

INOVASI

Jurnal Diklat Keagamaan

Balai Diklat Keagamaan

INOVASI Vol. 19, No. 1, Januari – Juni 2025

1. Virtual Green Buildings: Media Interaktif dalam Pembelajaran Desain Arsitektur untuk Siswa MAN 1 Pasuruan Menggunakan Google SketchUp (1-15)
Oleh: Nina Khaidaroh
2. Android Studio-Based Praying Guidance: An Application For The Students of Madrasah Aliyah Negeri 2 Mojokerto (16-36)
Oleh: Moh. Rodli¹, Yulia Pratitis Yusuf², Trisya Widiastutik³
3. Kajian Strukturalisme Puisi 'Dompot Ayah, Sepatu Ibu' Karya J.S. Khairen: Struktur Fisik dan Struktur Batin (37-50)
Oleh: Anatasya Faradina Anwar¹; Nur'aini²; Zarnita Khaerani³; Derry Vikry Khoirur Rozikin⁴; Warsiman⁵
4. Transformasi Peran Guru Di Era Digital: Meningkatkan Efektivitas Manajemen dan Administrasi Madrasah (51-68)
Oleh: Sri Sunarti¹; Saiful Bahri²; Nirva Diana³; Yurnalis Etek⁴; Aan Komariah⁵
5. LKPD Berbasis Problem Based Learning: Upaya Mendukung Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Momentum Impuls, dan Tumbukan (69-87)
Oleh: Siti Aisyah¹, Prabowo², Sunu Kuntjoro³
6. Learning Media: Developing Learning Media through Google Sites to Improve Students' Reading Skills on Recount Text (88-102)
Oleh: Hermawan Supriyadi¹, Dwi Rukmini², Ruminda³
7. Blended Learning Berbasis Aplikasi Kreatif: Membangun Literasi Digital dan Tanggung Jawab Teknologi Siswa SD (103-121)
Oleh: Krisma Yuniarsih¹, Andi Prastowo²
8. Strategi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Sekolah Inklusi: Studi Kasus ABK di Bali (122-142)
Oleh: Haris Nursyah Arifin¹, Arjiman², Rusmayani³
9. Integrasi Budaya dalam Pembelajaran Kimia Hijau: Pengaruh E-Modul Berbasis Culturally Responsive Teaching terhadap HOTS (143-158)
Oleh: Ririn Eva Hidayati¹, Naimatul Khoiroh²
10. Language Learning Enhancement: The Use of Shadowing Technique with Google Translate To Improve Students' Pronunciation for Secondary School (159-171)
Oleh: Arjunina Maqbulin

ISSN 1978 - 4953 | E-ISSN 2746 - 6450

INOVASI

Jurnal Diklat Keagamaan
Volume 19, No. 1, Januari - Juni 2025

Jurnal Inovasi terbit enam bulan sekali, Redaksi menerima tulisan dengan focus dan scope Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) Keagamaan, Teknis serta Administrasi Perkantoran berupa artikel hasil penelitian atau kajian pustaka. Tulisan yang dikirimkan merupakan gagasan orisinal dan belum pernah dipublikasikan di media manapun. Panjang tulisan antara 10-25 halaman, diketik di Ms. Word ukuran Legal, spasi 1,5 (download Template) disertai abstrak dalam bahasa Inggris dan Indonesia. Naskah disubmit langsung di Open Journal System (OJS). Sistematika tulisan harus menggambarkan tahapan-tahapan penelitian dengan jelas sesuai Template jurnal kami. Redaksi berhak menyunting naskah tanpa mengurangi maksud tulisan. Pengiriman artikel bisa disubmit ke <https://bdksurabaya.e-journal.id>

Person in Charge:

Kepala Balai Diklat Keagamaan Surabaya
Japar

Editor in Chief :

Muslimin

Journal editor:

Zainul Arief

Guest Editor:

Binar Kurnia Prahani

Section Editor:

Agus Akhmadi

Suto Wijoyo

Widayanto

Muhimmatul Kibtiyah

Kusnul Ika Sandra

Heni Mardiningsih

Editorial Office

Mabda Amnesti Hananto

PENERBIT :

Balai Diklat Keagamaan Surabaya

ALAMAT REDAKSI & TATA USAHA :

Jl. Ketintang Madya 92 Surabaya

Telp. (031) 8280116, 829249 Fax. (031) 8290021

E-mail : journalinovasi2019@gmail.com

MITRA BESTARI:

1. Prof. Dr. Hj. Husniyatus Salamah Zainiyati, M.Ag (UIN Sunan Ampel Surabaya)
2. Prof. Dr. Suyatno, M.Si (Universitas Negeri Surabaya)
3. Prof. Dr. H. Idham, M.Pd (Balai Litbang Agama Makasar)
4. Prof. Agus Wardhono (Universitas PGRI Ronggolawe - Tuban)
5. Prof. Dr. H. Koeswinarno, M.Si (Puslitbang Bimas Agama dan layanan Keagamaan)
6. Dr. Binar Kurnia Prahani, M.Pd (Universitas Negeri Surabaya)
7. Dr. Agus Machfud Fauzi, M.Si (Universitas Negeri Surabaya)
8. Ahmad Wachidul Kohar, S.Pd., M.Pd (Universitas Negeri Surabaya)
9. Dr. Ulfiani Rahman, S.Ag., S.Psi., M.Si (UIN Alauddin Makasar)
10. Dr. Mu'jizatin Fadiana, M.Pd (Universitas Ronggolawe - Tuban)
11. Abu Muslim, SH.I., MH.I (Balai Litbang Agama Makasar)
12. Dr. Dra. Sujinah, M.Pd (Universitas Muhammadiyah Surabaya)
13. Prof. Dr. I Nyoman Yoga Segara, S.Ag., M.Hum (Univ. Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar)
14. Dr. Abdulloh Hamid, M.Pd (UIN Sunan Ampel Surabaya)
15. Dr. Joko Apriono, M.Pd (Universitas PGRI Ronggolawe - Tuban)
16. Prof. Dr. Joko Sutarto, M.Pd (Universitas Negeri Semarang)
17. Dr. Imas Cintamulya, M.Si (Universitas PGRI Ronggolawe - Tuban)
18. Muh. Subair, SS., M.PI (Badan Litbang dan Diklat Kemenag RI)
19. Dr. M. Syaifuddin (UIN Sunan Ampel Surabaya)
20. Dr. Ibrahim Bin Sa'id (IAIN Kediri)
21. Dr. juma (Kyambogo University, Uganda)
22. Dr. Varghese, K.J. (Christ Collage (Autonomous), Irinjalakuda)

DAFTAR ISI

1. Virtual Green Buildings: Media Interaktif dalam Pembelajaran Desain Arsitektur untuk Siswa MAN 1 Pasuruan Menggunakan Google SketchUp (1-15)
Oleh: Nina Khaidaroh
2. Android Studio-Based Praying Guidance: An Application For The Students of Madrasah Aliyah Negeri 2 Mojokerto (16-36)
Oleh: Moh. Rodli¹, Yulia Pratitis Yusuf², Trisya Widiastutik³
3. Kajian Strukturalisme Puisi 'Dompot Ayah, Sepatu Ibu' Karya J.S. Khairen: Struktur Fisik dan Struktur Batin (37-50)
Oleh: Anatasya Faradina Anwar¹; Nur'aini²; Zarnita Khaerani³; Derry Vikry Khoirur Rozikin⁴; Warsiman⁵
4. Transformasi Peran Guru Di Era Digital: Meningkatkan Efektivitas Manajemen dan Administrasi Madrasah (51-68)
Oleh: Sri Sunarti¹; Saiful Bahri²; Nirva Diana³; Yurnalis Etek⁴; Aan Komariah⁵
5. LKPD Berbasis Problem Based Learning: Upaya Mendukung Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Momentum Impuls, dan Tumbukan (69-87)
Oleh: Siti Aisyah¹, Prabowo², Sunu Kuntjoro³
6. Learning Media: Developing Learning Media through Google Sites to Improve Students' Reading Skills on Recount Text (88-102)
Oleh: Hermawan Supriyadi¹, Dwi Rukmini², Ruminda³
7. Blended Learning Berbasis Aplikasi Kreatif: Membangun Literasi Digital dan Tanggung Jawab Teknologi Siswa SD (103-121)
Oleh: Krisma Yuniarsih¹, Andi Prastowo²
8. Strategi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Sekolah Inklusi: Studi Kasus ABK di Bali (122-142)
Oleh: Haris Nursyah Arifin¹, Arjiman², Rusmayani³
9. Integrasi Budaya dalam Pembelajaran Kimia Hijau: Pengaruh E-Modul Berbasis Culturally Responsive Teaching terhadap HOTS (143-158)
Oleh: Ririn Eva Hidayati¹, Naimatul Khoiroh²
10. Language Learning Enhancement: The Use of Shadowing Technique with Google Translate To Improve Students' Pronunciation for Secondary School (159-171)
Oleh: Arjunina Maqbulin



***Virtual Green Buildings: Media Interaktif dalam Pembelajaran Desain
Arsitektur untuk Siswa MAN 1 Pasuruan Menggunakan Google
SketchUp***

***Virtual Green Buildings: Interactive Media in Architectural Design
Learning for MAN 1 Pasuruan Students Using Google SketchUp***

Nina Khaidaroh

MAN 1 Pasuruan, Kementerian Agama Kabupaten Pasuruan

ninahaida32@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.52048/inovasi.v18i2.519>

ABSTRACT

Creativity involved in the architectural design process today is no longer limited to making minimalist houses, but also includes creativity in developing various buildings. This study explores the use of VGB (Virtual Green Buildings) media using Google SketchUp software. The use of ICT in architectural design opens up opportunities for idea exploration, concept visualization, and optimization of building performance. This article applies the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) as a framework that aims to improve the understanding of MAN 1 Pasuruan students. Along with the development of the concept of environmentally friendly development, innovative learning methods are needed so that students can understand the principles of green design in more depth. This study evaluates the effectiveness of VGB on student abilities. Active student participation and the use of technology are important highlights in architectural design. The results of the study indicate that the use of VGB as a learning medium is effective in improving student creativity in designing sustainable buildings. They are able to understand the concept of Green Building better and apply environmentally friendly design principles innovatively. In addition, there is a significant increase in technical skills using Google SketchUp to produce architectural models that are in accordance with the principles of building design. The positive impact of implementing this media can be seen in the increase in interest, motivation, and ability of students in producing various final works in the field of architecture such as modern house designs with on-grid solar panel systems, green madrasah solar roof top buildings, madrasah buildings with innovative parking lots equipped with green open spaces, and futuristic, environmentally friendly mosque concepts.

Keywords: Architectural Design Creativity, ADDIE Model, Google SketchUp, Sustainable Building Design, Virtual Green Buildings (VGB).

ABSTRAK

Kreativitas yang terlibat dalam proses desain arsitektur saat ini tidak lagi terbatas pada pembuatan rumah minimalis saja, tetapi juga mencakup kreativitas dalam pengembangan bangunan yang beragam. Penelitian ini mengeksplorasi pemanfaatan media VGB (*Virtual Green Buildings*) menggunakan *software Google SketchUp*. Pemanfaatan TIK dalam desain arsitektur membuka peluang untuk eksplorasi ide, visualisasi konsep, dan optimalisasi performa bangunan. Pada artikel ini menerapkan model pengembangan ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi) sebagai kerangka kerja yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa MAN 1 Pasuruan. Seiring dengan berkembangnya konsep pembangunan ramah lingkungan, diperlukan metode pembelajaran yang inovatif agar siswa dapat memahami prinsip desain hijau secara lebih mendalam. Penelitian ini mengevaluasi efektivitas VGB terhadap kemampuan siswa. Partisipasi aktif siswa dan penggunaan teknologi menjadi sorotan penting dalam rancang bangun arsitektur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan VGB sebagai media pembelajaran efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa dalam mendesain bangunan berkelanjutan. Mereka mampu memahami konsep *Green Building* dengan lebih baik serta menerapkan prinsip desain ramah lingkungan secara inovatif. Selain itu, terdapat peningkatan signifikan dalam keterampilan

teknis menggunakan *Google SketchUp* untuk menghasilkan model arsitektur yang sesuai dengan prinsip desain bangunan. Dampak positif dari penerapan media ini terlihat dalam peningkatan minat, motivasi, dan kemampuan siswa-siswi dalam menghasilkan berbagai karya akhir di bidang arsitektur seperti desain rumah modern panel surya system on grid, bangunan green madrasah solar roof top, gedung madrasah dengan inovasi lahan parkir dilengkapi ruang terbuka hijau hingga konsep masjid futuristik yang ramah lingkungan.

Kata Kunci: Desain Bangunan Berkelanjutan, *Google SketchUp*, Kreativitas Desain Arsitektur, Model ADDIE, *Virtual Green Buildings (VGB)*.

PENDAHULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memegang peranan sentral dalam memajukan berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan dan desain. Dunia pendidikan memanfaatkan teknologi tersebut guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Upaya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran adalah salah satu faktor terpenting untuk meraih tujuan pembelajaran [\(Adila, 2022; Novriansyah, 2023\)](#). Melalui berbagai upaya peningkatan kualitas pembelajaran yang terencana dan berkesinambungan, dapat meraih tujuan pembelajaran dengan efektif. Kreativitas yang terlibat dalam proses desain arsitektur tidak lagi terbatas pada kertas dan pensil, tetapi juga mencakup penggunaan perangkat lunak dan teknologi terkini. Pemanfaatan TIK dalam desain arsitektur membuka peluang baru untuk eksplorasi ide, visualisasi konsep, dan optimalisasi performa bangunan. Hal ini menciptakan kebutuhan mendesak untuk mengintegrasikan teknologi secara efektif dalam sistem pendidikan, khususnya dalam pengembangan kreativitas dan pemahaman siswa terhadap desain arsitektur yang berorientasi masa depan.

Pembelajaran desain arsitektur di tingkat pendidikan menengah, khususnya di MAN 1 Pasuruan yang telah memiliki program PRODISTIK (Program Terapan bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi) hasil kerja sama dengan ITS Surabaya, seharusnya tidak hanya berkutat pada pembuatan desain rumah minimalis semata. Hal ini penting mengingat tantangan arsitektur masa kini tidak hanya berfokus pada aspek estetika, tetapi juga harus mempertimbangkan efisiensi energi, keberlanjutan lingkungan, serta fungsionalitas bangunan dalam berbagai konteks sosial. Dengan memahami kebutuhan tersebut, siswa diharapkan mampu menciptakan desain yang inovatif dan adaptif, baik untuk lingkungan perkotaan maupun pedesaan. Selain itu, kemampuan untuk menganalisis permasalahan ruang, merancang solusi arsitektur yang kreatif, serta memanfaatkan teknologi digital menjadi kompetensi kunci yang harus dimiliki oleh para calon arsitek masa depan. Hal ini meliputi pembuatan gedung perkantoran modern, ruang publik hijau, hingga konsep masjid futuristik yang ramah lingkungan. Untuk mendukung pengembangan desain tersebut, diperlukan media pembelajaran yang mampu memfasilitasi eksplorasi ide secara kreatif sekaligus mendukung visualisasi konsep secara realistis.

Di tengah kompleksitas tuntutan pasar kerja yang terus berubah, kreativitas menjadi kunci untuk menciptakan solusi inovatif dan mempersiapkan individu dalam menghadapi tantangan masa depan [\(Nasution, 2023\)](#). Pendidikan diharapkan tidak hanya memberikan

pemahaman teoritis, tetapi juga membuka peluang untuk keterampilan kreatif dalam pembuatan desain arsitektur. Salah satu aspek yang semakin mendapat perhatian adalah desain bangunan berkelanjutan atau *Green Buildings*. Menyambungkan aspek ini ke dalam dunia desain arsitektur merupakan langkah penting dalam mendukung perubahan positif terhadap tantangan lingkungan berkelanjutan. Hal ini tidak hanya menciptakan lingkungan yang sehat bagi penghuninya, tetapi juga berkontribusi pada upaya pelestarian lingkungan (Gunawan, 2024). *Green Buildings* adalah bangunan yang mengutamakan keberlangsungan lingkungan dan memperhatikan dampak negatif serta menciptakan dampak positif terhadap iklim dan lingkungan (Sarabis, 2023).

Integrasi teknologi digital dalam pendidikan arsitektur telah terbukti berperan penting dalam meningkatkan kreativitas dan kemampuan desain siswa. Salah satu perangkat lunak yang sering digunakan *Google SketchUp*. Pada sebuah artikel yang ditulis di Kompasiana, *Google SketchUp* membantu mahasiswa memvisualisasikan konsep-konsep arsitektur seperti bentuk, ruang, dan struktur, serta memungkinkan mereka menganalisis dan mengevaluasi desain dari berbagai sudut pandang (Fawwazathoya, 2025). Penelitian yang ada dalam Jurnal Desain Arsitektur menyatakan bahwa teknologi digital mampu menghasilkan beragam alternatif karya arsitektur yang lebih kreatif dan inovatif dibandingkan dengan metode tradisional sebelum era digital (Setiadi, 2021). Lebih lanjut, sebuah studi menunjukkan bahwa penerapan *Google SketchUp* dalam pembelajaran desain secara konsisten dan terstruktur dapat meningkatkan keterampilan desain siswa. Guru disarankan untuk merancang pembelajaran yang menarik dan menantang agar siswa termotivasi menggunakan *Google SketchUp* dalam proses belajar mereka (Ziqri, 2024).

Pada penelitian sebelumnya Purhita (2021) menerapkan teknologi komputer rancang bangun 3D menggunakan perangkat lunak *Google SketchUp* untuk menghasilkan visualisasi gambar dengan realitas maya. Pamurti (2022) melakukan penelitian terkait meningkatkan kreativitas pendidikan bahwa siswa SMA memerlukan keterampilan khusus akan penguasaan teknologi, salah satunya dengan membuat pemodelan 3D menggunakan *Google SketchUp*. Perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya yakni peneliti memberikan media *VGB (Virtual Green Buildings)* menggunakan *Google SketchUp* untuk mengedukasi siswa PRODISTIK MAN 1 Pasuruan dalam mengembangkan keterampilan teknologi di bidang desain arsitektur. Selain itu menyajikan desain bangunan hijau secara virtual menjadi alat efektif untuk menginspirasi siswa dalam membuat proyek kreatif mereka.

Pengembangan *VGB* menggunakan aplikasi *Google SketchUp* merupakan sebuah platform pemodelan 3D yang telah memperoleh popularitas luas dalam industri arsitektur dan desain. Alasan utama memilih *Google SketchUp* adalah kemudahan penggunaannya, kecepatan pengembangan desain, dan fleksibilitas dalam menciptakan model bangunan yang realistis (Herdiansyah, 2023). Kelebihan tersebut tidak hanya meningkatkan efisiensi dalam proses desain, tetapi juga memungkinkan para desainer untuk dengan cepat dan mudah merasakan dan merealisasikan konsep-konsep keberlanjutan dalam lingkungan *virtual 3D*

(Repi, 2023). Desain bangunan hijau membutuhkan pendekatan holistik yang melibatkan integrasi berbagai aspek, seperti efisiensi energi, penggunaan material ramah lingkungan, manajemen air yang bijaksana, dan harmonisasi dengan lingkungan sekitar_(Liana, 2023). Dengan mengintegrasikan konsep bangunan hijau ke dalam pembelajaran menggunakan teknologi virtual dapat memberikan pengalaman yang lebih mendalam dan membuka pintu bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas mereka dalam konteks keberlanjutan.

KAJIAN TEORI

Desain pembelajaran melekat dengan teknologi pembelajaran yang mengatur alur berpikir seorang teknolog pembelajaran dalam memecahkan masalah peningkatan kinerja. Salah satu pendekatan desain pembelajaran adalah prinsip ADDIE_(Prawiradilaga, 2012). Model ADDIE muncul sekitar tahun 1990 yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Model ADDIE terdiri dari *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), *Evaluation* (evaluasi). Model ADDIE merupakan model pembelajaran yang bersifat umum dan sesuai jika digunakan untuk penelitian pengembangan. Ketika digunakan dalam pengembangan, proses ini dianggap berurutan tetapi juga interaktif, dimana hasil evaluasi setiap tahap dapat membawa pengembangan pembelajaran ke tahap selanjutnya _(Anafi, 2021). Penerapan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran bertema *Virtual Green Buildings* memberikan berbagai manfaat yang relevan dengan konteks pembelajaran berbasis proyek di MAN 1 Pasuruan. Model ini menjadi kerangka kerja yang sistematis dalam merancang media pembelajaran menggunakan aplikasi *Google SketchUp*, yang mendorong kreativitas siswa dalam mendesain bangunan ramah lingkungan secara virtual.

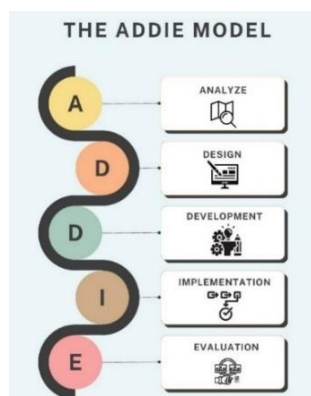
Dalam pengembangan berbasis TIK seperti *Google SketchUp*, model ADDIE sangat efektif karena tahap pengembangan mengarahkan proses pembuatan prototipe secara terstruktur, mengintegrasikan teknologi dengan konten yang sesuai. Ini memastikan bahwa media yang dihasilkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga fungsional dan mudah digunakan. Fleksibilitas model ADDIE ini membuatnya mudah diadaptasi untuk pengembangan media pembelajaran desain arsitektur di MAN 1 Pasuruan yang memiliki program PRODISTIK bekerja sama dengan ITS Surabaya. Studi tentang bangunan hijau (*Green Building*) di Indonesia, tidak dapat dipisahkan dari perkembangan isu bangunan hijau di dunia. Berbagai sumber mendefinisikan bangunan gedung hijau, diantaranya pengertian *Green Building* Dewan Bangunan Gedung Hijau Dunia atau dikenal dengan nama *World Green Building Council* dikutip dari situs resminya dalam terjemahan “Bangunan Hijau” adalah bangunan yang dalam desain, konstruksi atau operasinya, mengurangi atau menghilangkan dampak negatif, dan dapat menciptakan dampak positif, terhadap iklim dan lingkungan alami kita. Bangunan hijau melestarikan sumber daya alam yang berharga dan meningkatkan kualitas hidup_(Iman, 2021). Rancangan Desain akan dibuat secara virtual 3D, realitas maya desain *Green Buildings* akan disajikan dengan menggunakan teknologi komputer grafis. Perangkat lunak *Google SketchUp* digunakan dalam rancang bangun tiga dimensi (3D).

Software ini merupakan sebuah program grafis yang diproduksi oleh *Google*. Dalam pra-desain, perangkat ini lebih mudah digunakan untuk membuat objek 3 dimensi dengan perbandingan panjang, lebar maupun tinggi dengan ukuran skalatif. Pengeditanya lebih mudah dibanding bila menggunakan perangkat lunak grafis lain serta dapat menghasilkan gambar yang cukup baik untuk keperluan presentasi, dan mampu membuat visualisasi gambar 3D_(Purhita, 2021).

Dalam dunia desain bangunan (Arsitektur) saat ini, inovasi dan kreativitas arsitek dalam mendesain bangunan maupun kota menemui tantangan baru, dengan adanya beberapa peraturan yang bersifat mengikat. *Building Codes* (peraturan bangunan) tersebut memiliki beberapa efek dalam dunia desain dan arsitektur. Perancangan berkelanjutan pada skala kota saat ini, menjadi salah satu aspek yang mulai diperhatikan oleh beberapa kota di Indonesia. Hal tersebut lantaran *urban design* turut berpengaruh pada aspek lain seperti ekonomi, sosial, pendidikan, dan lain-lain. Arsitek dan desainer harus dapat menciptakan solusi desain yang mampu mengakomodasi kebutuhan manusia_(Nasri, 2021).

METODE PENELITIAN

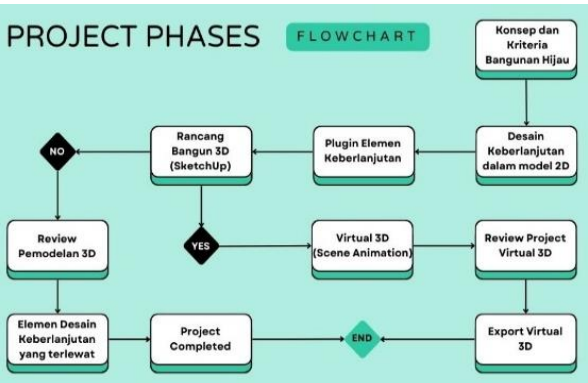
Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode pengembangan atau *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE*. Penelitian ini dilaksanakan di MAN Pasuruan pada saat proses pembelajaran PRODISTIK dalam bidang Desain Grafis dengan mapel *Google SketchUp*. Model ini menggambarkan pendekatan sistematis untuk mengembangkan proses pengembangan media pembelajaran interaktif. Ada 5 tahapan model pengembangan *ADDIE* yakni:



Gambar 1 Model Pengembangan *ADDIE* menurut Reiser dan Mollanda

Menurut Dr. Eny Winaryati_(2021) dalam bukunya yang berjudul *Cercular Model of RD&D*, tahap awal pengembangan pada model ini dilakukan dengan *Analyze*. Analisis awal peserta didik dan analisis kebutuhan pengembangan bertujuan dalam mengetahui permasalahan pada proses pembelajaran serta kebutuhan pemodelan desain arsitektur. Ini termasuk pemahaman tentang bagaimana elemen-elemen keberlanjutan dapat dimodelkan secara efektif dalam ruang *virtual 3D*. Tahap kedua adalah *Design* dilakukan dengan merancang awal pemodelan bangunan hijau. Desain pemodelan 3D harus mencakup struktur yang mendukung pemahaman konsep desain bangunan hijau. Ini mungkin melibatkan modul-modul pelatihan,

tutorial interaktif, atau proyek desain konkret. Tahap *Development* yakni pengembangan model 3D *VGB* yang melibatkan pemodelan elemen-elemen desain arsitektur atau bangunan berkelanjutan dan menggabungkannya ke dalam proyek desain. Berikut ini alur proses Pemodelan *Virtual Green Buildings* menggunakan *Google SketchUp*:



Gambar 2 Alur Flowchart *Virtual Green Buildings*

Selain model virtual, materi pelatihan seperti panduan pengguna, tutorial dan video pembelajaran perlu dikembangkan untuk mendukung penggunaan *Google SketchUp* dalam konteks desain bangunan hijau kemudian menentukan kevalidan media pemodelan 3D *VGB* melalui proses validasi oleh ahli media dan ahli materi dengan menggunakan kriteria yang tercantum dalam instrumen penilaian [\(Setianingrum, 2023\)](#). Instrumen tersebut berisi butiran pernyataan dari beberapa aspek yang diamati dengan nilai pengamatan sesuai dengan skala Likert yang dimodifikasi [\(Ruidwan, 2014\)](#), yaitu 5= sangat baik; 4= baik; 3= cukup baik; 2= kurang baik; 1= tidak baik. Hasil penilaian validasi dapat dilihat melalui perhitungan sebagai berikut:

$$p = f/n \times 100\%$$

Keterangan:

- p = persentase skor
- f = jumlah skor hasil pengumpul data
- n = skor maksimal

Setelah menganalisis hasil menggunakan rumus perhitungan tersebut, maka akan diperoleh hasil persentase kualitas media dan materi berdasarkan tingkat kevalidan serta revisi media maupun materi. Berikut ini disajikan persentase dan kevalidan media yang telah diukur berdasarkan tabel 1.

Tabel 1 Presentase dan Kevalidan Media

No	Skor dalam persen (%)	Persentase
1.	81%-100%	Sangat Valid
2.	61%-80%	Valid
3.	41%-60%	Cukup valid
4.	21%-40%	Tidak Valid
5.	0%-20%	Sangat Tidak Valid

Sumber: (Ruidwan, 2014)

Tahap *Implementation* ketika media *VGB* diterapkan untuk mengukur keefektifan media kepada peserta didik dalam mengembangkan keterampilan teknologi di bidang desain arsitektur. Penggunaan *Google SketchUp* pada desain bangunan hijau perlu diimplementasikan dalam lingkungan praktis untuk memastikan pemahaman. Tahap terakhir yaitu tahap *Evaluation* untuk memperoleh data respon peserta didik dan guru terhadap pengembangan media pemodelan 3D *Virtual Green Buildings* yang telah dirancang (Sadikin, 2019). Evaluasi harus mencakup pengukuran pemahaman dan keterampilan yang diperoleh oleh peserta didik dalam mengimplementasikan konsep keberlanjutan menggunakan *Google SketchUp*. Model virtual yang dihasilkan juga perlu dievaluasi, baik dari perspektif desain bangunan hijau maupun kemampuan teknis penggunaan aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media interaktif *Virtual Green Buildings* memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman konsep arsitektur digital. Karena memilih media yang dapat menginformasikan materi yang akan disampaikan kedalam bentuk gambar visual tiga dimensi bertujuan agar siswa dapat mengalami pengalaman langsung (Ismunandar, 2020). Meskipun beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan media pembelajaran berbasis desain arsitektur digital, sebagian besar masih terbatas pada bentuk gambar statis atau model 3D tanpa dilengkapi elemen audiovisual yang interaktif. Sebagai contoh, penelitian oleh Ziqri (2024) yang menggunakan *SketchUp* sebagai alat bantu, namun tidak mengintegrasikan elemen video sebagai media utama dalam penyampaian materi. Berbeda dengan penelitian ini, media *Virtual Green Buildings* dirancang dalam bentuk video interaktif yang menampilkan simulasi bangunan hijau secara visual dinamis.

Berdasarkan pengalaman peneliti dalam mengajar desain arsitektur di kelas PRODISTIK yang selalu menemukan persepsi bahwa desain arsitektur selalu menghasilkan proyek rumah, maka peneliti ingin mengedukasi siswa MAN 1 Pasuruan bahwa pembelajaran desain arsitektur tidak hanya berkutat pada kemampuan dalam merancang rumah semata, tetapi juga melibatkan pemahaman mendalam terhadap dinamika ruang, keberlanjutan lingkungan, dan inovasi desain yang dapat membentuk berbagai bentuk bangunan, dari tempat tinggal hingga ruang publik dan komersial.

Dalam tahap analisis ini peneliti juga menganalisis kesiapan peserta didik dalam mengaplikasikan *software Google SketchUp* dengan memberikan materi awal berupa modul ajar tahapan kegiatan pembelajaran yang bisa di akses melalui *Google Sites* pribadi dengan alamat: <https://sites.google.com/view/ninakhaidaroh>

Tahap *Design*, peneliti memulai melakukan rancangan awal denah *Green Buildings Design* dengan menggunakan *Google SketchUp* untuk memvisualisasikan dengan akurat konsep berkelanjutan dan integrasi elemen hijau. Berikut merupakan struktur dan letak dari

Green Buildings Design atau bangunan-bangunan hijau yang akan dimodelkan secara *virtual* 3D.



Gambar 3 Denah *Virtual Green Buildings*

Dalam merancang bangunan hijau, keseluruhan konsep mengintegrasikan dua aspek penting: sarana dan prasarana. Sarana dalam pemodelan 3D *Green Buildings Design* mencakup segala perlengkapan dan alat yang digunakan untuk mencapai keberlanjutan, seperti penggunaan teknologi pemodelan 3D *Google SketchUp* dan material ramah lingkungan. Sebagai contoh peneliti memodelkan dalam sarana kesehatan bangunan hijau, dapat ditemukan fasilitas seperti ruang tunggu dengan pencahayaan alami yang optimal, adanya lingkungan penghijauan dan sistem pendingin yang efisien energi seperti rancangan pemodelan rumah sakit pada gambar berikut ini:



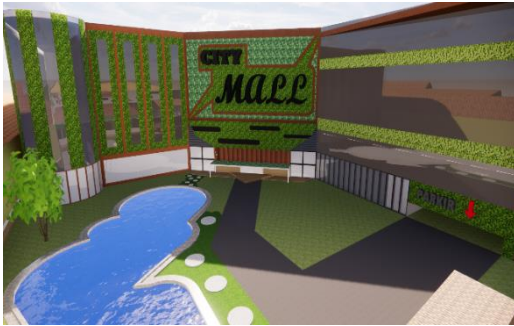
Gambar 4 Rumah Sakit



Gambar 5 Taman Bermain dan Kolam

Sementara itu, prasarana mencakup infrastruktur fisik yang menjadi dasar bagi keberlanjutan, seperti tata letak bangunan yang dirancang untuk memaksimalkan penggunaan energi matahari dan sistem pengelolaan air hujan. Keberadaan taman di dekat perkantoran dalam pemodelan *Green Building Design* berbasis *virtual* 3D ini memiliki fungsi yang penting untuk mendukung aspek keberlanjutan dan mendukung kesejahteraan mental maupun fisik penghuni. Taman menyediakan ruang terbuka hijau yang dapat diintegrasikan ke dalam pemodelan 3D, menawarkan area yang menyegarkan dan ramah lingkungan. Dalam konteks video *VGB* sebagai media pembelajaran desain arsitektur untuk siswa dan siswi MAN 1 Pasuruan, integrasi sarana dan prasarana umum seperti pasar besar atau *supermarket*, *shopping mall* dan apotek menjadi elemen penting. Melibatkan infrastruktur umum ini dalam simulasi *VGB* memberikan siswa pengalaman mendalam dalam menggabungkan desain bangunan hijau dengan kebutuhan sehari-hari masyarakat. Mereka dapat belajar tentang

integrasi kebutuhan komersial dengan aspek lingkungan, membuka kesempatan bagi siswa untuk memahami peran pusat perbelanjaan dalam desain kota yang berkelanjutan.



Gambar 6 Pasar Besar



Gambar 7 Shopping Mall

Dengan media *VGB*, siswa dan siswi dapat merancang dan menganalisis bagaimana *supermarket* dan *shopping mall* dapat diintegrasikan ke dalam lingkungan yang berkelanjutan, misalnya dengan desain tata letak yang efisien, atau material bangunan ramah lingkungan. Adanya apotek juga dapat diintegrasikan dengan fokus pada aspek kesehatan, memahami pentingnya akses mudah terhadap layanan kesehatan serta kenyamanan setiap pengunjung dalam lingkungan yang berkelanjutan. Selain itu peneliti juga menambahkan bangunan perkantoran hijau untuk melengkapi media *VGB*. Keberadaan *green office* dalam media pembelajaran *VGB* dapat menjadi komponen dalam mendukung pemahaman siswa MAN 1 Pasuruan terhadap konsep keberlanjutan dalam desain arsitektur perkantoran. Dalam konteks ini, siswa dapat menjelajahi dan merancang ruang kantor yang ramah lingkungan, efisien energi dan berkelanjutan melalui simulasi 3D yang realistis.



Gambar 8 Apotek



Gambar 9 Green Office



Gambar 10 Green Office 2



Gambar 11 Lingkungan Perkantoran

Dalam proses pembelajaran desain arsitektur, kompleks perumahan hijau di dunia virtual memberikan kesempatan bagi siswa dan siswi MAN 1 Pasuruan untuk memahami secara mendalam bagaimana aspek keberlanjutan dapat diaplikasikan dalam skala yang lebih besar, yakni lingkungan perumahan. Kompleks perumahan tidak hanya menjadi tempat tinggal yang

nyaman, tetapi juga sebuah model untuk pembangunan perkotaan. Pengalaman ini tidak hanya melibatkan mereka dalam merancang hunian yang ramah lingkungan, tetapi juga memberikan perspektif lebih luas tentang bagaimana keberlanjutan dapat menjadi inti dari pembangunan perkotaan yang berkelanjutan.



Gambar 12 Komplek Perumahan

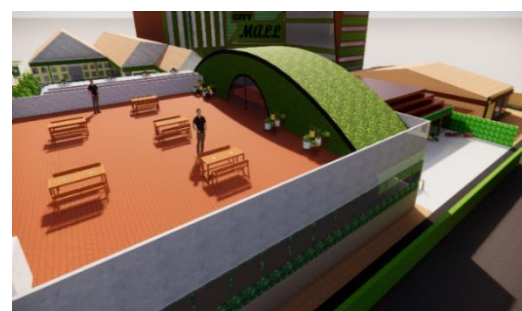


Gambar 13 Rumah Makan

Pada pemodelan *virtual* ini, peneliti merancang integrasi harmonis antara lingkungan bermain anak-anak dengan kehadiran restoran yang ramah lingkungan. Dengan memanfaatkan *Google SketchUp* untuk menciptakan representasi tiga dimensi, restoran ditempatkan di depan area bermain anak-anak dengan cermat, menciptakan ruang yang tidak hanya mendukung keberlanjutan, tetapi juga memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi keluarga. Keputusan ini sejalan dengan visi untuk menciptakan bangunan hijau yang tidak hanya efisien secara energi, tetapi juga memperhatikan kebutuhan dan keamanan anak-anak, menawarkan kombinasi ideal antara rekreasi dan fasilitas ramah lingkungan.



Gambar 14 Kids Playland

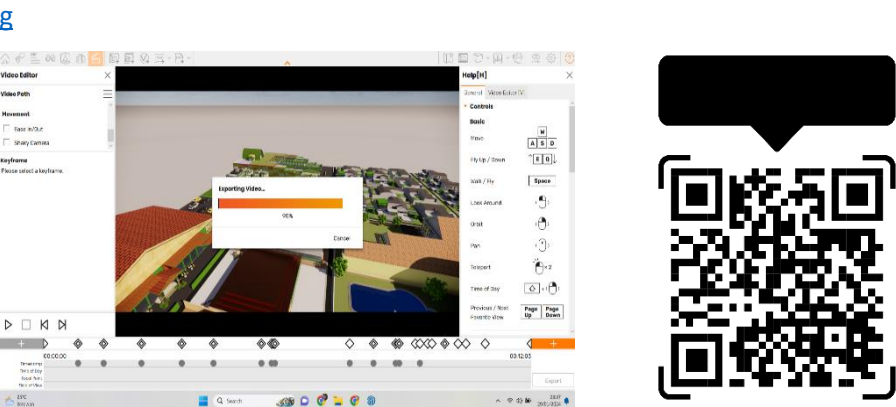


Gambar 15 Rooftop Supermarket

Tahap ketiga dalam penelitian ini adalah *Development*, tahap ini media *Virtual Green Buildings* yang sudah melalui proses *rendering image* lalu dikembangkan menjadi sebuah video berisi hasil pemodelan 3D bangunan hijau dari beberapa sudut dan pergerakan dari satu lokasi ke lokasi lainnya sehingga dengan video tersebut dapat memberikan gambaran yang jelas tentang arsitektur ramah lingkungan dapat berintegrasi secara harmonis dengan lingkungan sekitar. Pada proses produksi video *VGB* menggunakan perangkat lunak *Enscape* yang merupakan software untuk memvisualisasikan desain arsitektur secara *real-time*, cepat dan dapat diintegrasikan langsung dengan *software Google SketchUp*. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh Cininta [_\(2023\)](#) menyebutkan bahwa *Enscape* lebih unggul di kalangan pengguna pelajar dan juga praktisi karena alur kerja yang ringkas dan koleksi material dan aset digital yang lengkap. Gambar berikut ini merupakan lembar kerja dari *software Enscape*, terdapat *timeline* yang berisi *keyframe* untuk mengatur posisi gerakan atau animasi setiap sudut dari *Virtual Green Buildings*. Setelah mengatur *keyframe* dalam

pembuatan video, langkah selanjutnya adalah *export* video. Hasil akhir video *VGB* bisa diakses melalui *barcode* tersebut atau bisa diakses pada alamat *Google Drive*:

https://drive.google.com/file/d/1aG7QvVKI_SDwVA220qj68pOqDk5ZyuHQ/view?usp=sharing



Gambar 16 Editing Video dan Scan Virtual Green Buildings

Langkah selanjutnya adalah proses validasi oleh para ahli. Menurut [Prasetya \(2024\)](#) validasi ahli media dan ahli materi dalam proses penelitian ini merupakan langkah penting dalam memastikan kualitas dan keberhasilan suatu proyek terutama proyek yang melibatkan pengembangan media seperti video *VGB*. Dalam penelitian yang dilakukan [Satria \(2024\)](#) desain 3D sangat diperlukan dalam bidang desain dan penggunaan *Google SketchUp* untuk memodelkan objek atau bangunan tidak hanya sebatas bangunan namun desainer juga bisa merencanakan desain interior, mobil dan produk lainnya. Menurut ahli media yang terdiri dari arsitek, *graphic designer* dan guru desain MAN 1 Pasuruan, video *Virtual Green Buildings* dapat digunakan dengan sedikit revisi pada lingkungan virtual dengan menambahkan pepohonan, atap rumah hijau dan elemen-elemen seperti mobil dan orang di sekitar lingkungan. Sedangkan ahli materi mengatakan untuk materi tidak ada yang perlu di revisi, tetapi ahli materi menyarankan beberapa perbaikan terutama terkait dengan kelengkapan bangunan yang memang biasanya ada di tata kota hijau. Setelah video *VGB* diperbaiki sesuai dengan revisi yang disarankan validator baik dari ahli media maupun ahli materi, tahap selanjutnya adalah *Implementation*. Hasil dari kegiatan validasi memberikan saran yang jelas tentang perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas media video *VGB* untuk mengembangkan kreativitas desain arsitektur siswa MAN 1 Pasuruan. Berikut hasil rekap penilaian validasi ahli media dan ahli materi yang sudah dilakukan bisa diakses pada link google drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/1ghEXXZoxthyXs7NMP1I7uCMsFcLQbgCC?usp=sharing>

Tabel 2 Hasil Validasi Ahli Media

Validator (Ahli Media)	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase
1. Arsitek	46	55	84%

2.Graphic Designer	48	55	87%
3.Guru IT	51	55	93%
Kualifikasi	Sangat Valid		

Tabel 3 Hasil Validasi Ahli Materi

Validator (Ahli Media)	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase
1. Guru Geografi	74	75	98%
2. Guru Antro	69	75	92%
Kualifikasi	Sangat Valid		

Berdasarkan rekap penilaian para ahli validasi media dan materi, video dinyatakan kevalidannya. Langkah selanjutnya video VGB di uji coba kelayakan dan keefktifan pada siswa PRODISTIK bidang minat desain grafis dengan menjawab beberapa pertanyaan pada angket *feedback* melalui *link google form*: <https://forms.gle/Q4HgJrxnCxGb2PtK8> Pada tahap *Evaluation*, tahap ini merupakan tahap terakhir dalam tahap pengembangan media. Hasil dari uji coba video VGB ini menghasilkan respon yang baik dari siswa dan dengan hasil tersebut dinyatakan kualifikasi video VGB sangat layak digunakan untuk media pembelajaran siswa PRODISTIK MAN 1 Pasuruan bidang minat desain grafis terutama desain arsitektur. Perbandingan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media VGB menunjukkan presentase evaluasi antara 81,1% hingga 84,9% kebanyakan siswa MAN 1 Pasuruan memberikan respon positif terhadap subjek evaluasi yang diberikan.

Berikut ini hasil rekap *feedback* uji coba pada siswa dapat diakses pada link berikut: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1xAbDkcTeWcE5dtDFgLjzYdoFxTASH3jtTUuGJj9BiHl/edit?usp=sharing>. Hal ini dapat dianggap sebagai pencapaian yang baik, namun tetap perlu dijadikan dasar untuk terus meningkatkan kualitas konten, perbaikan atau hasil evaluasi di penelitian yang akan datang. Dengan memanfaatkan *Google SketchUp* sebagai alat untuk mengembangkan kreativitas dalam desain arsitektur, tahap evaluasi memberikan pandangan yang berharga bagi siswa MAN 1 Pasuruan dalam merancang bangunan hijau virtual yang inovatif. Selain itu harapan peneliti para siswa mampu merancang proyek karya akhir mereka sendiri dengan lebih kompleks sesuai prinsip desain, unik dan jelas kebermanfaatannya.

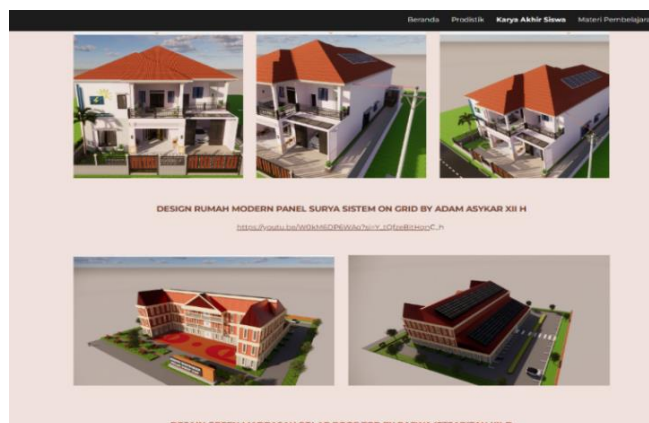
Sebelum menggunakan VGB, sebagian besar siswa cenderung menghasilkan desain yang sederhana, tampak sama dan terbatas pada konsep dasar seperti rumah minimalis dengan detail arsitektur yang kurang kompleks kurangnya ruang terbuka di dalam setiap desain siswa. Mereka juga mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan ide secara tiga

dimensi, sehingga konsep desain yang dihasilkan kurang inovatif dan tidak sepenuhnya menerapkan prinsip keberlanjutan. Berikut ini peneliti mengambil gambar tugas-tugas dari siswa sebelum penggunaan media *VGB*:



Gambar 17 Beberapa Hasil Desain Sebelum Penerapan *VGB*

Setelah penerapan *VGB* menggunakan Google SketchUp, terjadi perubahan yang mencolok dalam kualitas karya siswa. Mereka mampu mengeksplorasi ide secara lebih kreatif, menghasilkan desain yang lebih kompleks dalam memenuhi project karya akhir seperti desain rumah modern panel surya system on grid, bangunan *green* madrasah *solar roof top*, gedung madrasah dengan inovasi lahan parkir dilengkapi ruang terbuka hijau hingga konsep masjid futuristik yang ramah lingkungan dan masih banyak lagi judul inovasi dalam karya akhir siswa MAN 1 Pasuruan. Selain itu, siswa menunjukkan peningkatan dalam mengintegrasikan elemen arsitektur berkelanjutan, seperti optimalisasi pencahayaan alami, sirkulasi udara yang baik, dan penggunaan material ramah lingkungan. Beberapa Karya Akhir Siswa MAN 1 Pasuruan juga dapat di akses melalui *Google Sites* pribadi dengan alamat: <https://sites.google.com/view/ninakhaidaroh/karya-akhir-siswa> pada menu Karya Akhir Siswa.



Gambar 18 Beberapa Hasil Desain Karya Akhir Setelah Penerapan *VGB*

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan video *Virtual Green Buildings* menggunakan *Google SketchUp* untuk mengembangkan kreativitas desain arsitektur siswa MAN 1 Pasuruan diketahui bahwa media ini telah berhasil melewati kategori uji validasi oleh para ahli dan uji coba media pada siswa MAN 1 Pasuruan. Uji coba media ditunjukkan secara *offline* maupun *online* melalui *google form* dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan terkait video *VGB* yang telah diakses. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa menunjukkan minat yang tinggi dan partisipasi aktif dalam menggunakan video *VGB* sebagai alat pembelajaran. Melalui pengalaman berinteraksi dengan lingkungan virtual yang berkelanjutan, siswa dapat melatih

kemampuan desain mereka dan mempertimbangkan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam proses perancangan. Meskipun demikian, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan dalam implementasi VGB sebagai alat pembelajaran, seperti kurangnya aksesibilitas teknologi dan tingkat keterampilan awal siswa dalam menggunakan perangkat lunak tersebut. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan video VGB dapat menjadi salah satu strategi yang efektif dalam mengembangkan kreativitas dan pemahaman siswa tentang desain arsitektur hijau. Dengan demikian, penekanan pada integrasi teknologi dalam pembelajaran arsitektur dapat memberikan kontribusi positif dalam mempersiapkan generasi masa depan untuk tantangan-tantangan keberlanjutan global. Namun, agar pengembangan media pembelajaran terus relevan dengan perkembangan teknologi terkini, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan yang mengintegrasikan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam proses desain arsitektur. Teknologi AI seperti *Generative Design*, *Parametric Modeling*, atau *AI-Based Design Assistant* dapat membantu siswa mengeksplorasi alternatif desain bangunan yang lebih kompleks dan beragam secara otomatis. Dengan integrasi ini, siswa tidak hanya belajar merancang, tetapi juga memahami bagaimana teknologi dapat digunakan untuk mengoptimalkan efisiensi struktur bangunan berdasarkan data dan tujuan desain. Penelitian semacam ini juga berpotensi membuka peluang pembelajaran lintas disiplin antara bidang arsitektur, informatika, dan lingkungan hidup.

REFERENSI

- Adila, Z. R. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN 3D SKETCHUP PADA MATA PELAJARAN. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan (JKPTB) Vol 8 Nomor 2 Tahun 2022 ISSN: 2252-5122*, 1.
- Anafi, K. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MODEL ADDIE . *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 434.
- Cininta, M. &. (2023). Pengembangan Model Arsitektural Virtual Expo sebagai Media Alternatif Pembelajaran Kewirausahaan. *ATRIUM: Jurnal Arsitektur*, 7.
- Dr. Eny Winaryati, M. (2021). *Cercular Model of RD&D*. Semarang: PENERBIT KBM INDONESIA.
- Fawwazathoya, G. (2025, Januari 3). *Cerita Pemilih*. Retrieved from Kompasiana Beyond Bloging:
<https://www.kompasiana.com/ghazy417331/677784ba34777c219743cea2/peran-sketchup-dalam-pendidikan-mahasiswa-arsitektur>
- Gunawan, R. (2024). MATERIAL KONSTRUKSI BERKELANJUTAN: TINJAUAN KOMPREHENSIF TENTANG REKAYASA DAN APLIKASI. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 3.
- Halim, R. N. (2023). Media Pembelajaran Animasi 3D Sistem Tata Surya. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, 529-230.
- Herawati. (2021). STRATEGI MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Pendidikan)*, 48.
- Herdiansyah, A. &. (2023). Pelatihan Sketch Up Untuk Siswa SMKN 5 Pekanbaru. *FLEKSIBEL: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 68-73.
- Iman, S. (2021). Strategi Implementasi Kebijakan Bangunan Gedung Hijau. *Jurnal Media Administrasi Terapan*, 64.
- Ismunandar, R. S. (2020). STUDI TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN 3D SKETCHUPDALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 4.

- Liana, F. (2023). BUILDING DAN DWELLING DALAM ARSITEKTUR KONTEMPORER:INTERPRETASI PEMIKIRAN MARTIN HEIDEGGER. *JURNAL ILMIAH GLOBAL EDUCATION*, 1876-1878.
- Nasri, A. (2021). Peningkatan Kreativitas Desain Arsitektur Siswa SMA/SMK. *Jurnal Pengabdian Masyarakat INOTEC UUI*, 6.
- Nasution, R. A. (2023). Transformasi Pendidikan Tinggi Membangun Model Pembelajaran Inovatif di Era Digital. *Paradoks*, 1-2.
- Novriansyah, F. P. (2023). Pembuatan Video Profil Pemodelan Tata Ruang 3 Dimensi Gedung SMAN 15 Luwu. *Journal Artificial*, 53-59.
- Pamurti, A. A. (2022). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 1-2.
- Prasetya, I. A. (2024). Implementasi motion grafis video animasi 2D untuk pengenalan seni, budaya, dan kuliner khas di Provinsi Kalimantan Barat. *Academy of Education Journal*, 34-52.
- Prawiradilaga. (2012). 60.
- Purhita, E. J. (2021). 172.
- Purhita, E. J. (2021). Virtual 3D Urban Landscape Design Taman Kota Berbasis. *JURNAL ILMIAH KOMPUTER GRAFIS*, 171-172.
- Repi. (2023). Peningkatan Kompetensi Siswa SMK Negeri 1 Mempura Melalui Pelatihan Software Sketch-Up danV-Ray. *ABDIMAS Lectura*, 2-3.
- Ruidwan. (2014).
- Ruidwan. (2014).
- Ruidwan. (2014).
- Sadikin, A. (2019). Pengembangan Media E-LearningInteraktif Dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0 Pada Materi Ekosistem Untuk Siswa SMA. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 133-135.
- Sarabis, S. I. (2023, Maret 31). *Green Building atau Bangunan Hijau: Masa Depan Pembangunan*. Retrieved Desember 5, 2023, from [www.djkn.kemenkeu.go.id: https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpkn-malang/baca-artikel/16032/Green-Building-atau-Bangunan-Hijau-Masa-Depan-Pembangunan.html](https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpkn-malang/baca-artikel/16032/Green-Building-atau-Bangunan-Hijau-Masa-Depan-Pembangunan.html)
- Satria, A. (2024). Revolusi Digital Arsitektur Multimedia Sebagai Fondasi Ruang Pembelajaran TIK. *Jurnal Penelitian Sistem Informasi*, 9-10.
- Setiadi, W. (2021). TEKNOLOGI DIGITAL PADA PENDIDIKAN ARSITEKTUR. *JoDA-Journal of Digital Architecture*, 46.
- Setianingrum, A. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK DIGITAL BERBASIS PEDEKATAN KONTEKSTUAL PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS 3 DI SDIT AL AMANAH DEPOK. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1319-1321.
- Ziqri, A. (2024). PEMANFAATAN MEDIA SKETCHUP UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN DESAIN SISWA SMK. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 793.
- (2021). *JURNAL ILMIAH KOMPUTER GRAFIS*, 171-172.
- (2022). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 1-2.
- (2023). *ATRIUM: Jurnal Arsitektur*, 7.
- (2024). *Academy of Education Journal*, 34-52.

Android Studio-Based Praying Guidance: An Application For The Students of Madrasah Aliyah Negeri 2 Mojokerto

Tuntunan Sholat Berbasis Android Studio: Aplikasi Untuk Siswa Madrasah Aliyah Negeri 2 Mojokerto

Moh. Rodli¹, Yulia Pratitis Yusuf², Trisya Widiastutik³

Universitas Mayjen Sungkono Mojokerto¹ ; Madrasah Aliyah Negeri 2 Mojokerto^{2,3}

mohrodli.003@gmail.com¹; yulia.yusuf.yy.yy@gmail.com² ;

trisyarwidiastutik@gmail.com³

DOI: <https://doi.org/10.52048/inovasi.v19i1.583>

ABSTRACT

The development of information and communication technology, particularly in the form of Android-based devices, has permeated various aspects of daily life. The use of smartphones is increasingly widespread and easily accessible to many people, including Madrasah Aliyah students. Seeing this phenomenon, the development of Android-based praying guidance media can be an effective solution to help students understand and carry out praying correctly. The research carried out is Research and Development (R and D), and the research procedure is analyzing by conducting needs surveys, designing prototypes, developing materials, validating experts and teachers, revising, implementing by testing materials, revising, evaluating, and getting products, and getting the final product using the ADDIE model. The instruments in the needs survey are questionnaires, interview guides, and field notes. Based on these findings, various praying guidances were developed. There are 7 types of praying performed, consisting of 4 fardhu prayings and 3 sunnah prayings. The final product produced is an Android Studio Based Praying Guidance Application for Madrasah Students (SI NASSHWA). This is one quick way to learn fardhu and sunnah prayings. This also trains students' honesty. Besides, the total percentage of student responses was 55.52%. It's mean that student response belong to positive category. For other researchers conducting similar research are advised to conduct further studies to develop an Android-based praying guidance or conduct an evaluative study of this prototype product after it has been implemented for Madrasah Aliyah's students.

Keywords: android, application, madrasah aliyah, praying guidance

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi khususnya smartphone berbasis Android telah merambah berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Penggunaan smartphone semakin meluas dan mudah diakses oleh banyak orang, termasuk siswa Madrasah Aliyah. Melihat fenomena tersebut, pengembangan media tuntunan sholat berbasis Android dapat menjadi salah satu solusi efektif untuk membantu siswa memahami dan melaksanakan sholat dengan benar. Penelitian ini termasuk Research and Development (R and D) atau penelitian pengembangan. Adapun prosedurnya adalah diawali dengan Analisis dengan melakukan survei kebutuhan, kemudian merancang prototipe, mengembangkan materi, validasi ahli dan guru, revisi, pelaksanaan dengan uji coba

materi, revisi, evaluasi, dan mendapatkan produk akhir menggunakan model ADDIE. Instrumen dalam survei kebutuhan adalah kuesioner, pedoman wawancara, dan catatan lapangan. Berdasarkan temuan tersebut, dikembangkanlah macam-macam tuntunan sholat. Ada 7 jenis shalat yang terdiri dari 4 shalat fardhu dan 3 shalat sunnah. Produk akhir yang dihasilkan adalah Aplikasi Tuntunan Sholat Berbasis Android Studio untuk Siswa Madrasah (SI NASSHWA). Produk penelitian ini merupakan salah satu cara cepat belajar shalat fardhu dan sunnah. Selain itu juga ada game untuk melatih kejujuran siswa. Bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa disarankan untuk dapat melakukan kajian lebih lanjut untuk mengembangkan tuntunan sholat berbasis android atau melakukan kajian evaluatif terhadap produk prototype ini setelah diimplementasikan pada Siswa Madrasah Aliyah.

Kata kunci: aplikasi, android, madrasah aliyah , tuntunan shalat

INTRODUCTION

Madrasah Aliyah (MA) is an educational institution at the upper secondary level, equivalent to a high school, providing intensive Islamic religious education to students. Based on the Decree of the Minister of Religion (KMA) Number 183 of 2019 concerning Guidelines for the Implementation of Religious and Educational Education, one of the competencies that students must master is praying material. Praying is one of the pillars of Islam and it is an obligation for every Moslem. Based on the hadith of the Prophet Muhammad SAW, which means praying is a pillar of religion, Apart from that, praying can also form a disciplined and honest character. Therefore, praying material is a competency that students must truly master. Actually, there many kinds of application of praying in google play or other social media, but some applications are focused on one kind of praying, for example the just application of fardhu praying and the video usually using avatar. So we need a media that suits the characteristics of students. With the presence of this media, students will be able to learn and understand the practice of praying properly and correctly according to the terms and conditions.

The development of information and communication technology, especially Android-based device has penetrated various aspects of daily life. The use of smartphones is increasingly widespread and easily accessible to many people, including Madrasah Aliyah students. Seeing this phenomenon, the development of Android-based praying guidance media can be an effective solution to help students understand and carry out praying correctly.

Android-based praying guidance media can offer various features and benefits. It can support Madrasah Aliyah students in mastering the correct terms and pillars of

praying. One of the positive sides of the application is the collection of praying and dhikr which are often used in praying. With this features, students can enrich their knowledge about dhikr that must be read when praying.

Apart from that, the development of Android-based praying guide media can also provide interactive visual guidance, such as animated images or videos, which show movements and positions in performing praying. With this visual guide, students can immediately see and practice the correct praying movements, thereby increasing their understanding of praying. Android-based praying media can also be equipped with other features that can shape student characters, such as discipline, honesty, and other positive characteristics. The development of Android-based praying guidance media for Madrasah Aliyah students has great potential to improve their understanding and practice of praying. Interactively and easily accessed via their devices, students can learn and perform praying better according to the requirements and in harmony correctly. With this praying medium, Madrasah Aliyah students can obtain maximum benefits in increasing praying worship and strengthening religious foundations, as well as improving honest and disciplined character.

In line with the research background above, the research problem formulation as follows: "What is the appropriate praying guidance to develop in teaching praying for Madrasah Aliyah students in Mojokerto Regency?"

Review of Related Literature

1. SKUA (Ubudiyah Competency Standards and Akhlakul Karimah) in Madrasah

The SKUA program (Ubudiyah and Akhlakul Karimah Skills Standards) was established by the East Java Regional Ministry of Religion Office through Circular Letter number Kw.13.4/1/Hk.00.8/1925/2012 concerning Ubudiyah and Ahlakul Karimah Skills Standards. The target of the SKUA program is all madrasah students at Ibtidaiyah (MI) and Tsanawiyah (MTs) to Aliyah (MA) levels throughout East Java.

The aim of establishing the SKUA program is to improve students' Al-Quran literacy skills, improve ubudiyah weaknesses, and also shape the morals of madrasa students. In essence, SKUA has 2 (two) important elements, namely Ubudiyah, or worship, and Akhlakul Karimah, or everyday human behavior. So the implementation of SKUA (Standards of Ubudiyah Skills and Akhlakul Karimah) is an activity that aims to provide skills to students so that they can carry out various kinds of worship correctly according

to Sharia and as individual and social beings and have good morals and characters. The example of good characters of discipline and honesty are essential characters for students in the educational process. Discipline helps students become more organized, focused, and motivated to achieve academic goals. Meanwhile, honesty helps students build self-confidence, increase integrity, and become more responsible.

According to Duckworth & Seligman discipline and honesty can help students build healthy relationships with others and improve their social skills (Tackett et al., 2018). In practice, discipline and honesty can be applied in various aspects of students' lives, such as following school rules, completing tasks honestly, and speaking politely and courteously. Therefore, it is essential for teachers and parents to promote and practice discipline and honesty in students' daily lives.

1.1 Madrasah Aliyah SKUA Syllabus

As a religious program, SKUA in madrasah is included in local content which must be taught at least once a week. The implementation of SKUA in each madrasah may be different, but the implementation guidelines must still refer to the East Java Regional Ministry of Religion Office Circular. As a learning program, SKUA, of course, also has a syllabus as a teaching guide. The SKUA syllabus for Madrasah Aliyah students includes several materials, including: 1) Al-Qur'an, 2) Aqidah and Morals, 3) Fiqh. 4) Dhikr and Praying

The complete SKUA syllabus for Madrasah Aliyah students in grades X, XI, and XII.

1.2 Shalat (Praying)

Based the Minister of Religious Affairs' Decree Number 183 of 2019, the material about praying in the SKUA program (Ubudiyah Competency Standards and Akhlakul Karimah) for Madrasah Aliyah students is included in the Fiqh Chapter. Besides, in the SKUA Madrasah Aliyah syllabus based on East Java Regional Ministry of Religion Office Circular Number Kw.13.4/1/Hk.00.8/1925/2012 concerning Ubudiyah and Ahlakul Karimah Skill Standards, there are several praying materials that students must master and practice, including:

1. Jamak prays taqdim and recites his intentions
2. The plural form of the Ta'khir praying and the reading of its intentions
3. The plural form of qashar praying and the pronunciation of its intentions
4. Eclipse prays and recites his intentions

5. Istisqa' praying and reciting the intention
6. Praying on the vehicle
7. Praying when you are sick
8. Khouf praying
9. Praying the rosary and recite the intention
10. Praying Tarawih and reciting the intention

Some of the praying above are still rarely done by students, so it is necessary to deepen the special material so that students can carry them out well and correctly.

2. Learning Media

2.1 Interactive Learning Media

Interactive learning media is learning media that can stimulate active interaction and student participation in the learning process (Arifin Azam, 2023). Technology is the main thing in developing this learning media because utilizing technology allows learning to be more interesting and different from traditional learning. The advantages of interactive learning media according to Arifin Azam: (2023) are (a) giving students to be more active, (b) each students can control their own way to study, (c) students can review the topic everywhere and every time, (d) students can adjust to study based on their own style of study.

<https://www.panduanmengajar.com/2023/04/mgivingedia-pembelajaran-interpolitik.html>

Figure 2.1
Benefits of Using Interactive Media



2.2 Mobile Learning

The development of technology and information in the world of education will certainly facilitate and expedite the learning process, this must be supported by creativity

and innovation in developing technology and information in the world of education. This method is done so that student, as learning objects, do not feel bored and bored during the learning process.

[Bower \(2017\)](#) in his book *Design of Technology-Enhanced Learning*, explains that mobile learning can be described as learning anywhere, at any time that is not determined by time (based on schedule) or space (based on location) and that is supported by digital technology. Mobile learning is an alternative learning process today. It can be said to be an alternative because mobile learning can be done anywhere and at any time. Based on research by [Jeno, et. al \(2022\)](#) mobile learning allows for greater portability. From this explanation, it is known that learning using mobile media allows students to study independently anywhere and at any time so that students can access learning more easily.

3. Android Studio

The use of Android-based smartphones is an alternative learning media. By using this media students can access it anywhere and anytime. Technological developments mean that teachers must participate in learning using smartphones so that teachers' competence increases and they are no less competitive than students. Apart from that, learning can also be fun. Android Studio is an Integrated Development Environment (IDE) for developing software that can run on Android devices; apart from that, the programming language used is Java IDE, often called IntelliJ.

4. Student Activities on Praying Learning Material in the SKUA Program Before Using the NASSHWA Application Media

Before developing an Android-based praying guidance application, the author conducted interviews with students and teachers at Madrasah Aliyah, it was found that:

1. Students deepen their praying material (especially praying other than fardh) only during praying material (both in the SKUA program, which is held once a week and during PBM at the madrasah)
2. Many students admit that they choose not to perform Fardhu praying when traveling or when they are sick because they don't know how
3. Some students lie to teachers, friends, or parents when asked whether they should pray or not
4. Most students are lazy about reading praying guidebooks

RESEARCH METHODOLOGY

1. Research Design

The research method used in this research is the research and development (R&D) method. According to [Rachman, Hanla, Yochanan, Samanlangi, & Purnomo \(2024\)](#), R&D method is carried out to produce certain products and test the effectiveness of these products. R&D also contributes to the development of science and technology. The importance of the R&D method lies not only in achieving concrete results but also in the process of learning and adapting to change. The implementation stages are as follows: (1) analysis, (2) design, (3) development & implementation, (4) evaluation. This stage has the acronym ADDIE.

The ADDIE model can improve skills because the learning steps or syntax of this model are in line with indicators of critical thinking skills, namely formulating problems, induction, evaluation, and decision-making. The ADDIE model is one of learning in various fields such as library teaching and continuing education.

1.1 Analysis

a. Analysis of user needs

User needs analysis was carried out to determine students' interest in using Android-based learning media.

b. Analysis of program content

The program content analysis is adjusted to the SKUA program syllabus (Ubudiyah Amaliyah Religious Competency Standards) issued by the Indonesian Ministry of Religion. This is done so that the content and objectives of the learning media developed to follow the activity guidelines used.

c. Specification analysis

At the specification analysis stage, what is done is to analyze the minimum requirements for a mobile device that can be used to develop Android-based learning media regarding praying guidance for students.

d. Job analysis

The work analysis stage is a step taken to find out the work of a learning media being developed. This stage is related to the function of buttons and navigation in learning media.

1.2 Design

The design carried out in this research is data design, navigation design, and User Interface (UI) design which is a rough overview of learning media development.

a. Data design

In this section, what is done is to collect SKUA teaching materials regarding the Guide to Obligatory Prayings and Sunnah Prayings.

b. Make video recordings

In this section, the developer makes audio and visual recordings of movements and readings of various prayings. The developer determines and directs students demonstrating various praying models in advance based on expert recommendations..The resulting video is then edited and saved on the drive so that the image quality is maintained.

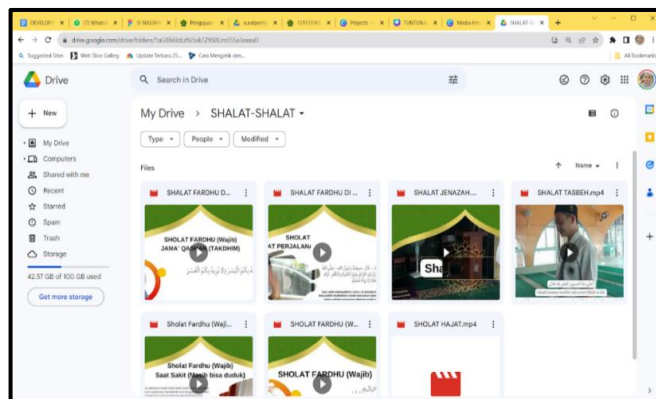


Figure 2.2
Editing Videos

c. Navigation Design

The creation of SI NASSHWA media cannot be separated from navigation. The navigation design that will be applied to the media being developed is shown in Table 3.1 below.

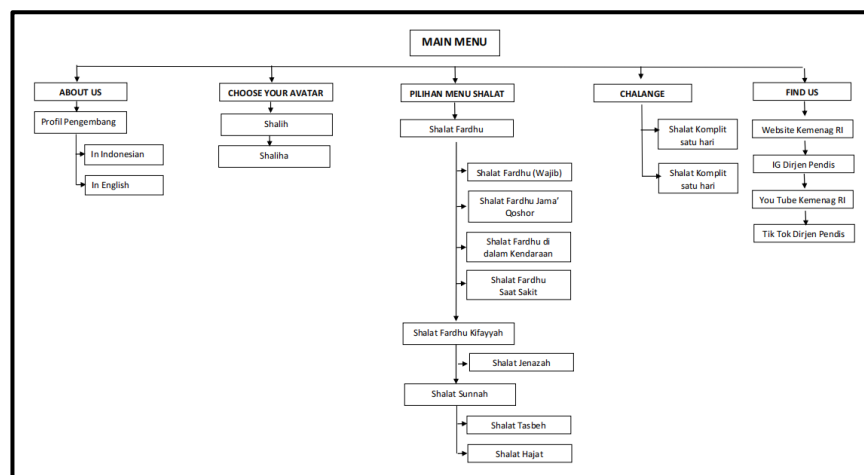


Table 3.1
SI NASSHWA Blueprint

d. Designing UI (User Interface)

Designing the appearance of Si NASSHWA begins by sketching in Canva Pro. The Canva Pro application was chosen because researchers are very familiar with this program and Canva Pro has various interesting images and fonts to include in the design or initial draft of the application. After the design from Canva Pro is saved in PNG format, the design is then transferred to the Figma program. Figma is a vector graphics editor and prototyping tool with additional offline features enabled by desktop applications for Mac OS and Windows. This stage is carried out for page layout and application menu design. Next, after the draft of each application page is prepared, coding is carried out using Android Studio Gerafe version 2022.3.1. The following is the Si NASSHWA UI design flowchart,

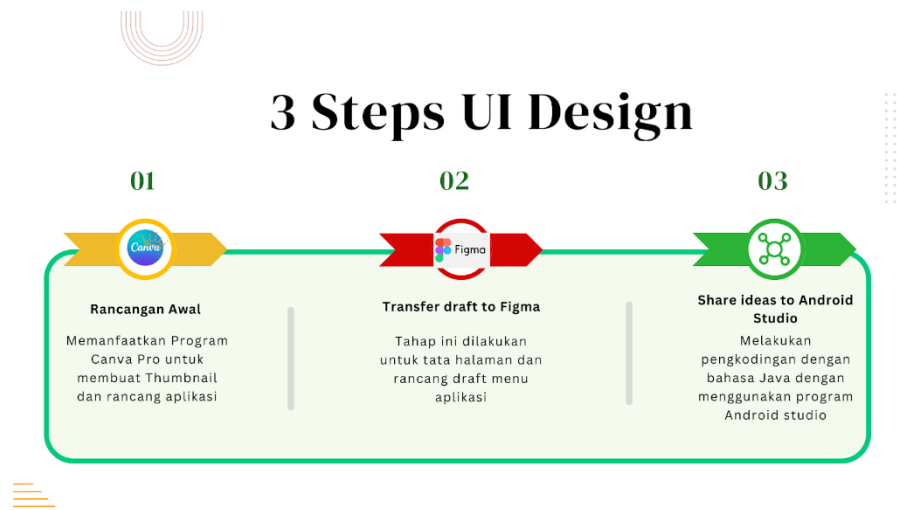


Table 3.2
Flowchart UI Design

The steps for designing a UI are:

1. Determines the color of the application
2. Determine the use of the correct type of font in terms of color, size, and type.
3. Determines the menu that will appear on the UI application.
4. Design an avatar that will be used in the Challenge menu.
5. Design a challenge menu

1.3 Development & Implementation

A. Application Builder

Si NASSHWA (Student Praying Guide Application) was created using Android Studio Gerafe version 2022.3.1. The following are the specifications of Si NASSHWA

1. By the application program used, namely Android, Si NASSHWA is designed to be operated on Android tablets and cell phones. For iOS-based smartphones, another program is required.
2. MT Activity is set at a minimum of 5 DK with API (Application Programming Interface) 24 (Android Nougat 7.0). In Indonesia, Android series above 7.0 are used. It will run smoothly on 95.4% of Android devices commonly used in the market today.
3. The programming language used is JavaScript (JS)
4. Application data is stored in a SQLite database
5. Building a Configuration Language using JSON (JavaScript Object Notation)
6. Running the device simulator using a Pixel 7 Pro with a size of 6.71 inches, a resolution of 1440x3120 pixels with a Density (pixel density in the image) of 560 Dpi (Density Per Inch)
7. The image system uses APi 34 with the target Android APi 34 which can later be run on Google Play.
8. X86_64 system image portrait orientation size
9. Application size 2 grams (20 mb)

B. Application Implementation

The development carried out by researchers was to create Android-based learning media products with the help of Canva Pro, Pigma and Android studio. After the learning media takes the form of a product, a limited trial is carried out by media expert validators and teachers implementing the SKUA program in madrasas as material experts. Suggestions and input from validators during the limited trial were used as material for product revision before being tested again in wider madrasas. After the product was revised and before it was widely tested, researchers distributed the product link to students participating in the SKUA program so they could install the application on their respective Android devices.

1.4 Challenges

After the learning media has been revised and applied to students, the next stage is to test the effectiveness of the product or media. The effectiveness test of this product

was carried out to see students' interest in learning various kinds of praying with the help of this media. The evaluation carried out is also in the form of Challenging (Honesty Test) which is included in the application. The Honesty Test (Challenging) is carried out for 2 weeks, after 2 weeks students are given a questionnaire to see the results.

2. Research Subjects

The population of this study is all students of classes X of MAN 2 Mojokerto. In this study, the subject is the new students of Madrasah Aliyah, namely class X-1 - X-9 consist of 290 students, because the students of the class X are heterogeneous student because they come from public junior high schools and MTs, so the researchers assume that class X students have not very deep skills in religious knowledge, especially praying material.

3. Data Collection Methods and Tools

The data collection method is used to obtain data and information in a study by distributing questionnaires to respondents.

a. Data Collection Tools

The data collection instrument uses a questionnaire or checklist method and is carried out in two stages, namely: 1) product quality data and 2) product response data resulting from trials.

b. Feasibility Assessment Instrument by Media Experts and Material Experts

This instrument is used to determine the level of appropriateness of the learning media being developed. Response Instruments for Users

The questionnaire instrument for students is intended for all students who take part in the trial. The number of statements on the student questionnaire instrument was 9 items. Can be seen in Table 3.2 attachment 1 page 3.

5. Validation Test

Validation can be carried out by asking for help from experts who master the competencies being studied ([Khomarudin & Efriyanti, 2018](#)). In this research, there are 2 (two) validators or experts, namely : 1) Content or material validators that validate the content and materials resulting from media development. The validator is Sumatil Ilya, M.PdI, She is the chief of SKUA's Program in MAN 2 Mojokerto, besides she also the PAI teacher in this school. 2) The graphic field validator will validate the media design. The validator is Arviana Agneshinta Putri. Q, S.Dv an expert of computer programmer

6. Data Analysis Techniques

Data analysis of the Android Studio media development process, starting from the definition stage to the development stage, was analyzed using qualitative descriptive techniques. Meanwhile, data from validators was analyzed using quantitative descriptive techniques. To analyze student activities during media use, student responses to the use of Si NASSHWA will use qualitative descriptive analysis techniques.

7. Data Analysis Procedures

Analyze the validation data by averaging the scores of each component and then converting the average component scores to the assessment criteria formula as follows:

$$HP = \frac{(\text{Total Score of Validation Result}) \times 100\%}{(\text{Total Component})}$$

**HP information = Assessment Results*

Table 3.4

Interpretation Criteria Media assessment scores

Score	Interpretation of Criteria
0% - 20%	Not feasible
21% - 40%	Not worth it
41% - 60%	Decent enough
61% - 80%	Good/Decent
81% - 100%	Very good/very worthy

According to [Nurgiyantoro \(2013\)](#), media is suitable for use if interpretation is at a minimum interval of 61% - 80%.

8. Analysis of Student Response Data

To find out student responses, researchers distributed questionnaires to students after teaching and learning activities were completed. The questionnaire used to determine the percentage of student responses can be seen in attachment 3 page 3. The percentage of each response is calculated by adding up the aspects that appear then dividing it by the number of students then multiplying by 100% ([Baharuddin, Indana, & Koestiari, 2018](#)). The percentage of student responses can be formulated as follows.

$$\text{Percentage of student responses} = \frac{\sum AB}{\sum Z} \times 100\%$$

$\sum Ab$ = the number of students who answered an option
 $\sum Z$ = number of students who filled out the questionnaire

Meanwhile, to determine the level of media effectiveness based on student responses, the results of the analysis of student responses were transformed into student response categories as follows:

Table 3.5
Transformation of Student Response Analysis Results into Student Response Categories

Score	Categorized
50 – 100%	Positive
0 – 50%	Negative

If the score obtained is in the range 0 – 50%, then the student response category to the product or media being developed is negative. If the score obtained is in the range of 50 – 100% then the media developed is in the positive category or has a good response from students.

Data and Discussion

1. Description of the Product Development Process

The results of the application development are in the form of an APK file which is a learning media for Student Praying Guidance or abbreviated as Si NASSHWA which was developed using the Android Studio program which is installed on an Android device of at least Android 7.0 type. The following is the explanation of how to install Si NASSHWA on student smartphones:

1. The way to install Android Studio SI NASSWA is by clicking on the link address or link shared by the teacher. To avoid download errors, the teacher shares the link via WA (WhatsApp) which students can immediately "click".
2. Select the email account to use, click "ok" (or follow the installation flow), then open with "package installation" and click.
3. There is an option to install the app, click "install" at the bottom right of the screen. The phone will install the app. If the installation is complete, a notification

"Application installed" will appear, click "Open" at the bottom right. The process of downloading the file until it is installed only takes 1 minute 45 seconds.

4. Apart from this method, students can also download the SI NASSHWA application on Google Playstore, and install it on their respective Android devices.

1.1 Intro Menu or Landing Page Display

The intro menu or landing page in this application is the initial display when the application is first opened. Blueprint or application development design using the Figma program, which can be accessed online and real time at

<https://www.figma.com/file/baCkyeGxQbA6s31E3wJlIS/SI-NASSHWA?type=design&node-id=0-1&mode=design> .

The intro menu or landing page on Si NASSHWA has changed four (four) times; this was done with aesthetic, functional, and teenage tastes in mind. Initially, the Intro menu or landing page immediately contains the application's core features, namely various kinds of prayings with a large application logo on the front screen. The menu buttons also look bulky and less aesthetic (Fig. 4.1). Next, the landing page was redesigned, taking into account that the SKUA program is a program that is characteristic of the Ministry of Religion, so we made the Ministry of Religion logo the opening icon (Figure 4.2).

This praying guidance application for students initially did not have a name. Furthermore, considering aesthetics, ease of searching on the Google Play store, and ease of use, this application was named Si NASSHWA (Madrasah Student Praying Guidance Application). Apart from that, considering that this application was designed for use by teenagers, the Ministry of Religion Logo was considered to give the impression of formality and not being youthful, so the intro menu was revised again for the third time. In the third revision, the application name appears as a landing page, as well as displaying a more aesthetic and youthful application icon, the "next" page button is also changed from black to orange to match the application's color theme. (Fig.4.3).

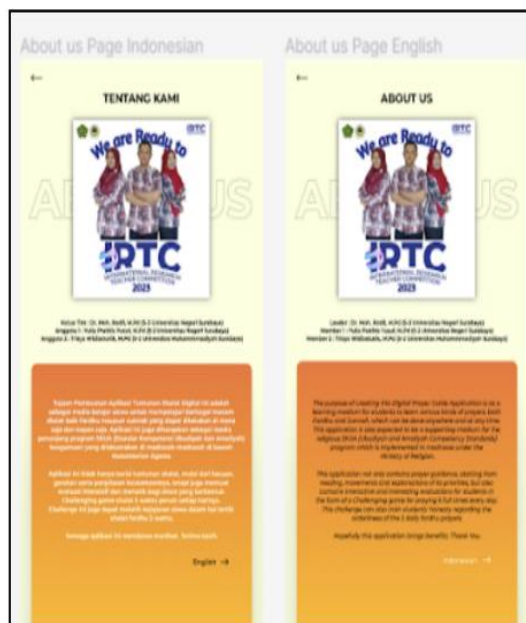
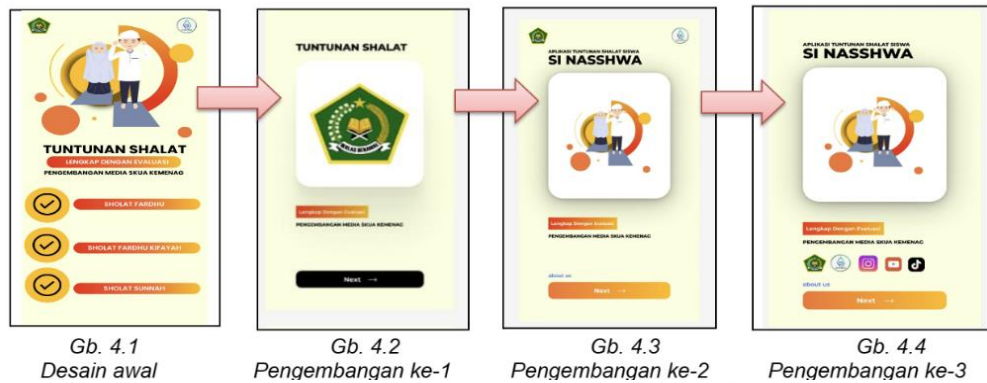


Figure 4.5
About Us "Profile Maker"

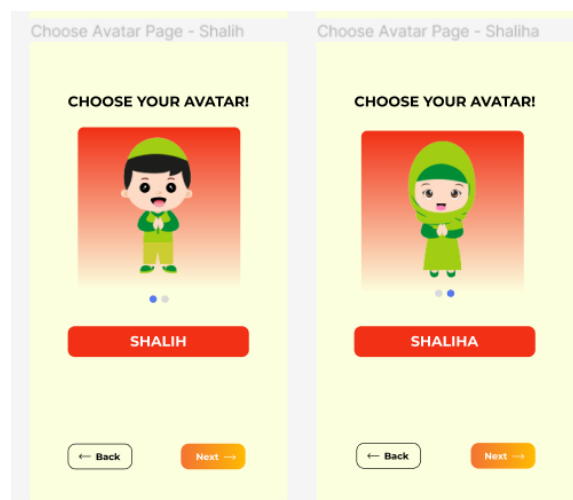


Figure 4.6
"Select your Avatar page"

A good application can be connected to various program features that support each other in one place. So this application is also equipped with connectivity to social media of the Indonesian Ministry of Religion and the Directorate General of Madrasah Education, Ministry of Religion of the Republic of Indonesia. In this fourth stage of revision, a new menu was added, namely “About Us,” which contains the creator’s profile and a brief explanation of the application. This is considered important to display, not only as an identity but also as a characteristic of the application. (Fig. 4.4). On the landing page (intro menu), there is a “next” navigation button; this button directs users to the avatar page. Each user can choose an avatar according to their gender. There are 2 (two) avatars, a male named “Salih” and a female named “Shaliha”. The following is an avatar page on product design

1.2 Designing the Main Menu and Main Sub Menu

On the main menu, there are four main buttons, namely Fardhu Prayings, Fardhu Kifayah Prayings, Sunnah Prayings, and Challenges. The buttons for each type of praying are adjusted to the praying guidance material in the SKUA program (Ubudiyah and Amaliyah Competency Standards).

The following is an explanation of each button on the Fardhu Praying main menu. From the Fardhu Praying main menu button, if clicked, will go to the Fardhu Praying sub-page, which contains 4 (four) buttons, namely Obligatory Fardhu Praying and Fardhu Jama' Qoshor Praying. Fardhu Prayings When Traveling and Fardhu Prayings When Sick. The UI (User Interface) display of the main menu and main sub-pages is shown below.



Fig . 4.7
Menu Utama (Main Page)



Figure 4.8
Main Sub Menu Fardhu Praying
(Main Sub Page)

The following is an explanation of each button on the main Fardhu Praying sub-page which will lead to a praying guidance video according to its respective title. The following is a thumbnail of the video that appears on the Fardhu Praying sub-page



Figure.. 4.9
Video and explanation

B. Fardhu Kifayah Praying: The following is an explanation of each button on the main menu of Fardhu Kifayah Praying; from the main menu button for Fardhu Kifayah Praying; if clicked, it will go to the Fardhu Kifayah Praying subpage. The UI (User Interface) display for the main Funeral Praying subpage is shown below



Figure 4.10
Video and explanation of the Funeral Praying

C. Sunnah prayings

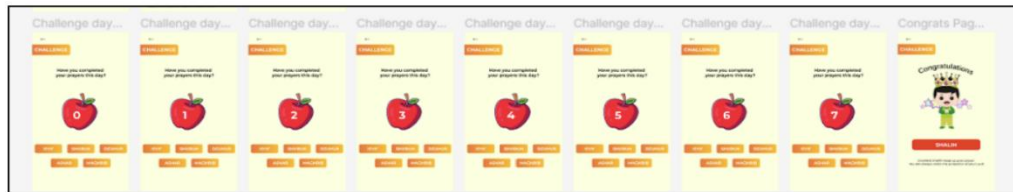
The following is an explanation of each button on the main menu for Sunnah Prayings. From the main menu button for Sunnah Prayings, if clicked it will go to the video sub-page for Sunnah Prayings Tasbih and Sunnah Prayings Hajat. The UI (User Interface) display for the main Funeral Praying subpage is shown below



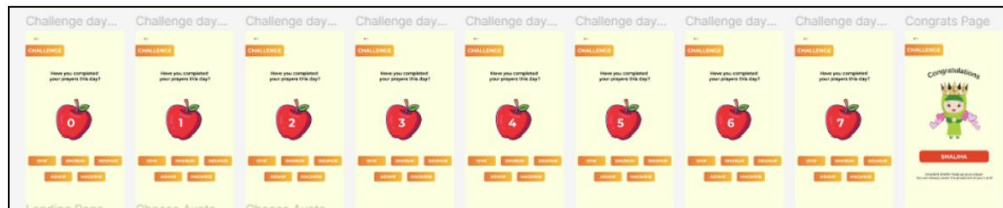
*Figure 4.11
Videos and explanations of sunnah prayings*

D. Challenge

The following is an explanation of each button on the Challenge main menu. From the Challenge main menu button on the main menu, if clicked it will go to the student honesty test interactive game subpage. From this interactive game of student honesty tests, data will be obtained on the number of student prayings every day and every week. How to play the honesty test, if the student has performed the Fardhu praying, then the student can press the praying they have performed that day. For example, on Monday, students perform the Dhuhur praying, then students can press the Dhuhur praying button, and so on. The system will automatically accumulate the number of praying congregations. After one week (7 days), if the student performs the prayings in full, the student will get a reward in the form of an avatar (which has been previously selected), a crown, and words of motivation to maintain his achievements. To design the UI (User Interface) appearance of the main Challenge subpage, there are two parts, namely the "Salih" avatar and the "Saliha" avatar.



Gb. 4.12
Challenge Shalih



Gb. 4.13
Challenge Shalih

2. Product Development Quality

Below, we will discuss the results of validation tests by material experts, media experts, and student responses.

2.1 Expert Validation Results

Validation tests are useful for determining the suitability of a product from both material experts and media experts. The validation test in this research involved 2 (two) experts, namely 1 (one) a material expert, and 1 (one) a media expert. The validation results produce assessments, suggestions, and improvements to the products developed, which are then improved to be tested on end users, namely students. Validation Results The material expert validation test functions to determine the suitability of the material of a learning media. Material validation tests were carried out by senior PAI (Islamic Religious Education) teachers and computer programmers. The validation test results can be seen in the following diagram.

Table 4.1 Results of media suitability validation assessment

Criteria of SI NASSHWA	Validator Assessment	
	validator	Interpretation
Content eligibility	89.05%	Very good
Graphic feasibility	92.76%	Very good
Average score	90.90%	Very good

According to [Saski, NH & Tri, S., \(2021\)](#) media is suitable for use if the interpretation is within a percentage interval of $\geq 61\%$. From the validation assessment table above, it can be seen that the Si NASSHWA application, which was run with Android

studio Geraaf, which is the product of this research, obtained results of 90.90% with Very Good (Very Good) criteria, so it is very suitable for use.

2.2 Student Response

To find out student responses, researchers used a questionnaire instrument. The questionnaire was filled in by 290 students randomly selected from Tenth students of MAN 2 Mojokerto

The complete recapitulation results of the questionnaire can be concluded that the total percentage of student responses was 55.52%. The results were then transformed into student response categories and put into the positive category. So, it can be concluded that students are interested in the NASSHWA SI Praying Guide Application, which is being developed.

Conclusion

The discussion and results of this research can be concluded as follows: (1) stages of developing an Android-based praying guide based on the ADDIE model which was adapted into the stages used in this research, namely Analysis by conducting requirements. the survey, designing the prototype, developing material, validation of experts and teachers, revision, implementation by conducting material trials, revision, evaluation, and final product; (2) the product is an Android Studio-based application (3) the product consists of 7 videos about the practice of fardhu and sunnah prayings; (4) there is an interactive game challenge menu to test student honesty; (5) the total percentage of student responses was 55.52%. It's mean that student response belong to positive category

Suggestions and Recommendations

In this section, several recommendations are presented which might be taken into consideration by parties who will conduct similar research as well as teachers or students who will use the product. These matters are as follows: (1) other researchers can conduct further studies to develop an Android-based praying guide or conduct an evaluative study of this prototype product after it is implemented for Madrasah Aliyah Students; (2) students who use this research product should ensure that every time students watch the material, they have a specific goal in mastering a particular praying; (3) teachers should encourage students to carry out all guidance and carry out evaluation figures because it can improve discipline and honest character (4) teachers should motivate students not to

worry if they do not understand it. The first time they watch a video, students can repeat watching the video until they understand.

REFERENCES

- Baharuddin, B., Indana, S., & Koestiari, T. (2018). Guided Inquiry-Based Science Learning Tools with Excretory System Material Project Assignments to Complete Middle School Student Learning Outcomes. *Journal of Science & Science Learning* , 1 (1), 81–97. <https://doi.org/10.24815/jipi.v1i1.9574>
- Bower, M. (2017). *Designing for Mobile Learning . Design of Technology-Enhanced Learning* . <https://doi.org/10.1108/978-1-78714-182-720171011>
- Cundomanik, EP, Dewi, LP, & Andjarwirawan, J. (2016). Android Based Survey Application. *Petra Christian University* , 4 (031).
- East Java Regional Ministry of Religion Office Circular Number Kw.13.4/1/Hk.00.8/1925/2012 concerning Ubudiyah and Ahlakul Karimah Skill Standards
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Addie Model (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) in Islamic Religious Education Learning. *Journal of Islamic Religious Education Innovation (JIPAI)* , 1 (1), 28–38. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>
- Jeno, L.M., Egelandsdal, K., & Grytnes, J.-A. (2022). A qualitative investigation of psychological need-satisfying experiences of a mobile learning application: A Self-Determination Theory approach. *Computers and Education Open* , 3 (100108). <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8200-9.ch003>
- Khomarudin, AN, & Efriyanti, L. (2018). Development of Android-Based Mobile Learning Media in Artificial Intelligence Courses. *Educative Journal : Journal of Educational Studies* , 3 (1), 72. <https://doi.org/10.30983/educative.v3i1.543>
- Nurgiyantoro, B. (2013). Teori pengkajian fiksi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Rachman, A., Hanla, H., Yochanan, E., Samanlangi, AI, & Purnomo, H. (2024). *Qualitative and Quantitative Research Methods* . (B. Ismaya, Ed.). Karawang: CV Saba Jaya Publisher.
- Saleh, MS, Syahrudin, & et al. (2023). Instructional Media. *Eureka Media Literacy* , 1–77.
- Saski, NH, & Tri, S. (2021). Feasibility of Digital-Based Market Learning Media in Marketing Strategy Courses. *Journal of Commerce Education (JPTN)* , 9 (1), 1118–1124.
- Tackett, J. L., Herzhoff, K., & Paige, M. (2018). The development of honesty in childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 59(3), 303-312.

**Kajian Strukturalisme Puisi 'Dompét Ayah, Sepatu Ibu' Karya J.S.
Khairén: Struktur Fisik dan Struktur Batin**

**Structuralism Study on the Poem 'Dompét Ayah, Sepatu Ibu' by J.S.
Khairén: Physical Structure and Inner Structure**

Anatasya Faradina Anwar¹; Nur'aini²; Zarnita Khaerani³; Derry Vikry Khoirur Rozikin⁴;
Warsiman⁵

**Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas
Brawijaya, Malang, Indonesia**

Email: anatasyafara@student.ub.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.52048/inovasi.v19i1.617>

ABSTRACT

The development of the times has made literature not only a medium for creating works, but also a place for writers to express themselves, one of which is through poetry. This study aims to examine the poetry in the novel *Dompét Ayah, Sepatu Ibu* by J.S. Khairén to understand the meaning contained in it. This research uses a qualitative descriptive method. The approach used in this research is structuralism approach. The data collection techniques used are documentation study or commonly called document review, reading technique, and note-taking technique. This research analyzes the data by observing and examining the inner elements and physical elements in the poems contained in the novel *Dompét Ayah, Sepatu Ibu* by J.S. Khairén. Based on the research conducted, the results obtained in the form of the physical structure of poetry which includes the form of poetry, diction, concrete words, language style, and imagery, and obtained the inner structure of poetry which includes theme, tone, atmosphere and mandate.

Keywords: *Inner Structure, Physical Structure, Poetry, Structural Approach*

ABSTRAK

Perkembangan zaman menjadikan karya sastra bukan sekadar menjadi media menciptakan karya, namun juga sebagai wadah bagi para penulis untuk mengekspresikan diri, salah satunya adalah melalui puisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji puisi dalam novel *Dompét Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairén untuk memahami makna yang terkandung di dalamnya. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan strukturalisme. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi dokumentasi atau biasa disebut kajian dokumen, teknik baca, dan teknik mencatat. Penelitian ini menganalisis data dengan cara mengamati dan mengkaji unsur batin serta unsur fisik dalam puisi yang terdapat dalam novel *Dompét Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairén. Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil berupa struktur fisik puisi yang meliputi wujud puisi, diksi, kata konkret, gaya bahasa, dan citraan, serta didapatkan struktur batin puisi yang meliputi tema, nada, suasana dan amanat.

Kata Kunci: *Pendekatan Struktural, Puisi, Struktur Batin, Struktur Fisik*

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman menjadikan karya sastra bukan sekadar menjadi media menciptakan karya, namun juga menjadi wadah bagi para penulis untuk mengekspresikan diri penulis melalui sebuah karya sastra seperti puisi. Puisi merupakan bentuk karya sastra yang mengungkapkan pikiran dan perasaan seorang penyair secara imajinatif dan tersusun dengan mengkonsentrasikan semua bahasa dengan struktur fisik dan struktur batinnya (Adriatik, Kanzunnudin, & Nugraheni, 2022). Dalam setiap lariknya, puisi memadukan estetika dan bahasa untuk menciptakan karya yang tidak hanya indah secara bahasa tetapi juga penuh makna simbolis. Kombinasi unsur-unsur ini menjadikan puisi sebagai media ekspresi yang mampu menjangkau dimensi personal, emosional, dan universal. Di masa kini, banyak sastrawan baru yang hadir memberikan warna baru dalam dunia kesusastraan pada setiap

periodenya yang menciptakan dan menggunakan puisi sebagai wadah mengekspresikan diri.

Salah satu sastrawan yang hadir pada periode *cybersastra* atau sastra modern, yaitu J.S. Khairen. Novelnya yang memberi warna dalam dunia kesusastraan adalah novel berjudul *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* yang diterbitkan pada bulan Agustus tahun 2023 oleh media cetak PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Novel ini mengisahkan perjuangan anak-anak kurang mampu di daerah pedalaman Sumatera Barat yang berusaha meraih kehidupan yang lebih baik dan keluar dari belenggu kemiskinan. Karya sastra tersebut memadukan antara puisi dan novel. Menariknya, buku tersebut memiliki sinopsis yang tercantum pada halaman belakang dengan bait puisi serta dibuka juga dengan puisi menggunakan judul yang sama seperti novel tersebut. J.S. Khairen mencoba mengungkapkan perasaannya melalui puisi dan digambarkan secara tertulis dan menginterpretasikan melalui novel.

Berdasarkan keunikan yang dimiliki novel tersebut, peneliti mengkaji puisi pada novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairen. Dalam memahami dan memaknai pemikiran dan perasaan pengarang melalui karya sastra, diperlukan sebuah pendekatan yang digunakan untuk menganalisisnya. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan strukturalisme. Pendekatan ini memandang bahwa memahami sebuah karya sastra dapat dilihat dari segi struktur karya sastra itu sendiri. Struktur pembentuk yang akan dikaji pada puisi dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairen adalah struktur fisik dan struktur batin. Struktur fisik terdiri dari wujud puisi, diksi, kata konkret, gaya bahasa, dan citraan. Struktur batin terdiri dari tema, nada, suasana, dan amanat.

Novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairen memuat unsur puisi sebagai elemen naratif, namun analisis mendalam terhadap struktur fisik dan batin puisinya masih terbatas. Penelitian dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis puisi dalam kerangka prosa, yang belum banyak dilakukan sebelumnya. Temuan penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam memahami fungsi puisi dalam karya naratif serta memperkaya kajian intertekstualitas dan estetika sastra kontemporer.

Penelitian ini akan mengkaji puisi dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairen dengan fokus pada analisis struktur pembangunnya, yang mencakup struktur fisik dan struktur batin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi pembentuk puisi berdasarkan kedua struktur tersebut guna memahami makna yang terkandung di dalamnya, dan manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bentuk puisi berdasarkan struktur fisik dan struktur batin yang ada dalam puisi dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu*. Adapun rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini, yaitu: (1) bagaimana struktur fisik puisi dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairen?; (2) bagaimana struktur batin puisi dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairen?.

KAJIAN TEORI

Karya Sastra

Karya sastra merupakan hasil kreasi pengarang yang diciptakan dalam wujud kata-kata. Sriningsari & Umayu [\(Novianty, 2022\)](#) mengemukakan karya sastra sebagai hasil ciptaan

yang mengandung nilai keindahan, imaji, dan kreasi menciptakan beragam karakter dan genre sastra seperti prosa, puisi, dan drama. Dari hal tersebut dapat dipahami bahwa seorang pengarang harus memiliki kreativitas yang luas untuk dapat memadukan berbagai aspek nilai tersebut untuk menciptakan karya sastra. Karya sastra yang mengandung aspek imaji juga tidak dapat dipisahkan dari kehidupan nyata manusia, karena permasalahan dalam karya sastra sering kali mengangkat kehidupan nyata ataupun sebaliknya. Karya sastra sebagai karya kreatif diciptakan selain untuk memberikan hiburan dan kesenangan, juga sebagai sarana penanaman nilai, yaitu sifat-sifat atau hal-hal yang penting dan berguna bagi kemanusiaan [_\(Christianto, 2017\)](#). Hal ini dapat ditemukan dalam novel berjudul *Laskar Pelangi* karya Andrea Hirata yang mengajarkan ketekunan melalui perjuangan tokoh utama bernama Lintang yang bersekolah meski kehidupannya kurang mampu dalam mencukupi kehidupan sehari-hari. Selain itu, nilai-nilai persahabatan ditunjukkan melalui kebersamaan Lintang dan kelompoknya yang disebut Laskar Pelangi, dan nilai optimisme dalam meraih mimpi. Dengan begitu, karya ini berfungsi sebagai media hiburan sekaligus sarana penyampaian nilai-nilai kehidupan.

Hakikat Puisi

Secara etimologis, kata puisi dalam bahasa Yunani berasal dari poesis yang artinya yaitu penciptaan [_\(Warni, Suryani, Afria, & Wardhani, 2022\)](#). Dalam bahasa Yunani sendiri, kata poet berarti orang yang mencipta melalui imajinasinya, orang yang hampir-hampir menyerupai dewa atau yang amat suka kepada dewa-dewa [_\(Warni, Suryani, Afria, & Wardhani, 2022\)](#). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) puisi merupakan ragam sastra yang bahasanya terikat oleh irama, matra, rima, serta penyusunan larik dan bait. Menurut Herman J. Waluyo pengertian puisi yaitu suatu karya sastra yang mengungkapkan pikiran dan perasaan si penyair dengan cara imajinatif dan disusun dengan mengkonsentrasikan semua kekuatan bahasa dalam pengonsentrasian sebuah struktur fisik dan struktur batinnya [_\(Pitaloka & Sundari, 2020\)](#). Puisi dapat diartikan membuat atau menciptakan suatu dunia tersendiri yang mungkin berisi pesan atau gambaran suasana tertentu baik lahiriah maupun batiniah [_\(Wilayanti & Wulandari, 2023\)](#).

Struktural Puisi

Pendekatan struktural pada karya sastra puisi merupakan struktur atau bagian-bagian yang membentuk keseluruhan isi puisi. Struktur merupakan sebuah rangkaian ide meliputi kesatuan ide, ide informasi, dan ide pengaturan diri sendiri (*self regulation*) [_\(Wati, Kanzunnudin, & Fathurohman, 2022\)](#). Struktur itu mengatur dirinya sendiri, dalam arti struktur itu tidak memerlukan pertolongan, bantuan dari luar dirinya untuk mensahkan prosedur transformasinya [_\(Wati, Kanzunnudin, & Fathurohman, 2022\)](#). Kajian strukturalisme puisi merupakan pengkajian puisi yang lebih menekankan telaah terhadap unsur pembangunan puisi itu sendiri [_\(Permana, Syaputa, & Setiawanc, 2022\)](#). Analisis struktural merupakan kajian kesusastraan yang menitikberatkan pada hubungan antar unsur pembangun sebuah karya sastra [_\(Novianty, 2022\)](#). Sebuah karya sastra dibangun dan ditegaskan serta digambarkan melalui hubungan antarunsurnya yang telah membentuk satu

kesatuan yang utuh [\(Hidayatullah, 2018\)](#). Kajian struktural ini berhubungan antara unsur dan fungsi dalam struktur puisi. Analisis struktural bertujuan untuk mendalami secermat mungkin, teliti, dan detail tentang keterkaitan dan keterjalinan aspek karya sastra yang menghasilkan makna yang menyeluruh [\(Wati, Kanzunnudin, & Fathurohman, 2022\)](#). Adapun beberapa contoh bentuk puisi yang dapat dikaji untuk bentuk struktural antara lain, seperti puisi *Aku* karya Chairil Anwar menunjukkan struktur yang padu antara diksi tegas pada bait yang menunjukkan kata “mau”, “merayu”, dan “tidak”, rima bebas dengan dominasi bunyi “u”, dan tema perlawanan terhadap takdir. Penggunaan kata-kata pendek bernada keras menciptakan efek heroik, sementara pola rima yang tidak utuh mencerminkan konflik batin penyair.

Selain itu, puisi *Padamu Jua* karya Amir Hamzah menunjukkan keselarasan sempurna antara bentuk dan makna. Puisi ini menggunakan ritme terikat a-a-b-b dan diksi religius pada bait menunjukkan frasa “kandil kemerlap” dan “pelita jelita” yang menyimbolkan Cahaya Ilahi untuk menciptakan irama musikal sekaligus nuansa sakral. Analisis ini membuktikan bagaimana unsur fisik dan batin saling memperkuat, menciptakan karya yang tidak hanya indah secara bentuk tapi juga mendalam secara makna. Dengan demikian, analisis struktural terhadap kedua puisi ini membuktikan bahwa keterpaduan unsur-unsur pembuktian bahwa keterpaduan unsur-unsur pembentuknya (diksi, rima, imaji, dan tema) mampu menciptakan makna yang utuh sekaligus menyampaikan pesan pengarang secara efektif.

Struktur Fisik

Struktur fisik puisi adalah struktur pembangun puisi yang bersifat fisik atau nampak dalam bentuk susunan kata-katanya atau bisa dikatakan sebagai sarana yang digunakan oleh seorang penyair untuk mengungkapkan hakikat puisi [\(Azzahra, 2022\)](#). Menurut Hikmat [\(Susilowati & Qur'ani, 2021\)](#) Struktur fisik terdiri dari wujud puisi, diksi, kata konkret, gaya bahasa, dan citraan.

Struktur Batin

Struktur batin adalah struktur yang berupa susunan jiwa dalam sebuah puisi yang terdiri dari tema, rasa, nada, dan amanat [\(Putri & Wilyani, 2022\)](#). Struktur batin merupakan salah satu elemen pembangun puisi yang keberadaannya tidak terlihat secara langsung melalui kata-kata yang dituliskan. Menurut Hikmat [\(Susilowati & Qur'ani, 2021\)](#) struktur batin terdiri dari tema, nada, suasana, dan amanat. Adapun penelitian terdahulu yang relevan dengan kajian struktur batin adalah penelitian yang menganalisis struktur batin puisi *Doa* karya Chairil Anwar dengan fokus pada dimensi spiritualitas [\(Muhamad & Nuryani, 2024\)](#). Selain itu, terdapat penelitian yang mengkaji struktur batin kumpulan puisi Istana yang Suram melalui pendekatan semiotik [\(Hermawan, 2019\)](#). Dalam kedua penelitian tersebut membuktikan bahwa analisis struktur batin perlu dilakukan untuk mengungkapkan makna tersembunyi dan nilai filosofis dalam puisi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian

deskriptif kualitatif. Metode penelitian deskriptif kualitatif adalah pengumpulan data yang berbentuk kata-kata atau gambar-gambar, sehingga tidak menekankan pada angka (Sugiyono, 2020). Jenis penelitian tersebut akan membantu penulis untuk memahami, menjelaskan, dan mendeskripsikan fenomena yang dialami oleh subjek penelitian dengan cara deskripsi berbentuk kata-kata. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan strukturalisme. Pendekatan strukturalisme merupakan pendekatan yang menekankan pada hubungan antar unsur-unsur yang saling berkaitan. Sehingga analisis puisi dengan menggunakan pendekatan struktural dapat membantu pembaca untuk memahami unsur-unsur yang terkandung dalam sebuah karya sastra (Astuti & Humaniora, 2022). Sumber data penelitian, yaitu puisi yang ada pada novel berjudul *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairen.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi dokumentasi atau biasa disebut kajian dokumen, teknik baca, dan teknik mencatat. Menurut (Sugiyono, 2018) pengertian studi dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari dokumen untuk mendapatkan data atau informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Teknik baca, yaitu dengan membaca puisi yang ada pada novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairen. Kemudian dilakukan teknik mencatat, yaitu dengan menulis atau mencatat informasi dalam puisi yang digunakan sebagai data. Setelah itu, dilakukan analisis dari data yang telah didapatkan.

Teknik analisis data yang dilakukan, meliputi: (1) reduksi data, yakni merangkum, memilah, dan memfokuskan hal-hal yang penting dengan mencari pola; (2) penyajian data, dilakukan untuk memudahkan menganalisis dengan terorganisir; (3) penarikan kesimpulan, setelah data tersebut dianalisis, dilakukan penarikan kesimpulan awal dan sementara. Penelitian ini menganalisis data dengan cara mengamati dan mengkaji unsur batin serta unsur fisik dalam puisi yang terdapat dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Pada analisis puisi dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S Khairen ini membahas mengenai struktur fisik dan batin yang terkandung dalam puisi tersebut. Struktur fisik dalam puisi dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S Khairen yaitu wujud puisi, diksi, kata konkret, gaya bahasa, dan citraan. Struktur batin dari puisi *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* yaitu tema, nada, suasana, dan amanat.

Hasil penelitian pada analisis puisi dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S Khairen, yaitu sebagai berikut. Pertama, setiap baitnya tidak selalu terdiri dari empat baris. Kedua, terdapat diksi konotatif dan denotatif. Adapun makna denotatif ialah arti harfiah suatu kata tanpa ada satu makna yang menyertainya, sedangkan makna konotatif adalah makna kata yang mempunyai tautan pikiran, perasaan, dan lain-lain yang menimbulkan nilai rasa tertentu (Tudjuka, 2019). Ketiga, terdapat kata konkret yang membantu pengimajinasian

pembaca, Keempat, terdapat gaya bahasa berupa majas metafora dan personifikasi. Kelima, terdapat citraan penglihatan, pendengaran, dan peraba.

Adapun hasil penelitian pada struktur batin dari puisi dalam novel *Dompét Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S Khairen, yaitu sebagai berikut. Pertama, puisi memiliki tema yang mencakup berbagai aspek kehidupan, seperti cinta, kehilangan, dan perjuangan. Kedua, nada yang tercipta dalam puisi tersebut bersifat melankolis dan emotif. Ketiga, suasana yang digambarkan berupa keharuan dan perjuangan. Keempat, puisi ini juga memberikan amanat bahwa perjalanan hidup tidak hanya bertujuan untuk mengejar hal-hal duniawi, melainkan juga untuk mencapai makna yang lebih mendalam.

PEMBAHASAN

Puisi yang berjudul *Dompét Ayah, Sepatu Ibu* merupakan karya dari J.S. Khairen dalam sebuah novel yang juga ditulis oleh J.S. Khairen dan novelnya yang berjudul *Dompét Ayah, Sepatu Ibu* ini mengungkapkan perasaan seorang anak yang ingin mengubah keadaan keluarganya melalui dirinya. Puisi dalam novel berjudul *Dompét Ayah, Sepatu Ibu* ini mengandung struktur fisik dan batin yang dapat dianalisis. Maka dari itu, dengan adanya struktur fisik dan batin ini, puisi *Dompét Ayah, Sepatu Ibu* dianalisis dengan menggunakan pendekatan Struktural.

Dompét Ayah, Sepatu Ibu

*Tak usah kau risaukan, Ayah.
Aku berkelana bukan untuk dunia semata.*

*Jangan kau kusutkan keningmu, Ibu.
Langkah kakiku adalah hangatnya peluk
dan doamu.*

*Mungkin ini adalah akhir,
dari pencarianku terhadap diriku sendiri.
Mungkin pula inilah awal,
dari semangatku yang menggumpal.*

*Mungkin aku akan sampai lebih lambat.
Mungkin aku akan tersesat, dan tersesat.
Namun, bukankah tersesat di jalan yang
benar,
lebih baik daripada melaju mulus di jalan
yang salah?*

*Di tanah ini,
aku terdampar dan mematrikan janji di
dalam hati,
kepada Sang Maha Pasti.
Di tepian teluk ini,
napasku beradu sendu dengan impian dan
udara masa depan.*

*Dari kebasnya rasa cinta dan benci, aku
mengerti.
Dari sebuah impian suci abadi, aku
mengerti.
Dari percikan suara alam berteriak sunyi,
aku mengerti.
Dari guratan firasat tak bertepi, aku
mengerti.*

*Perjalananku,
adalah perjalanan jauh ke dalam hati,
untuk hari esok yang lebih berarti.*

Struktur Fisik

Struktur fisik merupakan struktur puisi yang diciptakan dari luar karya sastra puisi tersebut. Menurut Hikmat [\(Susilowati & Qur'ani, 2021\)](#) Struktur fisik terdiri dari wujud puisi, diksi, kata konkret, gaya bahasa, dan citraan.

Wujud Puisi

Puisi dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairen ini terdapat beberapa bait di dalamnya, tetapi setiap baitnya tidak selalu terdiri dari empat baris. Pada dua bait pertama, puisi ini hanya terdiri dari dua baris saja. Pada bait ke tiga sampai enam, puisi ini setiap barisnya terdiri dari 4 baris. Selanjutnya, pada bait ketujuh, bait puisi ini terdiri dari tiga baris saja. Puisi ini terdapat dalam novel karya J.S. Khairen dengan judul yang sama, yaitu *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* yang terbit pada 9 Januari 2024.

Diksi

Menurut Enre [\(Wilianti, Mursalim, & Arifin, 2018\)](#) diksi atau pilihan kata adalah penggunaan kata-kata secara tepat untuk mewakili pikiran dan perasaan yang ingin dinyatakan dalam pola suatu kalimat. Pada puisi dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* ini terdapat diksi seperti pada kata *Ayah* dan *Ibu* yang ada pada bait pertama dan kedua yang berbunyi seperti berikut.

*Tak usah kau risaukan Ayah.
Aku berkelana bukan untuk dunia semata
jangan kau kusutkan keningmu, Ibu.
Langkah kakiku adalah hangatnya peluk
dan doamu
(Khairen, 2023: vi)*

Pada bait ini pengarah seolah-olah menggambarkan hubungan yang erat antara “Aku” dalam puisi tersebut dengan keluarga atau kedua orang tuanya. Selanjutnya ada kata *Berkelana*, *Langkah kakiku*, *Pencarianku*, dan *Perjalananku* yang berbunyi:

*Aku berkelana bukan untuk dunia semata
(bait pertama)
Langkah kakiku adalah hangatnya peluk
dan doamu (bait kedua)
....dari pencarianku terhadap diriku sendiri
(bait ketiga)
Pencarianku,
adalah perjalanan jauh ke dalam hati...
(bait ketujuh)*

(Khairén, 2023: vi)

Pada kata di setiap bait ini memiliki makna konotatif atau makna yang bukan sebenarnya. Makna dari kata-kata tersebut memiliki maksud untuk menggambarkan sebuah proses pencarian jati diri “Aku” dalam puisi tersebut. Selanjutnya terdapat kata *mematrikan* pada bait kelima yang berbunyi:

*Aku terdampar dan mematrikan janji di
dalam hati,
kepada sang Maha Pasti*
(Khairén, 2023: vi)

Pada bait ini, kata *mematrikan* memiliki makna konotatif yang dimana kata pada kalimat ini berusaha untuk menggambarkan bahwa “Aku” berusaha untuk menanamkan atau melekatnya sebuah janji dalam dirinya sendiri yang akan selalu menjadi arah tujuannya dalam menjalani hidup. Pada kata *Akhir* dan *Awal* dalam bait ketiga yang berbunyi:

*Mungkin ini adalah akhir,
dari pencarianku terhadap diriku sendiri
Mungkin pula inilah awal,
dari semangatku yang menggumpal*
(Khairén, 2023: vi)

Pada bait ini, kata *akhir* dan *awal* memiliki sebuah makna yang berkesinambungan yang menggambarkan sebuah ketidakpastian atau perasaan ragu “aku” dalam mengejar sebuah harapan. Selanjutnya pada kata *tersesat* pada bait keempat yang berbunyi:

Mungkin aku tersesat, dan tersesat.
(Khairén, 2023: vi)

Kata *tersesat* ini memiliki makna konotatif dalam puisi ini menggambarkan sebuah kesulitan yang dihadapi “aku” dalam proses mencari sebuah jati diri atau harapan dalam hidup. Kemudian, pada kata “cinta”, “benci”, “impian”, dan “suci” dalam bait keenam dalam puisi yang berbunyi:

*Dari kebasnya rasa cinta dan benci, aku
mengerti.
Dari sebuah impian suci abadi, aku
mengerti.*
(Khairén, 2023: vi)

Memiliki makna yang berarti sebuah perasaan dan keinginan yang kompleks atau mendalam yang dirasakan oleh “aku.” Pada kalimat *aku mengerti* seolah-olah menggambarkan sebuah keberterimaan “aku” atas segala sesuatu yang telah dilaluinya. Diksi yang digunakan pada puisi dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairén ini dipilih dan digunakan dengan tepat dan cermat sehingga dapat menciptakan efek puisi yang memiliki makna lebih mendalam. Dengan penggunaan diksi yang tepat ini, maksud yang ingin disampaikan oleh penyair kepada pembaca dapat tersampaikan dengan baik. Kesesuaian diksi dengan realita yang ada dalam puisi ini juga memudahkan pembaca dalam memahami maksud yang ingin disampaikan oleh pengarang.

Kata Konkret

Kata konkret adalah kata-kata yang mampu menghidupkan panca indra pembaca saat membaca puisi untuk menggambarkan suatu cerita atau makna dari puisi yang dibaca. Kata konkret merupakan cara yang dilakukan penyair dalam mengartikan suatu kata secara menyeluruh [\(Astuti & Humaniora, 2022\)](#). Kata konkret berfungsi membantu pembaca atau pendengar untuk bisa membayangkan atau mengimajinasikan sesuatu secara lebih jelas dan nyata. Dapat dikatakan bahwa kata konkret memberikan gambaran yang lebih hidup yang membuat pembaca dapat merasakan hal yang ada dalam puisi.

*Tak usah kau risaukan, Ayah.
Aku berkelana bukan untuk dunia semata.
Jangan kau kusutkan keningmu, Ibu.
Langkah kakiku adalah hangatnya peluk
dan doamu.*
(Khairan, 2023: vi)

Dari bait puisi pertama dan kedua tersebut terdapat kata konkret yaitu “Ayah” dan “Ibu” yang tentunya merujuk pada orang tua yang dapat dirasakan dan diketahui langsung oleh para pembaca. Kedua kata tersebut bersifat konkret karena dapat dirasakan oleh indra pembaca baik melalui interaksi fisik maupun emosional. Pada bait pertama dan kedua ini telah memberikan gambaran besar puisi dalam novel berjudul *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* yang membahas bagaimana peran orang tua yaitu “Ayah” dan “Ibu” dalam kehidupan anaknya.

Gaya Bahasa

Gaya bahasa atau disebut juga dengan majas adalah bahasa yang digunakan untuk memberikan efek tertentu pada suatu karya sastra, salah satunya yaitu puisi. Aminuddin mengatakan bahwa gaya bahasa dalam novel merupakan perwujudan penggunaan bahasa oleh penulis untuk mengemukakan gambaran, gagasan, pendapat, dan membuahkan efek tertentu bagi pembaca [\(Khusnin, 2012\)](#). Adapun gaya bahasa yang terdapat pada puisi dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* adalah sebagai berikut:

a. Majas Metafora

*Langkah kakiku adalah hangatnya peluk
dan doamu.*
(Khairan, 2023: vi)

Kalimat tersebut masuk dalam majas metafora karena pada kata “Langkah kakiku” bukan makna fisik langkah kaki yang sebenarnya namun, merupakan hal yang menggambarkan sebuah langkah anak dalam mencapai sesuatu yang sangat bermakna. Hasil pencapaian itu tidak terlepas dari kasih sayang dan doa ibunya.

*Mungkin ini adalah akhir,
dari pencarianku terhadap diriku sendiri.*
(Khairan, 2023: vi)

Baris puisi tersebut merupakan majas metafora karena kalimat “pencarian terhadap diriku sendiri” bermakna sebagai sebuah proses akhir atau pencapaian dalam perjalanan hidupnya untuk mencari identitas atau jati diri, dapat diartikan sebagai proses pendewasaan.

Dari kebasnya rasa cinta dan benci, aku

mengerti.
(Khairen, 2023: vi)

Baris puisi tersebut seolah menggambarkan perasaan yang sudah mati rasa atau tidak terasa lagi dari kata “kebasnya rasa”. Kata “kebasnya rasa cinta dan benci” tidak secara langsung menjelaskan perasaan atau emosional yang sudah mati rasa.

*Dari sebuah impian suci abadi, aku
mengerti.*
(Khairen, 2023: vi)

Pada kata “impian suci abadi” adalah metafora yang menggambarkan impian atau cita-cita tinggi yang mulia, majas metafora digunakan untuk memberikan efek perasaan yang lebih mendalam kepada pembaca.

*Perjalananku,
adalah perjalanan jauh ke dalam hati,
untuk hari esok yang lebih berarti.*
(Khairen, 2023: vi)

Pada bait terakhir puisi pada kata “perjalanan jauh ke dalam hati” merupakan majas metafora karena perjalanan biasanya diartikan sebagai perjalanan fisik berbeda makna dengan “perjalanan jauh ke dalam hati” yang menggambarkan sebuah perjalanan batin atau proses mencari jati diri dan memaknai hidup.

b. Majas Personifikasi

*Di tepian teluk ini,
napasku beradu sendu dengan impian dan
udara masa depan.*
(Khairen, 2023: vi)

Majas personifikasi merupakan gaya bahasa yang memberikan efek pada benda mati seolah sebagai makhluk hidup. Baris puisi tersebut masuk dalam majas personifikasi karena pada kata “napasku beradu sendu” yang bukan termasuk dalam makhluk hidup seolah digambarkan menjadi sifat manusia yang bisa “beradu sendu”.

*Dari percikan suara alam berteriak sunyi,
aku mengerti.*
(Khairen, 2023: vi)

Pada baris puisi tersebut mengandung majas personifikasi pada kata “percikan suara alam berteriak sunyi” yang seolah menggambarkan alam memiliki sifat seperti manusia yang dapat berteriak.

Citraan

Citraan atau imaji merupakan sebuah angan-angan yang digambarkan dalam sebuah puisi yang seolah-olah dapat dirasakan oleh pembaca melalui panca indera. Menurut Waluyo [\(Rahimah, 2017\)](#) penyair juga menciptakan pengimajian (pencitraan) dalam puisinya, pengimajian adalah kata atau susunan kata-kata yang dapat memperjelas atau memper konkret apa yang dinyatakan oleh penyair. Citraan dalam puisi bertujuan untuk memberikan

gambaran jelas sehingga menimbulkan suasana yang khusus atau hidup dan menarik perhatian pembaca karena seakan pembaca merasakan sendiri cerita dalam puisi [\(Susilowati & Qur'ani , 2021\)](#). Puisi dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairen ini menggunakan citraan penglihatan, pendengaran, dan peraba.

a. Citraan Penglihatan

Citraan penglihatan dapat dilihat dari bait kedua yang berbunyi *jangan kau kusutkan keningmu, Ibu*. Pada kata *kusutkan* ini menggambarkan seolah-olah pembaca dapat melihat bahwa ibu dari "aku" dalam puisi mengerutkan dahinya yang menandai bahwa "ibu" dari "aku" ini merasakan kesedihan atau kekhawatiran, kata *kusutkan* ini juga menjadi bukti adanya citraan penglihatan dalam puisi ini.

b. Citraan Pendengaran

Citraan pendengaran ini dapat dilihat dari bait keenam yang berbunyi *Dari percikan suara alam berteriak sunyi, aku mengerti*. Pada kata *suara* dan *berteriak* dalam kalimat ini membuktikan adanya citraan pendengaran yang seolah-olah pembaca bisa mendengar suara alam seperti menggambarkan perasaan atau konflik internal yang dialami oleh "aku" yang selalu bergemuruh di dalam dirinya, tetapi selalu ia usahakan untuk bisa selalu disembunyikan.

c. Citraan Peraba

Citraan peraba dapat dilihat dari bait ketiga yang berbunyi *Dari semangatku yang menggumpal*. Kata *Menggumpal* ini seolah-olah pembaca dalam merasakan gumpalan semangat "aku" dalam genggamannya. Kata ini menggambarkan semangat "aku" dalam mencari jati dirinya. Pada bait keempat yang berbunyi *Namun bukankah tersesat di jalan yang benar, lebih baik daripada melaju mulus di jalan yang salah?*, kata *mulus* seolah-olah dapat dirasakan oleh pembaca melalui belaian tangan mereka yang dimaksud dari kalimat ini adalah bahwa kesulitan yang dihadapi dengan tujuan akhir yang baik akan lebih berarti dibanding dengan kemudahan dalam sesuatu yang buruk. Pada bait keenam yang berbunyi *Dari kebasnya rasa cinta dan benci, aku mengerti*, kata *kebas* seolah-olah dapat dirasakan oleh pembaca melalui indera peraba mereka. Kalimat ini menggambarkan bahwa perasaan yang bertolak belakang seperti cinta dan benci yang pernah dirasakan oleh "aku" kini terasa tumpul atau mati rasa atau juga digambarkan sebagai suatu bentuk keberterimaan "aku" terhadap segala emosi yang pernah dihadapinya. Kata *menggumpal*, *mulus*, dan *kebas* dapat menjadi bukti adanya citraan peraba pada puisi dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairen.

Struktur Batin

Struktur batin merupakan salah satu elemen pembangun puisi yang keberadaannya tidak terlihat secara langsung melalui kata-kata yang dituliskan. Menurut Hikmat [\(Susilowati & Qur'ani , 2021\)](#) struktur batin terdiri dari tema, nada, suasana, dan amanat.

Tema

Tema dalam karya sastra, khususnya puisi, mengacu pada gagasan utama atau pesan inti yang ingin disampaikan oleh penyair kepada pembaca. Tema dapat mencakup berbagai

aspek kehidupan, seperti cinta, kehilangan, dan perjuangan. Dalam puisi, tema sering disampaikan melalui bahasa yang indah dan simbolik, sehingga pembaca dapat merasakan serta memahami emosi yang mendalam [\(Hidayatullah, 2018\)](#). Novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairen mengangkat beberapa tema penting, termasuk nilai-nilai keluarga, pengorbanan dan cinta yang tulus. Novel ini menggambarkan hubungan antara orang tua dan anak, serta tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Puisi dalam novel ini memungkinkan penulis untuk menyampaikan pesan tentang pentingnya mengakui pengorbanan orang tua dan pengaruh kasih sayang orang tua terhadap karakter anak.

Nada

Nada dapat didefinisikan sebagai sikap atau respons emosional penyair terhadap pokok persoalan yang disampaikan dalam puisi. Lebih lanjut, nada dapat mencerminkan berbagai emosi, seperti kesedihan, kebahagiaan, kemarahan, atau sentimen lainnya, yang sering kali ditentukan oleh pilihan kata, gaya bahasa, dan struktur puisi itu sendiri [\(Wilayanti & Wulandari, 2023\)](#). Fungsi nada dalam puisi adalah untuk membangun suasana dan memberikan kedalaman emosi yang dapat dirasakan oleh pembaca. Nada puisi yang disertakan dalam novel ini sebagian besar bernada melankolis dan emotif. Nada melankolis ini menciptakan suasana yang mendalam, yang memungkinkan pembaca untuk mengalami berbagai emosi kompleks yang berkaitan dengan hubungan keluarga dan pengorbanan yang dilakukan oleh orang tua.

Suasana

Suasana merupakan jiwa pembaca setelah membaca puisi tersebut yang ditimbulkan terhadap pembaca [\(Adriatik, Kanzunnudin, & Nugraheni, 2022\)](#). Suasana pada puisi dalam novel *Dompet Ayah, Sepatu Ibu* karya JS Khairen mencerminkan suasana dramatis, yang meliputi suasana keharuan dan perjuangan. Pandangan penyair saat menciptakan puisi ini dapat dirasakan dengan jelas ketika menganalisis setiap baitnya secara mendalam.

*Tak usah kau risaukan, Ayah.
Aku berkelana bukan untuk dunia semata.
Jangan kau kusutkan keningmu, Ibu.
Langkah kakiku adalah hangatnya peluk
dan doamu.
(Khairen, 2023: vi)*

Bait tersebut menunjukkan suasana yang menggambarkan semangat perjuangan seorang anak kepada kedua orang tuanya. Penulis menggambarkan sosok “aku” yang mencoba meyakinkan kepada ibu dan ayahnya untuk tidak perlu mengkhawatirkan dirinya yang sedang berjuang dengan restu dan dukungan kedua orang tuanya. Kalimat “langkah kakiku adalah hangatnya peluk dan doamu” menggambarkan keyakinan bahwa restu dan dukungan orang tua menjadi landasan kuat dalam setiap langkah yang diambilnya.

*Mungkin aku akan sampai lebih lambat.
Mungkin aku akan tersesat, dan tersesat.
Namun, bukankah tersesat di jalan yang*

*benar,
lebih baik daripada melaju mulus di jalan
yang salah?
(Khairen, 2023: vi)*

Suasana yang tergambarkan penuh harapan dengan keyakinan untuk terus melangkah meskipun menghadapi kesulitan. Tersesat di jalan yang benar menggambarkan proses menghadapi kesulitan atau kebingungan saat mengikuti prinsip yang benar, sedangkan melaju mulus di jalan yang salah mencerminkan kemudahan atau kenyamanan yang diperoleh dengan mengabaikan nilai-nilai moral atau kebenaran.

Amanat

Amanat yang disampaikan penyair dapat dirasakan setelah memahami tema, rasa, dan nada dalam puisi [\(Adriatik, Kanzunnudin, & Nugraheni, 2022\)](#). Dalam puisi yang terdapat dalam novel *Dompot Ayah, Sepatu Ibu*, penulis berusaha menyampaikan pesan tentang pentingnya keyakinan, perjuangan, dan dukungan keluarga dalam menjalani perjalanan hidup. Puisi ini mengajarkan bahwa proses menemukan jati diri dan mencapai tujuan hidup seringkali dihadapkan dengan tantangan dan keraguan, tetapi restu dan doa dari orang tua merupakan bekal moral yang sangat berharga. Selain itu, puisi ini juga menekankan bahwa perjalanan hidup tidak hanya bertujuan untuk mengejar hal-hal duniawi, melainkan juga untuk mencapai makna yang lebih mendalam. Meskipun tersesat dalam pencarian yang benar lebih sulit, itu tetap lebih baik daripada dengan mudah menempuh jalan yang salah. Pada akhirnya, keberanian untuk menghadapi proses, belajar dari pengalaman, dan memegang teguh prinsip hidup akan mengantarkan kita menuju masa depan yang lebih bermakna.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis puisi dalam novel *Dompot Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairen, terdapat dua elemen struktur pembangun pada puisi tersebut, yaitu struktur fisik yang meliputi: (1) wujud puisi tersebut memiliki tujuh bait, (2) diksi pada puisi tersebut mengandung diksi konotatif yang menghadirkan makna metafora untuk menonjolkan sisi emosional serta membangkitkan imajinasi pembaca atau pendengar, (3) kata konkret pada puisi tersebut adalah “Ayah” dan “Ibu”, (4) gaya bahasa yang digunakan pada puisi tersebut adalah metafora dan personifikasi, dan (5) citraan pada puisi tersebut menggunakan citraan penglihatan, pendengaran, dan peraba.

Struktur batin yang meliputi: (1) tema, (2) nada, (3) suasana yang terkandung adalah suasana keharuan dan perjuangan, dan (4) amanat yang disampaikan penulis tentang pentingnya keyakinan, perjuangan, dan dukungan keluarga dalam menjalani perjalanan hidup. Kedua struktur elemen pembangun puisi tersebut sangat diperlukan menjadi satu kesatuan untuk menghasilkan dan menyampaikan makna pada sebuah karya sastra kepada pembaca.

Hasil analisis puisi dalam novel *Dompot Ayah, Sepatu Ibu* karya J.S. Khairen diharapkan dapat memberikan kebermanfaatan kepada para pembaca dan pengkaji karya sastra, serta memperluas wawasan terhadap ilmu kesusastraan pada periode atau masa yang

akan datang. Dengan demikian, karya sastra akan menjadi semakin berkembang dengan penelitian dan kajian terdahulu, sehingga dapat terus berkembang dan menyempurnakan konsep ilmu kesusastraan pada karya sastra itu sendiri.

REFERENSI

- Adriatik, A. N., Kanzunnudin, M., & Nugraheni, L. (2022). Analisis Struktur Fisik dan Struktur Batin dalam Antologi Puisi Tentang Jejak yang Hilang Karya Jumari HS. *Buletin Ilmiah Pendidikan*, 11-24.
- Astuti, L. F., & Humaniora, M. A. (2022). Analisis Puisi "Puisi Untuk Ibu" Karya Muhammad Ichsan dengan Pendekatan Struktural. *Karimah Tauhid*, 48-57.
- Azzahra, A. A. (2022). Analisis Struktural Puisi Sendiri Karya Abdul Hadi WM. . *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 39-47.
- Christianto, W. A. (2017). Analisi Gaya Bahasa Pada Novel Bidadari Berkalam Ilahi Karya Wahyu Sujani. *Diksstrasias: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 345-348.
- Hermawan, A. (2019). Semiotika Struktur Batin dalam Kumpulan Puisi "Istana yang Suram". *Litera: Jurnal Penelitian Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 18(3), 421-435.
- Hidayatullah, A. (2018). Tema dan gaya bahasa puisi siswa SMP: kajian struktural. *Journal of Language learning and Research (JOLLAR)*, 1-11.
- Khusnin, M. (2012). Gaya Bahasa Novel Ayat-Ayat Cinta Karya Habiburrahman El Shirazy dan Implementasinya Terhadap Pengajaran Sastra di SMA. *Seloka: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*.
- Muhamad, S., Nuryani, R. (2024). Analisis Struktur Batin Dalam Puisi "Doa" Karya Chairil Anwar Serta Implikasinya Terhadap Pembelajaran Sastra Di SMA. *Lingua: Jurnal Bahasa dan Sastra Indonesia*, 16-28.
- Novianty, N. T. (2022). Kajian Struktural Pada Puisi "Kekasihku" Karya Joko Pinurbo. *Populer: Jurnal Penelitian Mahasiswa*, 22-33.
- Permana, Z. D., Syaputa, M. A., & Setiawanc, J. (2022). Kajian Strukturalisme Pada Puisi "Aku dan Senja" Karya Heri Isnaini Pada Buku Montase: Sepilihan Sejak Menggunakan Pendekatan Pragmatik. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Bahasa*, 54-59.
- Pitaloka, A., & Sundari, A. (2020). *Seni Mengenal Puisi*. Bogor: Guepedia.
- Putri, F., & Wilyani, L. S. (2022). Analisis Struktur Fisik dan Batin Puisi "Mengheningkan Cipta" Karya Norman Adi Satria. *Aksara: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 217-223.
- Rahimah, A. (2017). Citraan Dalam Puisi "Surat Cinta" Karya WS. Rendra. *Jurnal Education And Development*, 93.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susilowati, D., & Qur'ani, H. B. (2021). Analisis Puisi "Tanah Air" Karya Muhammad Yamin dengan Pendekatan Struktural. *Literasi: Jurnal Bahasa dan Sastra Indonesia serta Pembelajaran*, 38-48.
- Tudjuka, N. S. (2019). Makna denotasi dan konotasi pada ungkapan tradisional dalam konteks pernikahan adat suku Pamona. *Jurnal Bahasa dan Sastra*, 4(1), 1-15.
- Warni, W., Suryani, I., Afria, R., & Wardhani, A. K. (2022). Analisis Struktural Gurindam 12: Kajian Filologi. *Seminar Nasional Humaniora* (pp. 38-47). Jambi: Universitas Jambi.
- Wati, M. L., Kanzunnudin, M., & Fathurohman, I. (2022). Analisis Struktural Antologi Puisi Alarm Sunyi Karya Emi Suy. *KREDO: Jurnal Ilmiah Bahasa dan Sastra*, 529-546.
- Wilayanti, L. S., & Wulandari, S. (2023). Struktur Fisik dan Batin Puisi Audio Visual Youtube Sebagai Bahan Ajar Sastra Digital. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 705-714.
- Wilianti, R., Mursalim, M., & Arifin, S. (2018). Analisis Diksi Puisi "Wajah Negeri Kita" Karya M. Anwar Mh. *Ilmu Budaya: Jurnal Bahasa, Sastra, Seni dan Budaya*, 286-292.

Transformasi Peran Guru Di Era Digital: Meningkatkan Efektivitas Manajemen dan Administrasi Madrasah

Transforming The Role of Teachers In The Digital Era: Improving Effectiveness In Madrasah Management and Administration

¹Sri Sunarti; ²Saiful Bahri; ³Nirva Diana; ⁴Yurnalis Etek; ⁵Aan Komariah

^{1,2,3,4}Pasca Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung

⁵Pasca Universitas Pajajaran Bandung, Jawa Barat

¹sribdk@gmail.com; ²saifulbahri@radenintan.ac.id; ³nirvadiana@radenintan.ac.id

⁴yurnalisetek@radenintan.ac.id; ⁵aankomariah@upi.edu

DOI: <https://doi.org/10.52048/inovasi.v19i1.620>

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the role of teachers in the digital era, the effectiveness of Madrasah management and administration and the influence of digital transformation in improving the effectiveness of Madrasah management and administration and the influence of digital transformation in improving the effectiveness of Madrasah management and administration. This study uses a mix-method approach with meta-analysis and quantitative methods by distributing questionnaires to teachers in various Madrasahs in Lampung Province. The results of the study indicate that the role of teachers in the digital era is very important because teachers not only teach, educate, train and guide but also improve professionalism by understanding and applying technology in learning. With the role of teachers in technology, the effectiveness of Madrasah management and administration can be improved so that all learning planning and administrative governance become neater and better. From the questionnaire results, around 65% of teachers stated that there was a good improvement in managing learning, administration, teacher and parent interactions, reducing workload, supporting changes in teacher roles, supporting digital technology updates, and making Madrasah management and administration effectively.

Keywords: *administration, digital era, effectiveness, management, teachers*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peran guru di era digital, efektivitas manajemen dan administrasi Madrasah serta pengaruh transformasi digital dalam meningkatkan efektivitas manajemen dan administrasi madrasah serta pengaruh transformasi digital dalam meningkatkan efektivitas manajemen dan administrasi madrasah. Penelitian ini menggunakan pendekatan mix-method dengan metode meta-analisis dan kuantitatif dengan menyebar kuesioner ke guru-guru di berbagai Madrasah di Propinsi Lampung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peran guru di era digital sangat penting karena guru tidak hanya mengajar, mendidik, melatih dan membimbing tetapi juga meningkatkan profesionalitas dengan memahami dan mengaplikasikan teknologi dalam pembelajaran. Dengan peran guru dalam teknologi dapat meningkatkan efektivitas manajemen dan administrasi Madrasah sehingga semua perencanaan pembelajaran dan tata kelola administrasi menjadi lebih rapi dan baik. Hasil penelitian didapat sekitar 65% lebih guru menyatakan adanya peningkatan lebih baik dalam mengelola pembelajaran, administrasi, interaksi guru dan orang tua, mengurangi beban kerja, mendukung perubahan peran guru, mendukung pembaharuan teknologi digital, dan mengefektifkan manajemen dan administrasi Madrasah.

Kata Kunci: *administrasi, efektivitas, era digital, guru, manajemen*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa dampak yang sangat signifikan, baik di tingkat global maupun di Indonesia. Perubahan ini terjadi pada semua aspek kehidupan, tidak terkecuali dalam dunia pendidikan. Teknologi digital, yang mencakup internet, perangkat lunak, dan perangkat keras, telah membuka berbagai peluang untuk meningkatkan kualitas dan akses pendidikan di seluruh dunia. Dengan berbagai inovasi yang ditawarkan oleh

teknologi, pendidikan menjadi lebih mudah diakses, lebih fleksibel, dan lebih interaktif ([Unesa, 2024](#)).

Di Indonesia, transformasi ini didukung dengan kebijakan pemerintah yang terus mendorong integrasi teknologi dalam pendidikan. Salah satu contoh kebijakan yang berpengaruh adalah Kebijakan Merdeka Belajar yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia (Kemendikbudristek). Melalui kebijakan ini, sekolah diberi kebebasan untuk menggunakan teknologi dalam proses belajar mengajar guna menciptakan lingkungan belajar yang lebih fleksibel dan inovatif ([Kemdikbud, 2021](#)).

Salah satu perubahan besar yang terjadi lainnya adalah cara pengajaran yang tidak lagi terbatas pada metode konvensional. Penggunaan platform pembelajaran digital seperti Google Classroom, Zoom, dan Moodle telah memungkinkan pengajaran dan pembelajaran jarak jauh (PJJ) yang semakin meluas, terlebih lagi setelah pandemi COVID-19 yang memaksa sebagian besar institusi pendidikan untuk beradaptasi dengan pembelajaran daring. Berdasarkan laporan [\(UNESCO, 2020\)](#), sekitar 1,6 miliar siswa di seluruh dunia terpaksa berhenti bersekolah selama pandemi, dan teknologi menjadi satu-satunya alternatif untuk memastikan kelangsungan pembelajaran.

Meskipun teknologi digital memberikan potensi besar dalam pendidikan, tidak sedikit tantangan yang dihadapi oleh para guru dalam mengadaptasi dan memanfaatkan teknologi ini dengan optimal. Beberapa tantangan utama yang dihadapi guru di era digital antara lain keterbatasan pemahaman teknologi, kurangnya fasilitas pendukung, dan kesulitan dalam menciptakan metode pembelajaran yang efektif dan menarik dengan menggunakan perangkat digital. Sebagai contoh, penelitian oleh [\(Agusti & Aslam, 2022\)](#) mengungkapkan bahwa meskipun guru di Indonesia telah diberikan pelatihan dalam penggunaan teknologi, mereka masih kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran sehari-hari karena kurangnya keterampilan teknis dan dukungan sumber daya yang memadai.

Tantangan lainnya adalah ketidaksiapan atau keterbatasan keterampilan digital yang dimiliki oleh sebagian besar guru. Berdasarkan survei dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) pada tahun 2020, sekitar 40% guru di Indonesia mengaku kesulitan dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Hal ini terjadi karena kurangnya pelatihan dan fasilitas yang mendukung untuk mengembangkan kompetensi digital para pengajar ([Kemdikbud, 2021](#)).

Kasus lain, berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Kemendikbudristek, masih ada gap yang cukup besar dalam hal akses teknologi antara wilayah perkotaan dan pedesaan. Di sisi lain, tidak semua guru memiliki keterampilan yang cukup untuk memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran. Sebuah studi yang dilakukan oleh Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan (LPMP) pada 2022 menunjukkan bahwa hanya sekitar 60% guru di Indonesia yang merasa nyaman menggunakan teknologi dalam kegiatan mengajar.

Di samping keterbatasan keterampilan, tantangan lain yang dihadapi adalah masalah infrastruktur. Meskipun semakin banyak sekolah yang mulai mengimplementasikan teknologi dalam pembelajaran, masih banyak daerah yang belum memiliki fasilitas yang memadai. Di beberapa daerah pedesaan atau daerah terpencil, infrastruktur internet yang buruk dan kurangnya akses ke perangkat seperti komputer atau tablet menjadi kendala besar. Menurut data dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), sekitar 25% daerah di Indonesia masih belum terjangkau akses internet yang memadai, sehingga menyulitkan proses pembelajaran daring bagi siswa dan guru di daerah tersebut [\(A'yuni, 2015\)](#).

Untuk pemerataan penggunaan teknologi perlu adanya upaya lebih lanjut untuk konsep kompetensi teknologi di kalangan guru dan siswa, serta memperbaiki infrastruktur digital agar teknologi dapat dimanfaatkan secara maksimal dalam pendidikan. Perbedaan dalam akses teknologi antara sekolah di daerah perkotaan dan daerah pedesaan memperburuk ketimpangan kualitas pendidikan di Indonesia. Meskipun ada upaya pemerintah untuk meningkatkan akses teknologi, misalnya melalui program merdeka belajar yang mendorong penerapan teknologi dalam pendidikan, namun implementasinya masih menghadapi banyak hambatan di lapangan.

Di samping itu, ketimpangan akses terhadap teknologi di berbagai daerah juga menjadi tantangan besar dalam memastikan pemerataan pendidikan yang berbasis digital. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) 2023 menunjukkan bahwa meskipun akses internet di perkotaan cukup memadai, di daerah pedesaan dan kawasan terpencil, akses terhadap internet dan perangkat teknologi masih terbatas, yang menghambat efektivitas pembelajaran digital.

Novelty dari tantangan ini terletak pada kebutuhan untuk menemukan pendekatan baru dalam mengintegrasikan teknologi dengan cara yang lebih inklusif dan praktis. Guru tidak hanya harus terbiasa dengan penggunaan teknologi, tetapi juga harus mampu memilih teknologi yang paling efektif dan relevan dengan kebutuhan siswa mereka. Ini memerlukan pengetahuan yang lebih mendalam tentang alat dan aplikasi yang ada, serta pemahaman yang lebih luas mengenai pedagogi digital.

Fokus penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan baru terkait penggunaan teknologi digital dalam dunia pendidikan sehingga dapat mengatasi masalah tradisional yang sering muncul dalam pembelajaran. Permasalahan ini menjadi tantangan baru bagi guru dalam pembelajaran. Salah satu aspek baru yang akan dibahas adalah keterampilan yang wajib dimiliki guru di era pendidikan digital yaitu digital literacy yang tidak hanya tahu tapi harus mampu mengelola konten mengenai pendidikan digital secara efektif sehingga memiliki dampak baik. Selain itu, artikel ini akan menggali bagaimana peran guru dalam mengelola administrasi pembelajaran, strategi peningkatan kompetensi teknologi bagi guru serta tantangan yang dihadapi dalam penggunaan teknologi.

Dari latar belakang diatas, permasalahan yang dibahas adalah bagaimana peran guru di era digital, bagaimana efektivitas dalam manajemen dan administrasi madrasah, dan bagaimana transformasi digital dapat meningkatkan efektivitas manajemen dan administrasi madrasah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peran guru di era digital, mengetahui efektivitas dalam manajemen dan administrasi madrasah, mengetahui pengaruh transformasi digital dalam meningkatkan efektivitas manajemen dan administrasi madrasah.

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagi guru dan madrasah. Guru dapat mendesain pembelajaran lebih menarik dan inovatif dengan penggunaan teknologi digital. Sedangkan bagi madrasah, dapat meningkatkan efektivitas manajemen dan administrasi madrasah.

KAJIAN TEORI

1. Definisi Guru

Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar dan pendidikan menengah [\(Indonesia, 2005\)](#). Dalam Undang-undang tersebut juga dijelaskan bahwa guru mempunyai kedudukan sebagai tenaga profesional pada jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan formal yang diangkat sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Hal ini mewajibkan guru memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional.

Peran guru selain mendidik, mengajar, membimbing dan melatih juga perlu meningkatkan dan mengembangkan profesionalitas dalam bidang teknologi. Di era digital menuntut pendidik agar lebih kreatif dan inovasi menciptakan pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan sehingga dapat berpusat pada siswa dan mengembangkan berpikir kritis (*critical thinking*).

2. Manajemen dan Administrasi Madrasah/Sekolah

Secara etimologis, manajemen berasal dari bahasa Prancis Kuno yakni *menagement*, yang berarti seni melaksanakan dan mengatur. Sedangkan dalam Bahasa Italia, yakni *meneggiare* yang memiliki arti mengendalikan. Berbagai pengertian manajemen muncul dari berbagai ahli memiliki arti suatu proses khas yang terdiri dari tindakan-tindakan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian yang dilakukan untuk menentukan serta mencapai sasaran-sasaran yang telah ditentukan melalui pemanfaatan SDM dan sumber lainnya [\(Aditama, 2020\)](#).

Manajemen merupakan pekerjaan dalam mengelola sebuah organisasi dengan kerjasama dan kolaborasi seluruh pegawai dalam rangka meningkatkan daya guna dan hasil guna untuk mencapai tujuan secara teratur. Kegiatan yang dilakukan dalam manajemen dalam pendokumentasian sehingga menjadi lebih rapi dan teratur merupakan pengertian administrasi. Selain itu, administrasi juga di artikan serangkaian kegiatan penataan pekerjaan untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan administrasi

adalah kegiatan atau dokumen yang akan dilakukan dalam manajemen sehingga dapat lebih rapi dan teratur. Atau dengan kata lain serangkaian kegiatan penataan pekerjaan untuk mencapai tujuan tertentu.

Dari pendekatan kualitatif dilakukan metaanalisis dan review dari berbagai buku dan jurnal mengenai manajemen. Manajemen adalah suatu proses pelaksanaan koordinasi terhadap berbagai kegiatan pekerjaan secara efektif dan efisien dengan atau melalui orang lain [\(Patty & Que, 2023\)](#). Sedangkan [\(Indayani, 2018\)](#) mengatakan bahwa manajemen adalah langkah-langkah sistematis untuk pencapaian tujuan. Pernyataan ini selaras dengan pengertian manajemen merupakan suatu proses yang mengatur pemanfaatan sumber daya secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan [\(Patty & Que, 2023\)](#). Sedangkan manajemen pendidikan adalah cara bekerja dengan orang-orang dalam rangka usaha mencapai tujuan pendidikan yang efektif, yang berarti mendatangkan hasil yang baik, tepat dan benar sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan [\(Abdullah, 2020\)](#). Dari pengertian tersebut, manajemen pendidikan yang ada di Madrasah dititikberatkan sebagai program, strategi atau cara yang disepakati bersama untuk dijadikan acuan dalam mencapai tujuan.

administrasi berasal dari bahasa Inggris yaitu *administer* yang merupakan kombinasi *ad* dan *ministrare* yang berarti *to serve* melayani, membantu dan memenuhi. Kata tersebut menjadi serapan dalam bahasa Indonesia yang berarti administrasi. Administrasi merupakan proses yang melibatkan kegiatan dalam rangka mewujudkan tujuan bersama yang dilaksanakan secara baik dan akurat [\(Marmoah, 2016\)](#). Administrasi merupakan keseluruhan proses pelaksanaan kegiatan yang dilakukan oleh dua orang atau lebih yang terlibat dalam suatu bentuk usaha kerjasama demi tercapainya tujuan yang telah ditentukan sebelumnya [\(Siagian, 2005\)](#).

Menurut [\(Marmoah, 2016\)](#) administrasi merupakan keseluruhan pencatatan secara tertulis dan penyusunan secara sistematis dari keterangan-keterangan yang ada dengan tujuan agar mudah diperoleh. Administrasi yang baik adalah administrasi yang mempunyai informasi yang memenuhi sedikitnya lima syarat yaitu lengkap, mutakhir, akurat dapat dipercaya, dan disimpan sehingga mudah ditelusuri apabila digunakan sebagai alat pendukung pengambilan keputusan dalam organisasi [\(Marmoah, 2016\)](#). Administrasi dalam dunia pendidikan di madrasah memiliki tujuan untuk membuat pekerjaan lebih efektif dan efisien dalam menyusun kebutuhan pendidik dan tenaga kependidikan di sebuah sekolah/madrasah sehingga menghasilkan profesionalisme lembaga

Administrasi pendidikan di madrasah, memiliki makna upaya komprehensif untuk mengarahkan, membimbing, dan mengintegrasikan aspirasi manusia yang difokuskan pada beberapa tujuan atau sasaran tertentu. Administrasi pendidikan berkaitan dengan praktik pendidikan. Administrasi pada pendidikan harus diarahkan pada pemenuhan tujuan pendidikan sebagaimana ditetapkan oleh masyarakat [\(Sindhu, 2017\)](#). administrasi pendidikan merupakan sebuah proses terpadu, manusiawi,

fungsional dan terkendali serta bersifat sentralisasi dan desentralisasi. Bentuk administrasi selalu dinami sehingga dapat mewujudkan perbaikan dalam kerja sekolah. Peran administrasi pendidikan bergantung pada kegunaan, kepraktisan dalam mewujudkan pengembangan profesional pendidik dan menjalin kerjasama antar personel dalam menentukan kebijakan dan program.

Dari beberapa karakteristik tersebut, administrasi pendidikan memiliki beberapa ruang lingkup seperti yang dituliskan oleh Jesse B. Sears, dalam bukunya *The Nature of the Administration Process* [_\(Sears, 1950\)](#) bahwa menetapkan tujuan pendidikan, penyediaan dan pengembangan personel, keuangan, perumahan, material dan fasilitas, menetapkan prosedur dan teknik, sifat dan prosedur dalam penggunaan wewenang, memutuskan tujuan dan prosedur serta mekanisme merupakan bagian dari administrasi pendidikan. Pentingnya pengarahan dalam administrasi agar pekerjaan administrasi yang berbeda-beda sifatnya akan tercapai sasaran dan tujuan serta terkendali dan terkoordinasi [_\(Sindhu, 2017\)](#).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (*mix-method*) yaitu dengan pendekatan qualitative dan quantitative dengan metode meta-analisis dan deskriptive analysis. Informasi didapat dari berbagai artikel dan buku serta analisis harus jelas jumlahnya penelitian serta hasil kuesioner yang disebar ke guru-guru madrasah dan sekolah. Subjek penelitian yakni seluruh guru- madrasah yang ada di Provinsi Lampung sebanyak 299 responden. Penelitian kuantitatif dilakukan dengan menyebarkan kuesioner secara *online* melalui *google form* dengan waktu 7 hari yang kemudian dihitung rata-rata persentase pilihan jawaban responden dengan menggunakan microsoft excel sedangkan untuk pendekatan qualitative dilakukan dengan mencari berbagai referensi artikel di jurnal, hasil penelitian dan buku-buku. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan meta-analisis yaitu menganalisis berbagai teori dan penemuan dari berbagai penelitian di jurnal dan buku, sedangkan quantitative dilakukan dengan membagikan instrumen kuesioner ke guru-guru Madrasah di Provinsi Lampung. Lalu data yang didapat diolah dengan menghitung rata-rata setiap pilihan di pertanyaannya dan di deskripsikan serta dari informasi yang dikumpulkan dari para responden, lalu di olah dengan menelaah hasil-hasil penelitian dan pembahasan secara mendalam dan komperhensif.

PEMBAHASAN

1. Peran Guru di Era Digital

Telaah berbagai referensi dengan menggunakan meta-analisis tentang peran guru di era digital bahwa guru merupakan seseorang yang memiliki tugas pokok mendidik, mengajar dan membimbing siswa dalam mendapatkan ilmu pengetahuan dan wawasan. Peneliti membahas dari empat hasil penelitian yang membahas tentang peran guru dalam penggunaan digitalisasi. Hasil review didapat kategori penggunaan media pembelajaran dan

penggunaan teknologi dalam pembelajaran sebagai komponen keberhasilan guru dalam mengelola pembelajaran.

Guru merupakan salah satu komponen penting dalam keberhasilan pendidikan. Guru memiliki 4 kompetensi yang harus dikuasai yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi sosial, kompetensi profesional dan kompetensi kepribadian. Peran guru di era digital dituntut untuk lebih menguasai teknologi agar dapat memberikan dan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, inovatif, bermakna dan mendalam (*deep learning*).

Guru hendaknya membuat media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan zaman. Media pembelajaran yang dirancang dan dibuat oleh guru akan membuat siswa bersemangat dalam belajar dan serius dalam menerima materi pelajaran [\(Akrim, 2018\)](#)ⁿ. Ini menandakan bahwa guru sangat memengaruhi proses pembelajaran. Digitalisasi dapat membuat siswa menjadi lebih bersemangat dan tertarik dengan materi pelajaran. Selain itu, peran guru di era digital bukan hanya sebagai pengajar tetapi juga sebagai fasilitator yang membantu peserta didik untuk dapat memanfaatkan sumber belajar yang beragam termasuk dalam hal penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran. Kemampuan guru di era digital harus lebih mendalam dan menguasai penggunaan teknologi dibandingkan peserta didiknya [\(Sadriani, Said, & Arifin, 2023\)](#)^a.

Beberapa penelitian juga menyebutkan peran guru di era digital [\(Sadriani, Said, & Arifin, 2023\)](#) yaitu sebagai berikut.

1. Guru sebagai fasilitator pembelajaran

Guru bukan satu-satunya sumber informasi di kelas. Dengan teknologi saat ini, siswa dapat mengakses berbagai sumber daya secara mandiri. Guru sekarang lebih berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa memproses, memahami, dan mengaplikasikan data dari berbagai sumber.

2. Guru sebagai pembimbing pemanfaatan teknologi

Meskipun siswa sudah terbiasa menggunakan teknologi, guru harus membantu mereka menggunakannya dengan benar dalam pembelajaran. Guru bertanggung jawab untuk memastikan bahwa siswa menggunakan teknologi untuk tujuan yang bermanfaat dan relevan dengan pelajaran.

3. Guru sebagai pengembang konten digital

Pengembang konten digital dimaksudkan guru harus mampu mendesain sebuah materi pembelajaran berbasis digital yang menarik. Seperti contoh seorang guru bahasa Indonesia yang sedang mengajarkan materi teks eksposisi dan argumentasi mendapatkan komentar dari siswa yang kesulitan dalam menemukan data yang kuat dan sumber yang valid. Disini guru dapat mencari, memilah dan menggunakan konten digital sebagai penguat argumen dalam teks eksposisi mereka.

Guru dapat menciptakan materi mengenai teks dengan bentuk video atau gambar sehingga mudah dipahami oleh siswa. selain itu, guru juga membuat kuis online, presentasi interaktif, dan video pembelajaran untuk mengasah kemampuan siswa setelah pembelajaran. Guru harus memiliki kemampuan untuk menyesuaikan metode

pengajaran dengan kebutuhan yang berbeda-beda sesuai kebutuhan siswa_([Dikbud, 2024](#)). Guru harus mampu menghadapi tantangan di era digitalisasi dengan memanfaatkan dan memaksimalkan teknologi informasi dan teknologi digital dalam proses pembelajaran sehingga dapat terus mengimbangi kemauan siswa_([Fitriah & Mirianda, 2019](#)) .

Peran guru menjadi kunci keberhasilan pembelajaran dan pembentukan berpikir dan karakter siswa, oleh karenanya, guru harus mampu menguasai ilmu pengetahuan, informasi dan teknologi untuk proses pembelajaran, adaptif terhadap perkembangan teknologi, dan menciptakan pembelajaran berbasis digital sehingga dapat diakses dimana pun dan kapan pun oleh siswa.

Selain menjalankan tugas mengajar, guru juga perlu memiliki kebijaksanaan dan kearifan yang meskipun masih dipengaruhi oleh pendekatan tradisional, tetap harus diiringi dengan upaya memperbaiki sikap dan perilaku terhadap siswa, serta memiliki kesadaran akan pesatnya perkembangan teknologi. Guru harus mampu melihat kebaikan dan keburukan dari kemajuan teknologi dan informasi di era industri 4.0 karena ini berdampak besar pada proses pembelajaran. Hal ini membuktikan bahwa guru berperan penting dalam meningkatkan efektivitas manajemen dan administrasi Madrasah. Kehadiran teknologi dan *artificial intelligence* (AI) dalam dunia pendidikan telah membuat peserta didik mudah dan cepat mendapatkan informasi terbaru dan mencari pengetahuan baru yang dapat dipelajari dimana pun dan kapan pun.

2. Efektivitas Manajemen dan Administrasi Madrasah

hasil penelitian di salah satu Madrasah Tsanawiyah Negeri Padang Panjang menunjukkan bahwa manajemen administrasi di MTs Negeri Padang Panjang berjalan dengan baik dalam rangka meningkatkan madrasah. Kualitas manajemen administrasi yang dilakukan dilihat dari administrasi penerimaan siswa, kurikulum, pendidik dan staf serta bimbingan konseling_([Kristiawan, 2018](#)).

Selain itu,_([Hasanah, N., Indahsari, A,N, 2017](#)) menyatakan bahwa pengelolaan administrasi dalam rangka meningkatkan kualitas madrasah harus sesuai dengan prosedur, sistematis, terarah, jelas dilihat dari setiap pegawai administrasi dalam melakukan tugasnya sesuai dengan tupoksinya masing-masing. Ini membuktikan bahwa pengelolaan administrasi yang sesuai standar akan memberikan keberhasilan.

Penelitian Nurhadzabain yang dilakukan pada tahun 2021 menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara manajemen Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) sistem online dengan efektivitas pelayanan administrasi, dengan nilai signifikansi sebesar 0,001 yang lebih kecil dari 0,05. Analisis koefisien korelasi menghasilkan nilai 0,413, yang termasuk dalam kategori kekuatan sedang (0,40 - 0,59). Hubungan antara kedua variabel bersifat positif, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai Pearson Correlation sebesar 0,413 tanpa tanda negatif, yang berarti semakin baik manajemen PPDB sistem online, maka semakin tinggi pula

efektivitas pelayanan administrasi. Selain itu, nilai koefisien determinasi (R-square) sebesar 0,170 menunjukkan bahwa manajemen PPDB sistem online memberikan kontribusi sebesar 17,0% terhadap efektivitas pelayanan administrasi_([Nurdzahabiyah, 2021](#)).

Hasil penelitian Syuib (2014) menunjukkan bahwa kinerja tenaga administrasi madrasah dalam manajemen peserta didik di Madrasah Tsanawiyah Masmur Pekanbaru dapat dikategorikan maksimal, dengan persentase keberhasilan sebesar 78%, yang berada dalam rentang 76%-100%. Keberhasilan ini didukung oleh beberapa faktor, antara lain adanya hubungan kerja sama yang baik antar tenaga administrasi, pengawasan yang dilakukan oleh atasan terhadap kinerjanya, serta penghargaan yang diberikan sebagai bentuk apresiasi atas kinerja yang telah dicapai. Beberapa faktor penghambat dari kinerja tenaga administrasi madrasah dalam manajemen peserta didik adalah latar belakang pendidikan tenaga administrasi yang beragam, keterbatasan sarana atau fasilitas yang tersedia, kepatuhan siswa yang masih kurang dalam menjalankan kegiatan manajemen peserta didik, serta minimnya dana yang dialokasikan untuk mendukung pelaksanaan manajemen peserta didik. Faktor yang paling menjadi penghambat utama adalah minimnya alokasi dana dalam manajemen madrasah_([Syuib, 2014](#)).

3. Pengaruh Transformasi Digital dalam Meningkatkan Efektivitas Manajemen dan Administrasi Madrasah

Dari hasil penelitian tentang pengaruh transformasi digital dalam meningkatkan efektivitas manajemen dan administrasi madrasah dengan kuesioner sebanyak 10 pertanyaan yang dibagikan kepada responden didapat hasil 299 responden yang mengisi. Kuesioner dilihat dari jenis kelamin, jabatan dan pengalaman mengajar . Hasil lebih lengkap ditampilkan pada diagram berikut ini,

jenis kelamin
299 responses

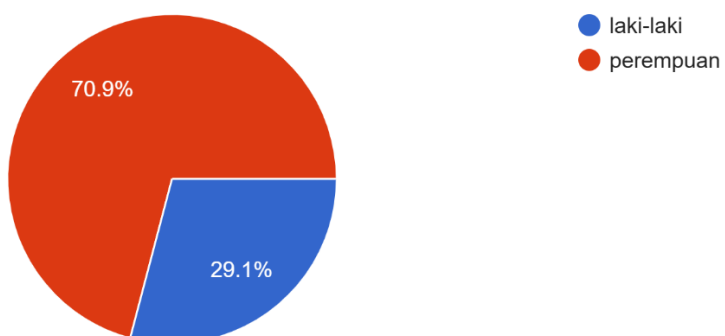


Diagram 1 Responden dari jumlah jenis kelamin

jabatan

298 responses

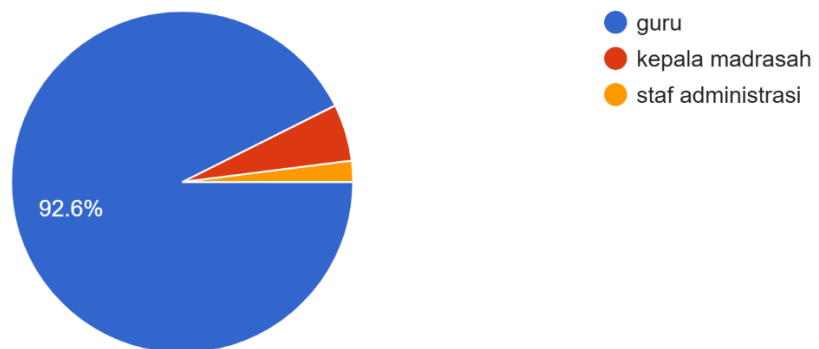


Diagram 2 Responden dari segi jabatan

pengalaman mengajar

295 responses

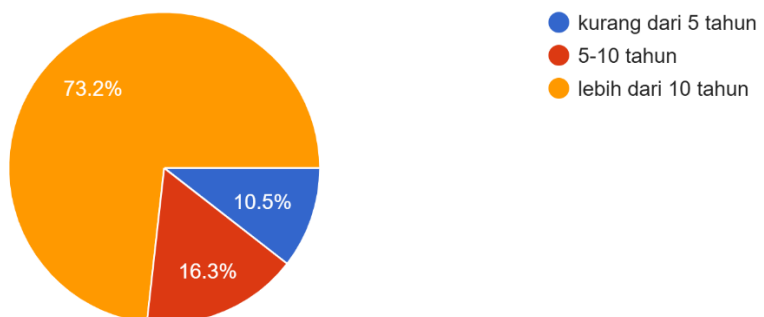


Diagram 3 Responden dari segi pengalaman mengajar

Hasil kuisioner yang dibagikan didapat hasil pada pertanyaan 1 tentang penggunaan teknologi digital untuk mendukung tugas administratif madrasah/sekolah sekitar 52% yang sering menggunakan dan 48% yang sangat sering menggunakan teknologi digital dalam administratif madrasah/sekolah. Untuk lebih jelas dapat dilihat dari diagram berikut ini.

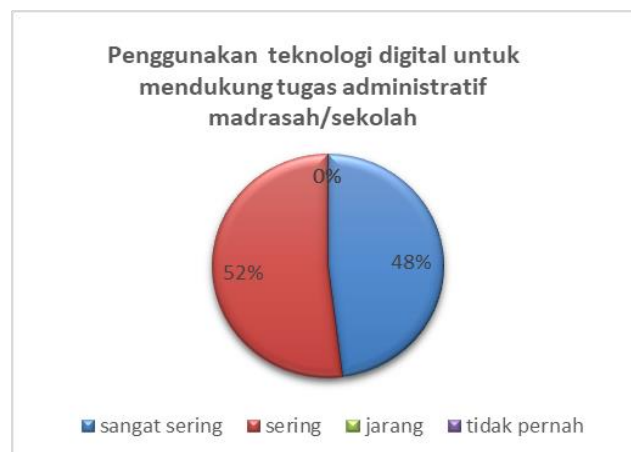


Diagram 4 Penggunaan Teknologi Digital untuk Mendukung Tugas Administratif Madrasah

Pada pertanyaan nomor 2 tentang pelatihan teknologi digital yang disediakan madrasah/sekolah membantu meningkatkan efektivitas kerja sekitar 61% sangat membantu, 32% membantu dan 7% cukup membantu guru. Hasil tersebut dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Diagram 5 Pelatihan Teknologi Digital untuk Meningkatkan Efektivitas Kerja

Pada pertanyaan 3 tentang peran teknologi dalam mempermudah kolaborasi guru, staf dan manajemen madrasah mendapatkan 64% sangat penting, 33% penting dan 3% cukup penting. Hasil tersebut dapat digambarkan pada diagram berikut.



Diagram 6 Peran Teknologi dalam Mempermudah kolaborasi

Sedangkan pertanyaan 4 tentang beban kerja administratif berkurang dengan adanya alat digital yang disediakan mendapatkan sekitar 28% beban kerja administrasi sangat berkurang, 64% berkurang dan ada 8% berpendapat tidak berkurang. Hasil tersebut dapat dilihat dari diagram berikut.

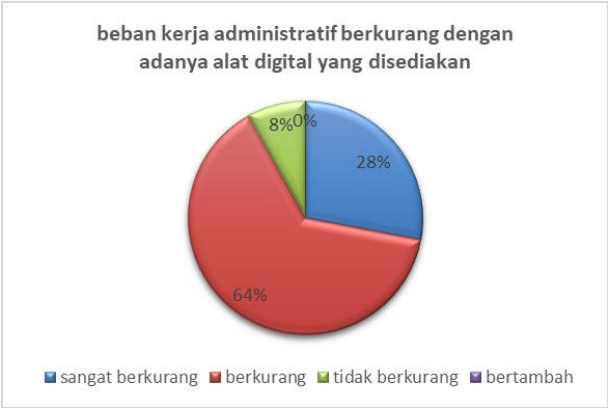


Diagram 7 Beban Kerja Administratif

Untuk pertanyaan nomor 5 tentang teknologi digital untuk merencanakan dan mengelola proses pembelajaran sekitar 28% sangat efektif, 65% efektif dan 10% cukup efektif. Hasil tersebut dalam bentuk diagram seperti dibawah ini:

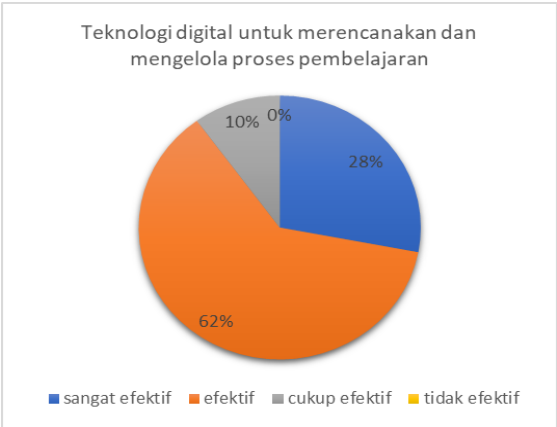


Diagram 8 Teknolodi Digital

Berbeda pada pertanyaan tentang transformasi digital telah meningkatkan interaksi antara guru, siswa dan orang tua pada soal nomor 6 mendapatkan 28% sangat meningkat, 62% meningkat, 9% cukup meningkat dan ada 1% tidak meningkat. Ini berarti bahwa digitalisasi belum memberikan dampak pada keterlibatan guru, siswa dan orang tua. Penjelasan dapat dilihat dari diagram berikut .

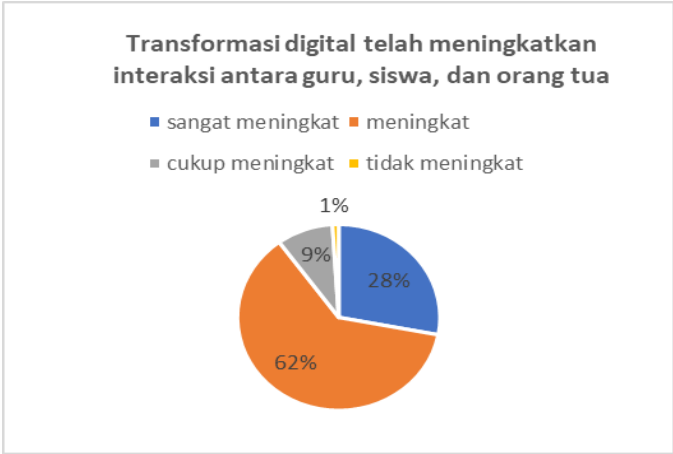


Diagram 9 Transformasi Digital

Pertanyaan nomor 7 tentang sistem administrasi berbasis digital di Madrasah berjalan dengan baik dan mendukung tugas mendapatkan sangat baik 37%, 55% baik, dan 8% cukup baik. Hasil diagram dapat dilihat dari diagram diatas:

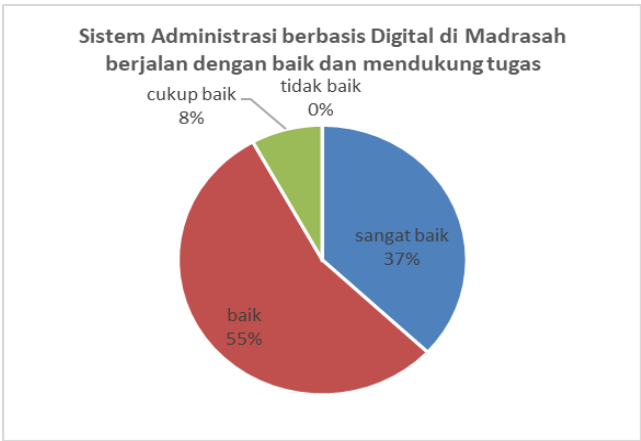


Diagram 10 Sistem Administrasi Berbasis Digital di Madrasah

Pertanyaan nomor 8 tentang peran anda sebagai guru telah berubah seiring meningkatnya penggunaan teknologi digital mendapatkan sekitar 33% sangat berubah, 49% berubah, 8% sedikit berubah dan 10% tidak berubah. Ini dimaknai peran guru dalam teknologi belum berdampak dengan signifikan. Hal ini dapat digambarkan dengan diagram berikut.

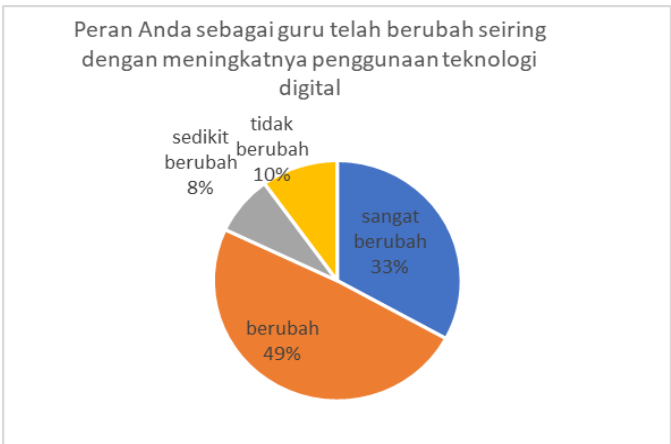


Diagram 11 Peran Guru Untuk Meningkatkan Penggunaan Teknologi

Pada pertanyaan nomor 9 tentang madrasah/sekolah memberikan dukungan memadai untuk penerapan teknologi digital mendapatkan 29% sangat memadai, 49% memadai, 18% cukup memadai dan 4% tidak memadai. Hasil ini membuktikan masih ada madrasah yang belum memberikan dukungan kepada para guru dalam hal teknologi. Hasil ini digambarkan dalam diagram berikut.

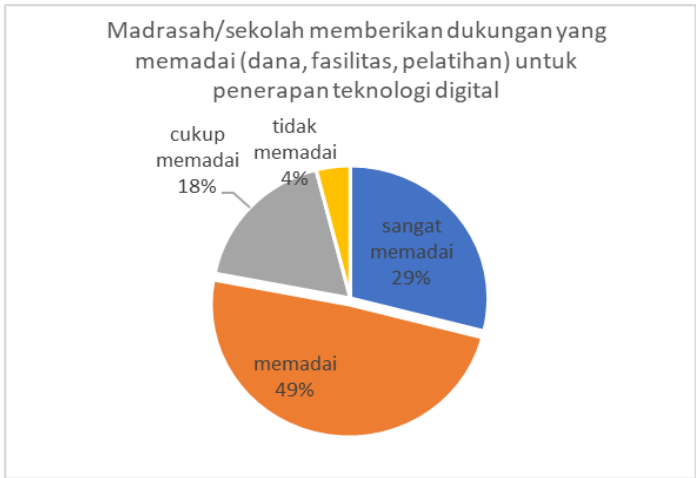


Diagram 12 Madrasah memberikan Dukungan dalam Teknologi

Pertanyaan 10 tentang kepuasan anda terhadap peran teknologi dalam meningkatkan efektifitas manajemen dan administrasi madrasah masih terdapat 2% yang tidak puas, 12% cukup puas, 57% puas dan 29% sangat puas. Ini berarti terdapat sedikit guru merasa teknologi masih belum ada peningkatan manajemen dan administrasi. Hasil tersebut dilihatkan pada diagram berikut.

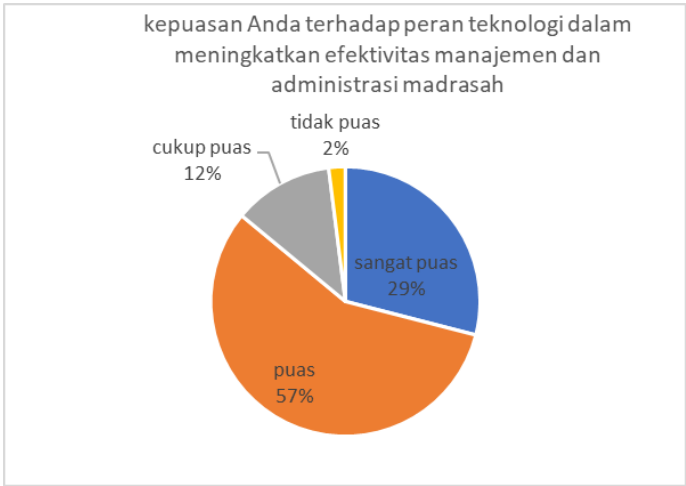


Diagram 13 Kepuasan Guru terhadap Peran Teknologi

Pembahasan

Transformasi peran guru dalam era digital dalam rangka meningkatkan efektivitas manajemen dan administrasi madrasah sangat baik. Hal ini berasal dari pertanyaan tentang penggunaan teknologi digital dapat meningkatkan efektifitas manajemen madrasah yang mendapatkan respon sangat baik. Secara keseluruhan lebih dari 50% peran guru dapat meningkatkan manajemen dan administrasi madrasah dengan adanya transformasi digitalisasi dalam dunia pendidikan.

Dari kuesioner yang disebarcan secara online tentang peran guru dan efektivitas manajemen dan administrasi madrasah yang disebarcan melalui kuesioner online didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Peran Guru

Guru merupakan orangtua kedua setelah orang tua yang ada di rumah [\(Maemunawati & Alif, 2020\)](#). Sebagai tenaga pendidik yang profesional, guru memiliki tugas utama yakni mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik [\(Rahmadi, 2008\)](#). Al Ghazali menyatakan bahwa guru adalah orang yang mengamalkan ilmunya. Jangan sampai perkataannya mendustai (tidak selaras dengan) perbuatannya, karena ilmu diperoleh dengan menggunakan mata hati sedang amal diketahui dengan mata kepala, sementara orang yang menggunakan mata kepala lebih banyak (daripada orang yang menggunakan mata hati).

Pernyataan tersebut menginformasikan bahwa integrasi ilmu dan amal dalam kepribadian guru merupakan keniscayaan. Sebab guru menjadi tauladan bagi anggota madrasah atau sekolah. Keberhasilan sebuah madrasah/sekolah menjadi bagian penting dalam peran guru di era digitalisasi ini. Digital menjadi bagian penting dalam dunia pendidikan karena proses pembelajaran dapat lebih cepat tersampaikan dan mudah dipahami. Selain itu, peran guru juga harus memerhatikan penggunaan teknologi bagi siswa dengan memberikan pengertian dan arahan Kepada siswa.

2. Efektivitas Manajemen dan Administrasi Madrasah

Manajemen dan administrasi yang menjadi bagian penting dalam keberhasilan pendidikan di madrasah memberikan alasan kuat untuk menentukan perencanaan yang baik dan pengelolaan yang tepat sehingga pendidikan dapat berjalan dengan lancar. Namun, hal tersebut tidak akan berhasil apabila tidak ada kerjasama dan kolaborasi dengan *stakeholder* yang ada.

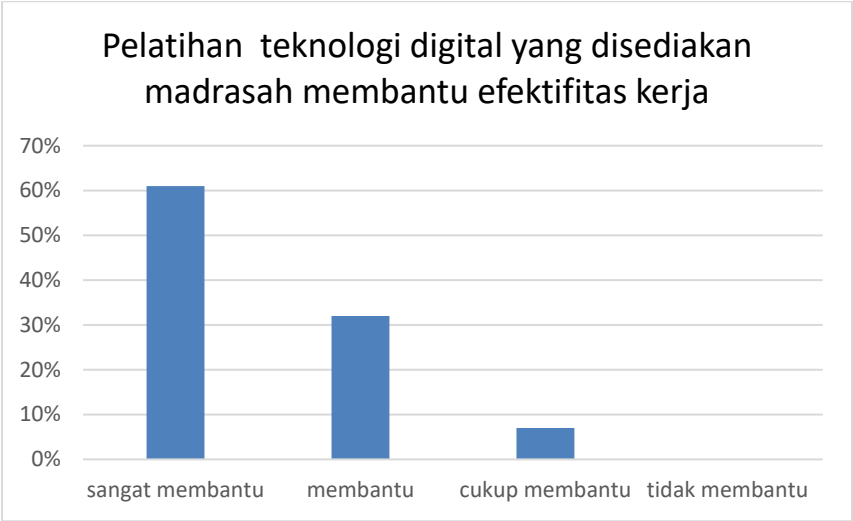
Peran guru dalam meningkatkan efektivitas manajemen dan administrasi madrasah ini sangat menentukan bagaimana penyampaian materi pelajaran melalui digitalisasi. Hal ini dapat dicontohkan peran guru dalam mengajar yang menggunakan teknologi sehingga pembelajaran menjadi lebih asyik, menyenangkan dan berkualitas memberikan dampak baik terhadap emosi anak dan hasil belajar.

Beberapa karakteristik seperti administrasi yang dilakukan haruslah berkelanjutan sehingga tidak terputus di tengah jalan dan dikendalikan oleh kepala atau pimpinan. Dengan adanya administrasi yang sentral maka dapat mewujudkan perbaikan dan pembaharuan. Selain itu, guru dapat lebih meningkatkan kompetensi profesional dan sosial.

Hal ini perlu diperhatikan dengan menentukan tujuan pendidikan yang jelas, sumber daya manusia yang memadai dan kompeten, prosedur dan teknik yang tepat serta mekanisme yang jelas. Dengan memperhatikan hal-hal tersebut maka manajemen dan administrasi pendidikan di Madrasah dapat menjadi efektif dalam mendukung peran guru di era digitalisasi.

3. Pengaruh Transformasi Digital dalam Meningkatkan Efektivitas Manajemen dan Administrasi Madrasah

Dari hasil penelitian diatas bahwa transformasi digital memberikan dampak yang baik terhadap efektifitas manajemen dan administrasi madrasah dikarenakan rata-rata responden menyatakan setuju dengan peran guru dalam transformasi digital yang dapat meningkatkan efektivitas dan administrasi madrasah. Hal ini dapat dilihat dari hasil statistik dibawah ini



Transformasi digital dapat membantu pekerjaan guru dalam manajemen dan administrasi mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran serta pembuatan dokumen-dokumen madrasah. Pertanyaan 1 sebagian besar penggunaan teknologi digital untuk sangat mendukung tugas administratif madrasah/sekolah dan sebagian lagi mendukung. Sedangkan untuk pertanyaan 2 bahwa pelatihan teknologi digital yang disediakan madrasah/sekolah sangat membantu meningkatkan efektivitas kerja guru di Madrasah dan hanya sebagian kecil saja yang merasa cukup membantu. Hal ini dikarenakan keterbatasan fasilitas yang ada di Madrasah.

Sebagian besar guru menyatakan bahwa beban kerja administratif berkurang dengan adanya alat digital yang disediakan pada soal 3, dan pada soal 4 pada kemampuan dan pemahaman tentang teknologi digital dapat membantu guru untuk merencanakan dan mengelola proses pembelajaran. Hal ini sama hasilnya pada pertanyaan ke 6 yaitu transformasi digital telah meningkatkan interaksi antara guru, siswa dan orang tua sangat membantu dalam interaksi dan komunikasi dengan pihak Madrasah.

Sistem administrasi berbasis digital di Madrasah berjalan dengan baik dan mendukung tugas, pertanyaan ini juga didukung oleh guru dalam perannya selain mengajar. Peran guru yang lainnya yaitu peran anda sebagai guru telah berubah seiring meningkatnya penggunaan teknologi digital membuat perubahan besar pada guru untuk lebih berinovasi lagi.

Hasil yang ke 9 ini sedikit berbeda dengan lainnya karena masih ada kendala pada keterbatasan anggaran dan SDM. Hasil terakhir pada pertanyaan 10 berbanding terbalik peran guru dalam teknologi digital yaitu kepuasan anda terhadap peran teknologi dalam meningkatkan efektifitas manajemen dan administrasi madrasah, ini sangat didukung dan disetujui oleh guru karena perkembangan zaman dan teknologi mengajak guru untuk berkreativitas dalam melaksanakan tugasnya.

KESIMPULAN

Peran guru dalam transformasi digital dapat meningkatkan efisiensi manajemen dan administrasi Madrasah yakni dalam mengembangkan kebutuhan proses pembelajaran seperti modul ajar, bahan tayang, dan asesmen guru lebih kreatif dan inovatif. Peran ini menjadi bagian kompetensi profesionalisme guru dari keempat kompetensi guru lainnya. Hal ini dikarenakan guru yang tidak hanya mengajar, membimbing dan melatih siswa perlu juga untuk meningkatkan kompetensi dalam hal teknologi.

Dalam manajemen dan administrasi Madrasah, semua kegiatan guru harus terdokumentasi dengan rapi dan mudah di temukan saat dibutuhkan. Penyusunan kebutuhan proses pembelajaran dan pengelolaan yang baik dapat meningkatkan efektivitas Madrasah sehingga ini akan berdampak baik.

Pengaruh transformasi digital dalam meningkatkan efektivitas manajemen dan administrasi madrasah sangat signifikan dan berdampak baik untuk mendukung peran guru di era digitalisasi saat ini. Hal ini dibuktikan bahwa guru terbantu dengan adanya digitalisasi dan meningkatkan kinerja guru serta menciptakan kreativitas dan inovasi dalam pembelajaran di madrasah.

Daftar Pustaka

- Abdullah, M. (2020). *Manajemen Pendidikan Kontemporer*. Bandung: CV Cendikia Press.
- Aditama, A. (2020). *Pengantar Manajemen: Teori dan Aplikasi*. Surabaya: AE Publishing.
- Agusti, N., & Aslam, M. (2022). Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi Wordwall Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5794-5800.
- Akrim. (2018). Media Learning in Digital Era. *Education and Humanities Research*, 458-460.
- A'yuni, Q. (2015). Literasi Digital Remaja Di Kota Surabaya. *Jurnal Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Airlangga Surabaya*, 1-15.
- Dikbud. (2024). *Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Hulu Sungai Utara*. Diambil kembali dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Hulu Sungai Utara: <https://disdik.hsu.go.id/2024/10/21/teknologi-komputer-dan-guru-di-sekolah/#:~:text=Guru bertanggung jawab memastikan siswa,presentasi interaktif%2C hingga kuis online>.
- Fitriah, D., & Mirianda, M. (2019). Kesiapan Guru Dalam Menghadapi Tantangan Pendidikan Berbasis Teknologi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI* (hal. 148-153). Palembang: Universitas PGRI.
- Hasanah, N., Indahsari, A.N. (2017). PENGELOLAAN ADMINISTRASI MADRASAH. *API Jurnal Administrasi Pendidikan Islam*, 119-134.
- Indayani, L. (2018). *Pengantar Manajemen*. Jakarta Selatan: LPU-UNAS.
- Indonesia. (2005). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 20025 tentang Guru dan Dosen*. Jakarta.
- Kemdikbud. (2021). *Kemendikbud Sampaikan Capaian Tahun 2020 dan Sasaran Tahun 20231*. Diambil kembali dari Kemdikbud: www.kemdikbud.go.id/main/blog/2021/01/kemendikbud-sampaikan-capaian-tahun-2020-dan-sasaran-tahun-2021
- Kristiawan. (2018). Pengelolaan Administrasi Madrasah Tsanawiyah Negeri Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Madrasah. *Kelola Jurnal Manajemen Pendidikan*, 86-95.
- Maemunawati, M., & Alif, S. (2020). *Peran Guru, Orang Tua, Metode dan Media Pembelajaran: Strategi KBM di Masa Pandemi Covid-19*. Banten: 3M Media Karya.
- Marmoah, S. (2016). *Administrasi dan Supervisi Pendidikan: Teori dan Praktek*. Sleman: Deeppublish Publisher.

- Nurdzahabiyah. (2021). *MANAJEMEN PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU SISTEM ONLINE HUBUNGANNYA DENGAN EFEKTIVITAS PELAYANAN ADMINISTRASI*. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati.
- Patty, J., & Que, S. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence (Ai) Dalam Penulisan Artikel Ilmiah. *Communnity Development Journal*, 9318-9322.
- Rahmadi. (2008). *Guru dan Murid Dalam Perspektif Al-Mawardi dan Al-Ghazari*. Banjarmasin: Antasari Press.
- Sadriani, A., Said, R., & Arifin, I. (2023). Peran Guru Dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Era Digital. *Seminar Nasional Dies Natalis 62*, (hal. 32-37).
- Sears, J. (1950). *The Nature of the Administrative Process: With Special Reference to Public School Administration*. McGraw-Hill.
- Siagian, P. (2005). *Fungsi-Fungsi Manajemen*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sindhu, I. (2017). *Educational Administration and Management*. Delhi: Pearson.
- Syuib, A. (2014). *KINERJA TENAGA ADMINISTRASI MADRASAH DALAM MANAJEMEN PESERTA DIDIK DI MADRASAH*. Pekanbaru: UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- Unesa. (2024, Desember 11). *pak@fe.unesa.ac.id*. Diambil kembali dari UNESA: <https://pak.feb.unesa.ac.id/post/edtech-inovasi-pembelajaran-akuntansi-melalui-teknologi-pendidikan>
- UNESCO. (2020). *Global Education Monitoring (GEMO Report 2020)*. <https://www.unesco.org/en/articles/global-education-monitoring-gem-report-2020>.

**LKPD Berbasis Problem Based Learning: Upaya Mendukung
Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi
Momentum Impuls, dan Tumbukan**

**Student Worksheet Based on Problem Based Learning: Efforts to
Support the Improvement of Students Critical Thinking Skills on
Momentum, Impulse, and Collision Material**

Siti Aisyah, Prabowo, Sunu Kuntjoro

Program Studi Pendidikan Sains, Universitas Negeri Surabaya

aisyah401siti@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.52048/inovasi.v19i1.626>

ABSTRACT

The purpose of this research is to develop the valid, practical, and effective of student worksheet base on Problem-Based Learning (PBL) to enhance students' critical thinking skills. The development of student worksheet based on PBL refers to the Dick and Carey model, which has been modified according to specific needs. The subjects of this study were 10th-grade students.. The worksheet development process followed several main stages, including identification, analysis, design, development, validation, implementation, and evaluation. The results of the worksheet implementation showed a significant improvement in students' critical thinking skills. The pre-test score was 20.18%, while the post-test score increased to 91.48%. These findings indicate that the use of student worksheet based on PBL effectively enhanced students' critical thinking skills.

Keywords: *Critical Thinking Skills, Impulse and Collision, Momentum, Problem Based Learning, Student Worksheet*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *problem-based-learning* yang valid dan efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* merujuk pada model Dick and Carey yang telah dimodifikasi sesuai kebutuhan. Penelitian ini melibatkan siswa kelas X sebagai subjek. Proses pengembangan LKPD mengikuti beberapa tahapan utama, yaitu identifikasi, analisis, perancangan, pengembangan, validasi, implementasi, dan evaluasi. Hasil penerapan LKPD menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir kritis siswa. Persentase hasil pre-test sebesar 20,18%, sedangkan post-test meningkat hingga 91,48%. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis *Problem-Based Learning* secara efektif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: *Impuls dan Tumbukan, Keterampilan Berpikir Kritis, Momentum, Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Pembelajaran abad ke-21, siswa dituntut untuk aktif dan berpikir secara kritis. LKPD sebagai media pembelajaran yang adaptif untuk mendukung ketercapaian kompetensi siswa. LKPD bukan hanya lembar latihan, tetapi juga alat untuk membangun pembelajaran agar lebih bermakna. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan bahan ajar yang digunakan oleh guru untuk mengoptimalkan proses pembelajaran ([Hayati et al., 2023](#)). LKPD berisi tentang petunjuk mengerjakan tugas-tugas untuk melatih aktivitas serta kemampuan berpikir kritis selama kegiatan belajar mengajar ([Bastari, 2021](#)). Kemampuan berpikir kritis dikembangkan dengan life skill ([Gufron & Haris, 2020](#)). Berpikir kritis dilatih untuk menyelesaikan permasalahan pada siswa ([Juliyantika & Batubara, 2022](#)), cara bernalar ([Kusmanto & Aminudin, 2015](#)) mengambil keputusan dan menyelesaikan tugas sekolah ([Roudlo, 2020](#)).

Keterampilan berpikir siswa dijelaskan pada kurikulum 2013 ([Kurniasih & Sani, 2014](#)) seperti mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, menciptakan dan menerapkan pada pembelajaran ([Kurniasih & Sani, 2014](#)). Selain itu, keterampilan berpikir kritis dapat meningkatkan konsentrasi ([Aviana & Hidayah, 2015](#)), prestasi belajar ([Malawi & Tristiar, 2013](#)), ingatan ([Aini, 2013](#)), respon bahan ajar dan hasil belajar ([Khotimah et al., 2017](#)), ([Wulandari, 2018](#)). Berdasarkan laporan PISA dalam kompetisi sains ([OECD, 2023](#)) menunjukkan bahwa hasil berpikir kritis siswa tidak memuaskan ([Suprayitno, 2018](#)) begitu pula dengan keterampilan berpikir kritis yang ditunjukkan oleh ([Andriani, 2021](#)). Hal ini disebabkan oleh penyelesaian soal yang rumit dan memerlukan justifikasi atau pembuktian ([Fristadi & Bharata, 2015](#)). Beberapa upaya dilakukan agar meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui model pembelajaran kooperatif think pair share ([Purnomo & Suprayitno, 2013](#)), media pembelajaran model Jucama ([Karim & Normaya, 2015](#)), instrumen penilaian jenis–uraian ([Nuryanti et al., 2016](#)), discovery inquiry ([Salbiah, 2017](#)), creative problem solving. ([Purwati et al., 2016](#)) *brain-based-learning* (B. A. Khasanah & Ayu, 2017), Jigsaw ([Susanti et al., 2019](#)), controversial issue ([Susanto et al., 2020](#)), *model-based learning* ([Koroh & Ly, 2020](#)), instrumen soal essay dan wawancara ([Sundari & Sarkity, 2021](#)), dan pembelajaran kognitif ([Aswanti & Isnaeni, 2023](#)).

Penelitian peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa telah diterapkan beberapa media, model dan metode, namun dampak berpikir kritis pada siswa memiliki presentase yang bervariasi dan rendah. Hal ini ditunjukkan dengan penerapan metode deskriptif hanya memiliki presentase sedang 30% dan rendah 20% ([Dodi et al., 2015](#)), dan model Jacuma sebesar 40% ([Karim & Normaya, 2015](#)), penerapan tiga belas aspek menghasilkan berpikir kritis rendah 50% ([Nuryanti et al., 2016](#)), *discovery inquiry* hanya mampu meningkatkan berpikir kritis siswa pada dua kategori indentifikasi 89 dan kesimpulan 72 ([Salbiah, 2017](#)), *creative problem solving* menghasilkan berpikir kritis masing-masing tinggi 25%, sedang 42,25% dan rendah 32% ([Purwati et al., 2016](#)), dan *brain based learning* mempunyai berpikir kritis sebesar 82.35% (B. A. Khasanah & Ayu, 2017), model Jigsaw dapat menghasilkan berpikir kritis siswa sebesar 86.25% ([Susanti et al., 2019](#)), *controlversial issue* 85% ([Susanto et al., 2020](#)), penerapan model MBL menghasilkan berpikir kritis siswa sedang 60% ([Sundari & Sarkity, 2021](#)), metode pendekatan kualitatif menunjukkan kemmpuan siswa yang kritis mencapai persentase 44.3%, sedangkan persentase cukup kritis mencapai 10.3%, dan persentase kurang kritis mencapai 3% ([Azizah et al., 2022](#)).

Penelitian terkait dengan Upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan LKPD berbasis model *problem-based-learning* pada materi momentum, impuls dan tumbukan belum pernah dilaporkan. Oleh sebab itu, LKPD yang dikembangkan berbasis model pembelajaran *problem-based-learning* yang berfokus pada pemecahan masalah yang bersifat kontekstual serta menyesuaikan dengan kebutuhan abad-21 yang menekankan pada peningkatan keterampilan berpikir kritis siwa yang secara khusus pada materi Fisika momentum, impuls dan tumbukan. LKPD berbasis Model pembelajaran *problem-based-learning* dipilih karena memiliki keunggulan pemecahan masalah,

pengetahuan baru ([Larasati, 2020](#)), komunikasi dan kolaborasi pada siswa ([Maqbulin, 2023](#)). LKPD berbasis model *problem-based-learning* diterapkan pada siswa kelas X. Tujuan penerapan LKPD berbasis model *Problem Based Learning* yang sudah dikembangkan untuk menghasilkan LKPD yang Valid dan efektif agar dapat membantu siswa untuk membentuk pola pikir, berpikir kritis, memecahkan masalah, berpikir kreatif, menambahkan wawasan pada kehidupan secara *experience* dan *reality*, serta *self confidence*.

KAJIAN TEORI

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan perangkat pembelajaran yang efektif bagi peserta didik. LKPD memberikan informasi pada siswa terkait konsep pembelajaran berurutan, karena mempunyai kelebihan di antaranya meningkatkan keaktifan siswa, menentukan konsep belajar mandiri, meningkatkan keterampilan sikap siswa, dan menumbuhkan minat belajar siswa. Oleh sebab itu, LKPD menjadi perangkat pembelajaran yang bermanfaat pada siswa dalam kegiatan belajar mengajar yang memerlukan pemahaman konsep seperti mata pelajaran Fisika ([Roslina, 2024](#)).

[Schafersman \(1991\)](#) menyatakan kecakapan berpikir kritis (*critical thinking skill*) bertujuan sebagai berpikir kritis untuk mencari kebenaran pengetahuan yang relevan dan dapat dipercaya mengenai dunia nyata. Siapa saja yang dapat mengemukakan pertanyaan dengan tepat, menghimpun informasi yang tepat dan bermakna, berperilaku dengan efisien serta kreatif sesuai informasi, dapat mengutarakan pendapat yang tepat sesuai informasi, dan bisa memutuskan suatu kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan memiliki keterampilan berpikir kritis. Menurut [Sanjaya \(2006:230\)](#), berpikir merupakan suatu tahap dari cara berpikir seseorang yang tidak hanya tentang memahami dan mengingat. Karena hal itu kemampuan memahami serta mengingat diperlukan dalam kemampuan berpikir.

Menurut [Fisher \(2007\)](#) melatih keterampilan berpikir kritis siswa adalah memicu kemampuan siswa agar menggunakan kemampuan yang dimiliki untuk menyelesaikan sebuah masalah yang diberikan atau dihadapi secara kritis di antaranya: mengetahui masalah, menemukan cara-cara yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut, menggabungkan dan menyusun informasi yang dibutuhkan, mengetahui asumsi dan nilai yang tidak dinyatakan, menganalisis data, menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan, menarik kesimpulan dan kesamaan yang di perlukan, membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

[Bhisma \(2009:1\)](#), menyatakan keterampilan berpikir kritis berbeda dengan pola pikir. Berpikir kritis merupakan tahap berpikir melalui intelektual di mana seseorang sengaja menilai kualitas dari apa yang dipikirkan. Pemikir memakai pemikirannya secara terus menerus, mandiri, transparan, dan logis. Kecakapan berpikir kritis (*critical thinking skill*) bertujuan sebagai berpikir kritis untuk mencari kebenaran pengetahuan yang relevan dan dapat dipercaya mengenai dunia nyata. Siapa saja yang mampu berpikir kritis dapat mengemukakan pertanyaan dengan tepat, menghimpun informasi yang tepat dan bermakna,

berperilaku dengan efisien serta kreatif sesuai informasi, dapat mengutarakan pendapat yang tepat sesuai informasi, dan bisa memutuskan suatu kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan ([Schaefersman, 2006](#)).

Model *Problem Based Learning* dilandasi oleh paham perspektif kognitif-konstruktivisme yang dipelopori oleh. Model pembelajaran ini, seperti halnya yang diajarkan oleh Piaget bahwa setiap siswa yang berada dalam usia berapapun dapat terlibat secara aktif saat proses memperoleh pengetahuan dan pengkonstruksian informasi bagi diri mereka sendiri. Model ini membangkitkan dan mengembangkan pola pikir ditingkat yang lebih tinggi dalam situasi mengorientasikan masalah, meliputi belajar dan cara bagaimana belajar (*learning how to learn*) ([Nur, 2008](#)).

Model *Problem Based Learning* dibuat bukan hanya bertujuan untuk menyampaikan informasi sebanyak mungkin dari guru kepada siswa. Menurut [Arends \(2008\)](#), model *problem-based-learning* memiliki tiga tujuan utama (1) Mengembangkan kemampuan intelektual siswa melalui pemecahan masalah dan berpikir kritis, (2) Mengembangkan keterampilan sosial dan perilaku siswa melalui pengalaman nyata atau simulasi, (3) dan Meningkatkan rasa percaya diri dan kemandirian siswa sehingga mereka dapat menjadi pembelajar yang otonom dan *self-regulated*.

Momentum hanya dimiliki oleh benda yang sedang bergerak sehingga setiap benda yang bergerak dengan kecepatan tertentu akan memiliki momentum. Secara matematis momentum adalah perkalian antara massa dengan kecepatan ([Lasmi, 2022](#)). [Halliday, Resnick, dan Walker \(2014\)](#) merumuskannya:

$$\vec{p} = m \cdot \vec{v}$$

Momentum bersifat konservatif dalam sistem tertutup dan tidak ada gaya luar yang bekerja. [Serway dan Jewett \(2018\)](#) menyatakan bahwa momentum penting untuk memahami interaksi antar benda, khususnya dalam sistem partikel dan sistem dua benda dalam berbagai kondisi tumbukan.

Semakin besar momentum suatu benda, semakin sulit untuk menghentikannya dan semakin besar dampaknya jika terjadi tabrakan atau tumbukan. Pemain atlet karate jika memiliki lawan dengan massa besar dan kecepatan cepat memiliki potensi untuk menyebabkan cedera yang lebih parah dibandingkan dengan massa dan kecepatan yang lebih rendah. Truk memiliki massa yang besar bergerak dengan kecepatan yang cepat memiliki kemampuan untuk menyebabkan kerusakan yang lebih signifikan daripada motor yang berjalan dengan kecepatan rendah. ([Kangenan, 2022](#))

Impuls adalah besaran vektor yang terkait dengan perubahan momentum dan didefinisikan sebagai hasil kali gaya dan selang waktu gaya tersebut bekerja ([Lasmi, 2022](#))

$$\vec{I} = \vec{F} \cdot \Delta t$$

Menurut [Giancoli \(2005\)](#), impuls juga sama dengan perubahan momentum $\vec{I} = \Delta \vec{p}$ [Cutnell & Johnson \(2012\)](#) menekankan pentingnya konsep impuls dalam peristiwa nyata seperti kecelakaan, olahraga, dan peredaman gaya tumbukan.

Menurut [Tipler dan Mosca \(2008\)](#), hukum kekekalan momentum menyatakan bahwa dalam sistem tertutup dan tidak ada gaya luar, total momentum sistem sebelum dan sesudah interaksi (misalnya tumbukan)

$$\sum \vec{p}_{awal} = \sum \vec{p}_{akhir}$$

Hukum ini digunakan untuk menganalisis berbagai interaksi fisik seperti ledakan, tabrakan antar kendaraan, dan tumbukan antara partikel subatomik

Hukum kekekalan energi, merupakan salah satu dari beberapa hukum kekekalan fisika yang penting. Diantaranya terdapat momentum linier, momentum sudut (angular), dan muatan listrik. Untuk memahami proses tumbukan, kita dapat menerapkan hukum kekekalan momentum linier dan energi. Hukum kekekalan momentum memiliki kegunaan khusus dalam menganalisis interaksi antara dua atau lebih benda yang terlibat dalam tumbukan. Gerakan satu benda yang dianggap sebagai “partikel” menyebabkan gerak rotasi dengan gaya internalnya diabaikan. Sistem yang terdiri dari dua partikel atau lebih (benda yang diperluas dianggap sebagai kumpulan partikel). ([Kanginan, 2022](#))

Hukum kekekalan momentum sangat penting digunakan untuk menjelaskan proses tumbukan. Tumbukan adalah kejadian umum yang banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari misalnya permainan raket tenis, tongkat pemukul bisbol saat memukul bola, dua bola biliar yang saling bertumbukan, gerbong kereta api yang menumbuk gerbong lainnya, dan martil yang memukul paku.

Hukum kekekalan momentum dan energi berlaku secara universal, termasuk pada tumbukan dalam sistem dua atau tiga dimensi. Peristiwa tumbukan yang tidak saling berhadapan sering terjadi ketika proyektil bergerak menabrak proyektil yang diam (partikel target). Peristiwa tersebut sering terjadi dalam permainan seperti bilyard dan juga dalam eksperimen fisika atom dan nuklir (proyektil, partikel berenergi tinggi dari pancaran radioaktif atau akselerator, menabrak inti target yang diam).

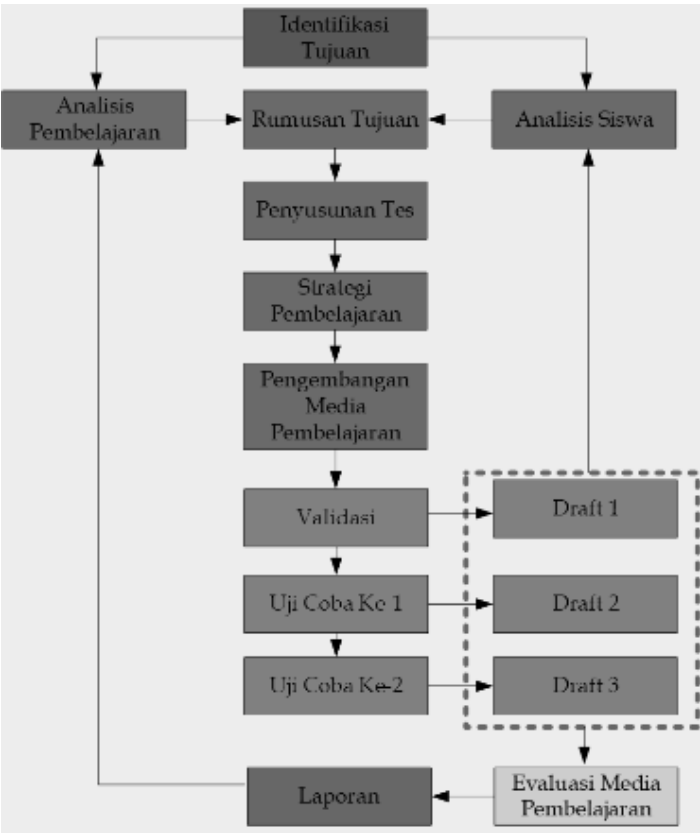
Berdasarkan jumlah Energi kinetik sistem yang hilang akibat terdapat 3 jenis tumbukan yang terjadi yaitu tumbukan lenting sempurna berlaku hukum kekekalan momentum dan energi kinetik keduanya kekal. Kemudian tumbukan tidak lenting sempurna (lenting sebagian) hanya berlaku hukum kekekalan momentum sedangkan energi kinetik tidak kekal. Yang terakhir tumbukan tidak lenting sama sekali kondisi benda menyatu setelah terjadi tumbukan, berlaku hukum kekekalan momentum tetapi energi kinetiknya berkurang secara signifikan ([Lasmi, 2022](#)). Pengklasifikasian ini penting dalam pemodelan peristiwa mekanis dan eksperimen laboratorium ([Young & Freedman 2020](#)).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (developmental research) karena bertujuan mengembangkan LKPD berbasis model problem-based-learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. LKPD dikembangkan dengan menggunakan model Dick dan Carey untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis ([Yew & Goh, 2016](#)), ([Ghani et](#)

al., 2021). Penelitian ini berfokus pada topik momentum, impuls, dan tumbukan dalam mata pelajaran Fisika. Sebagai subyek penelitian adalah siswa kelas X di MAS Sumber Bungur Pakong Pamekasan pada Tahun Ajaran 2019/2020. Tahap pengembangan LKPD berbasis *problem-based-learning* menggunakan model Dick and Carrey disajikan pada Gambar 1:



Gambar 1. Model adaptasi pengembangan Dick and Carrey (Budiastira et al., 2020)

Berdasarkan Gambar 1, tahapan pengembangan LKPD berbasis *problem-based-learning* terdiri dari: (a) Identifikasi, (b) Menganalisis Pembelajaran, (c) Menganalisis Karakteristik Siswa (d) Merumuskan Tujuan (e) Menyusun Tes Acuan (f) Mengembangkan LKPD menggunakan model *problem-based-learning* dengan menggunakan 5 sintaks. (g) Validasi (h) Implementasi LKPD. Tahap implementasi LKPD yang dikembangkan ditinjau dari segi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan (Budiastira et al., 2020). Dalam artikel ini hanya dilaporkan hasil dari segi kevalidan LKPD dan keefektifan dari peningkatan keterampilan berpikir kritis.

Desain Penelitian

Desain ujicoba LKPD berbasis *problem-based-learning* yang dikembangkan menggunakan *one group pre-test* dan *post-test design* dengan memberikan tes awal (U1) sebelum pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *problem-based-learning* serta diberikan tes akhir (U2). Desain *one group pre-test and post-test* yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan secara rinci pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
U ₁	L	U ₂

Sumber: (Fraenkel, 2011)

Keterangan:

U1 = Tes awal (*pre-test*)

L = Perlakuan dengan LKPD berbasis *problem-based-learning*

U2 = Tes akhir (*post-test*)

Uji coba LKPD berbasis *problem-based-learning* dilakukan menggunakan 2 tahap yaitu tahap uji coba I, digunakan sampel kelas terbatas yang terdiri dari 30 siswa, serta tahap uji coba II (uji coba luas) dilaksanakan dengan 30 siswa. Dalam artikel ini hanya dilaporkan hasil dari uji coba luas.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data terdiri dari lembar validitas/validasi LKPD, dan tes keterampilan berpikir kritis siswa. Lembar validasi dilakukan pada LKPD dan tes keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan berdasarkan komponen penilaiannya masing-masing yang kemudian divalidasi oleh tiga validator. Skor setiap komponen tersebut dirata-ratakan kemudian disesuaikan dengan kategori penilaian untuk menentukan validitas dari LKPD dan tes keterampilan berpikir kritis.

Istrumen yang digunakan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dilakukan setelah dan sesudah pembelajaran. Rubrik yang digunakan untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis yaitu merumuskan masalah, membuat hipotesis, memecahkan masalah dan membuat kesimpulan mengacu pada ([Bloom, 1956](#)) yang kemudian di analisis menggunakan N-gain Score.

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan menggunakan beberapa teknik, yaitu validasi, observasi, dan tes. Sementara itu teknik analisis data disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan beberapa aspek, yakni validitas LKPD, dan peningkatan keterampilan berpikir siswa. Dalam penelitian ini juga dilakukan analisis uji t berpasangan untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara skor pre-test dan post-test pada pembelajaran yang menerapkan LKPD berbasis *problem-based-learning* yang dikembangkan. Sebelum dilakukan uji-t maka data skor pre-test dan post-test diuji normalitas dan homogenitas. Semua analisis statistik dilakukan menggunakan SPSS.

Berikut langkah-langkah untuk melakukan independent sample t-test:

1) Merumuskan Hipotesis

H0 = Hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan sama

H1 = hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan tidak sama

2) Menguji kesamaan data rata-rata pretest dan posttest hasil belajar dengan menggunakan uji-t sampel dependen.

3) Menentukan nilai signifikansi dari uji independent sample t-test dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk memutuskan apakah H0 diterima atau ditolak.

- Kriteria:
- H0 diterima jika nilai signifikansi $\geq 0,05$
 - H0 ditolak jika nilai signifikansi $< 0,05$

Tabel 2. Kriteria Validitas LKPD Berbasis *problem-based-learning*

Interval Skor	Kategori	Keterangan
$3.6 \leq SV < 4.0$	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi
$2.6 \leq SV < 3.5$	Valid	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
$1.6 \leq SV < 2.5$	Kurang Valid	Dapat digunakan dengan banyak revisi
$1.0 \leq SV < 1.5$	Tidak Valid	Belum masih perlu konsultasi agar dapat digunakan

Sumber: [\(Tirmayasari et al., 2019\)](#)

Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa diketahui dengan hasil *pre-test* dan *post-test*. Selanjutnya, indikator keterampilan berpikir dianalisis secara deskriptif. Hasil presentase berpikir kritis siswa dikonversi berdasarkan Tabel 3. Presentase indikator dihitung dengan persamaan berikut:

$$P (\%) = \frac{R}{T \times N} \times 100 \%$$

- Keterangan:
- P = Presentase capain indikator berpikir kritis
 - R = Total skor yang diperoleh oleh seluruh peserta didik
 - T = Jumlah skor ideal semua indikator
 - N = Jumlah total peserta didik

Tabel 3. Kriteria Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

No.	Interval Skor	Kategori
1	81% – 100%	Sangat Baik
2	60% – 79%	Baik
3	40% – 59%	Cukup Baik
4	20% – 39%	Kurang Baik
5	0% – 19%	Kurang Sekali

Sumber: [\(Nurpratiwi et al., 2015\)](#)

Siswa yang mencapai nilai minimal 70% pada suatu mata pelajaran dianggap telah memenuhi kriteria keterampilan berpikir kritis yang ditetapkan oleh sekolah. Sementara itu indikator disebut tuntas untuk memenuhi berpikir kritis yaitu $\geq 80\%$ [\(B. A. Khasanah & Ayu, 2017\)](#).

Ketuntasan = $(\text{Jumlah Siswa Tuntas Secara Individu})/(\text{Jumlah Siswa}) \times 100\%$

Untuk mengetahui efektifitas penggunaan suatu perlakuan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis digunakan metode analisis N-gain (*normalized gain*). Analisis ini dihitung untuk setiap indikator berpikir kritis, dengan tujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana peningkatan terjadi dari kondisi pra-perlakuan (*pretest*) ke

$$N - Gain = \frac{S_{po\ t} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

pasca-perlakuan (*posttest*). Metode ini didasarkan pada rumus N-gain yang dikembangkan oleh [Hake \(1999\)](#), sebagai berikut:

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Validasi LKPD

LKPD yang dikembangkan oleh peneliti akan digunakan sebagai media pada saat pembelajaran didalam kelas oleh siswa untuk mempelajari materi momentum, impuls dan tumbukan. LKPD berbasis masalah untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa yang dikembangkan dinilai oleh 3 pakar atau validator sehingga bisa digunakan melalui sedikit revisi sesuai masukan atau saran yang berikan oleh validator. Hasil validasi LKPD dari ke tiga validator disajikan pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil Validasi LKPD berbasis *problem-based-learning*

No	Aspek yang dinilai	Validator			R	K	Re (%)
		V1	V2	V3			
I	FORMAT						
	1. Kejelasan pembagian materi.	4	3	4	3,67	Sangat valid	85,71
	2. Memiliki daya Tarik.	3	4	3	3,33	valid	85,71
	3. Sistem penomoran jelas.	3	4	4	3,67	Sangat valid	85,71
	4. Pengaturan ruang/tata letak.	4	3	3	3,33	valid	85,71
	5. Jenis dan ukuran huruf sesuai.	4	4	3	3,67	Sangat valid	85,71
	6. Kesesuaian ukuran fisik LKS dengan siswa.	4	4	3	3,67	Sangat valid	85,71
II	BAHASA						
	1. Kebenaran tata bahasa dan mudah dibaca.	3	3	4	3,33	valid	85,71
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa.	3	4	3	3,33	valid	85,71
	3. Mendorong minat kerja.	3	3	3	3,00	valid	100
	4. Kesederhanaan struktur kalimat.	3	4	3	3,33	valid	85,71
	5. Kalimat tidak mengandung arti ganda.	4	4	3	3,67	Sangat valid	85,71
	6. Kejelasan petunjuk.	3	3	4	3,33	valid	85,71
	7. Sifat komunikatif Bahasa yang digunakan.	4	3	3	3,33	valid	85,71
III	ISI						
	1. Kebenaran isi materi.	3	3	4	3,33	valid	85,71
	2. Merupakan materi yang esensial.	3	3	4	3,33	valid	85,71
	3. Uraian fenomena dilengkapi dengan ilustrasi baik berupa gambar atau foto yang disertai penjelasan.	4	4	3	3,67	Sangat valid	85,71
	4. Judul LKS menggambarkan materi yang akan disajikan didalam LKS.	4	4	4	4,00	Sangat valid	100
	5. Dikelompokkan dalam bagian- bagian yang logis.	4	4	4	4,00	Sangat valid	100
	6. Kesesuaian materi dengan pembelajaran berbasis model PBL mind-mapping.	4	3	3	3,33	valid	85,71
	7. Memuat 5M (mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi dan mengkomunikasikan) sesuai kurikulum 2013.	3	3	4	3,33	valid	85,71
	8. Kesesuaian tugas dengan urutan materi	3	4	3	3,33	valid	85,71
	9. Mampu mendorong siswa untuk menemukan konsep.	3	4	3	3,33	valid	85,71
Rata-Rata		3,4	3,57	3,4	3,4	valid	87,57

	8		3	9		
--	---	--	---	---	--	--

Keterangan: R = rata-rata, K= Kategori, Re= Reliabilitas

Berdasarkan Tabel 4 skor yang diperoleh dari ketiga validator pada LKS dengan rata-rata 3,49 dengan perolehan kategori valid dan reliabilitasnya 87.57%. hal tersebut menunjukkan bahwasannya LKPD (lembar kerja peserta didik) bisa digunakan setelah dilakukan perbaikan sesuai saran validator.

Untuk menjamin konsistensi dan kestabilan instrumen yang sudah dikembangkan maka dilakukan analisis reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach’s Alpha terlihat pada tabel 5

Tabel 5. Hasil analisis Cronbach’s Alpha Validasi LKPD berbasis *problem-based-learning*

No	Komponen	Jumlah Butir	Cronbach’s Alpha	Kategori Reliabilitas
1	Format	6	0,842	Reliabilitas tinggi
2	Bahasa	7	0,813	Reliabilitas tinggi
3	Isi	14	0,871	Reliabilitas sangat tinggi
Total	Seluruh komponen	27	0,868	Reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan tabel 5 nilai Cronbach's Alpha hasil validasi LKPD sebesar 0.868, nilai tersebut menunjukkan konsistensi internal tinggi artinya validasi LKPD yang dikembangkan memiliki validitas konstruk dan reliabilitas internal yang sangat baik sehingga dapat digunakan untuk evaluasi secara empiris dan sistematis.

Hasil Validasi Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Tes keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan yang sudah divalidasi untuk mengukur kemampuan siswa sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran. Soal tes keterampilan berpikir kritis terdapat 15 soal essay keterampilan berpikir kritis disesuaikan dengan pembelajaran masalah dalam kehidupan sehari-hari yang membutuhkan solusi. Tes tersebut sudah divalidasi oleh tiga validator dengan revisi dan saran oleh validator. Hasil validasi tes keterampilan berpikir kritis yang dilakukan validator dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Hasil Validasi Tes Keterampilan Berpikir Kritis

No Soal	Validitas Isi						Bahasa dan penulisan soal					
	V1	V2	V3	R	Ka	Re %	V1	V2	V3	R	Ka	Re %
1	3	4	4	3,67	Sangat Valid	85,71	3	4	4	3,67	Sangat Valid	85,71
2	3	4	3	3,33	Valid	85,71	3	4	4	3,67	Sangat Valid	85,71
3	4	4	3	3,67	Sangat Valid	85,71	4	3	3	3,33	Valid	85,71
4	4	4	4	4	Sangat Valid	100	3	4	3	3,33	Valid	85,71
5	4	3	3	3,33	Valid	85,71	4	3	3	3,33	Valid	85,71
6	4	3	3	3,33	Valid	85,71	3	3	4	3,33	Valid	85,71
7	3	4	4	3,67	Sangat Valid	85,71	4	4	3	3,67	Sangat Valid	85,71
8	4	4	4	4	Sangat Valid	100	3	4	4	3,67	Sangat Valid	100
9	4	3	3	3,33	Valid	85,71	3	3	4	3,33	Valid	85,71
10	3	4	3	3,33	Valid	85,71	3	4	3	3,33	Valid	85,71
11	4	3	3	3,33	Valid	85,71	4	3	4	3,67	Sangat Valid	85,71

12	3	4	3	3,33	Valid	85,71	4	3	4	3,67	Sangat Valid	85,71
13	3	4	3	3,33	Valid	85,71	3	3	3	3,00	Valid	85,71
14	3	3	3	3,00	Valid	100	3	3	3	3,00	Valid	85,71
15	4	3	3	3,33	Valid	85,71	3	3	4	3,33	Valid	85,71
R	3,53	3,6	3,27	3,47	Valid	88,57	3,33	3,4	3,53	3,42	Valid	86,66

Keterangan: R = rata-rata, Ka= Kategori, Re= Reliabilitas

Berdasarkan Tabel 6, skor validitas isi yang diperoleh dari ketiga validator diperoleh rata-rata 3,47 memiliki kategori yang valid dan reliabilitasnya 88,57 %, sedangkan skor bahasa dan penulisan soal yang diperoleh dari ketiga validator diperoleh rata-rata 3,42 memiliki kategori yang valid dan reliabilitas 88,66 %. Sehingga bisa diambil kesimpulan bahwa tes keterampilan berpikir kritis dapat digunakan oleh guru pada proses pembelajaran dengan beberapa perbaikan sesuai saran validator.

Untuk lebih memperkuat konsistensi dan kestabilan instrumen pada Tes keterampilan berpikir kritis syang sudah dikembangkan maka dilakukan analisis reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach’s Alpha terlihat pada tabel 7

Tabel 7. Hasil analisis Cronbach’s Alpha Validasi Tes keterampilan Berpikir Kritis

Aspek Penilaian	Cronbach’s Alpha (α)	Interpretasi
Validitas Isi	0,97	Sangat reliabel (konsisten)
Bahasa dan Penulisan Soal	0,97	Sangat reliabel (konsisten)

Berdasarkan tabel 7, Dengan data yang lebih konsisten antar validator. Ini menunjukkan penilaian yang homogen dan dapat dipercaya.

nilai Cronbach's Alpha hasil validasi antar validator tes keterampilan berpikir kritis sebesar 0,97 dari semua aspek penilain. Hal tersebut menunjukkan reliabilitas internal penilaian sangat baik ($\alpha > 0,9$) artinya validasi tes keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan memiliki validitas konstruk dan reliabilitas internal yang sangat baik sehingga dapat digunakan untuk evaluasi secara empiris dan sistematis.

Hasil Ketuntasan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Hasil ketuntasan keterampilan berpikir kritis secara individual dan klasikal berpikir kritis pada mata pelajaran fisika terdapat pada tabel 8 berikut:

Nama Siswa	Pretest			Posttest		
	Ketuntasan Individual		Ketuntasan Klasikal	Ketuntasan Individual		Ketuntasan Klasikal
	Nilai	Ket		Nilai	Ket	
A1	20,83	TT	0%	88,33	T	96,67%
A2	15,00	TT		85,00	T	
A3	20,00	TT		92,50	T	
A4	15,83	TT		80,83	T	
A5	19,17	TT		88,33	T	
A6	25,83	TT		83,33	T	
A7	17,50	TT		73,33	T	
A8	20,00	TT		74,17	T	
A9	25,00	TT		71,67	T	
A10	12,50	TT		80,00	T	
A11	19,17	TT		86,67	T	
A12	15,00	TT		85,00	T	
A13	18,33	TT		70,83	T	
A14	16,67	TT		91,67	T	
A15	21,67	TT		86,67	T	
A16	40,00	TT		83,33	T	
A17	14,17	TT		88,33	T	
A18	21,67	TT		74,17	T	

A19	10,00	TT		71,67	T	
A20	15,00	TT		93,33	T	
A21	26,67	TT		48,33	TT	
A22	15,00	TT		71,67	T	
A23	15,83	TT		74,17	T	
A24	18,33	TT		90,83	T	
A25	33,33	TT		80,83	T	
A26	22,50	TT		86,67	T	
A27	18,33	TT		92,50	T	
A28	25,00	TT		78,33	T	
A29	31,67	TT		80,83	T	
A30	15,00	TT		73,33	T	
Jumlah siswa TT		30	Jumlah siswa TT		1	
Jumlah siswa T		0	Jumlah siswa T		29	
Rata-rata		21,50	Rata-rata		79,22	

Keterangan: TT= tidak tuntas, T= Tuntas

Berdasarkan Tabel 8 bahwa rata-rata ketuntasan individual siswa pada pretest untuk rata-rata ketuntasannya sebesar 21,50 sedangkan posttest rata-rata ketuntasannya sebesar 79,22. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa setelah mendapatkan perlakuan menunjukkan hasil yang lebih baik lebih dari KKM 70. Ketuntasan klasikal siswa dinyatakan tuntas 96,67.

Hasil Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Hasil analisis data peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas X MIPA dan IPS MA Sumber Bungur Pakong terhadap materi momentum, Impuls dan Tumbukan ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 9 Persentase Keterampilan Berpikir Kritis

N o	Indikator Berpikir Kritis	Persenta se pretest %	Persenta se posttest %	Kriteria	Peningkatan %
1	Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan menantang	28,33	91,11	SANGAT BAIK	62,78
2	Menganalisis argument	31,67	89,44	SANGAT BAIK	57,78
3	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya	25,56	82,50	SANGAT BAIK	56,94
4	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	24,07	79,07	BAIK	55,00
5	Mengidentifikasi sumber	11,94	74,44	BAIK	62,50
6	Interaksi dengan orang lain	7,78	60,56	BAIK	52,78
	Rata-rata	21,56	79,52	BAIK	57,92

Hasil peningkatan tes keterampilan berpikir kritis yang diujikan pada 30 siswa berdasarkan tabel 9 menunjukkan bahwa rata-rata skor keterampilan berpikir kritis siswa pada pre test adalah 21,56% dan post test 79,52%. Hasil menunjukkan bahwa setelah mendapatkan perlakuan post-test diperoleh nilai berpikir kritis siswa meningkat 57,92%.

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan bahwa indikator berpikir kritis di atas menunjukkan pretest siswa pada indikator berpikir kritis bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan menantang sebesar 28,33 sedangkan posttestnya sebesar 91,11 dengan peningkatan sebesar 62,78, Persentase pretest siswa pada indikator menganalisis argumen sebesar 31,67 sedangkan posttestnya sebesar 89,44 dengan peningkatan sebesar 57,78. Persentase pretest siswa pada indikator mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya

sebesar 25,56 sedangkan posttestnya sebesar 82,50 dengan peningkatan sebesar 56,94. Persentase pretest siswa pada indikator menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi sebesar 24,07 sedangkan posttestnya sebesar 79,07 dengan peningkatan sebesar 55,00. Persentase pretest siswa pada indikator mengidentifikasi sumber 11,94 sedangkan posttestnya sebesar 74,44 dengan peningkatan sebesar 62,50. Persentase pretest siswa pada indikator Interaksi dengan orang lain sebesar 7,78 sedangkan posttestnya sebesar 60,00 dengan peningkatan sebesar 52,78.

Keterampilan berpikir kritis paling tinggi terdapat pada indikator bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan menantang, hal tersebut membuktikan bahwa pembelajaran problem based learning sesuai untuk materi momentum, impuls dan tumbukan. Pembelajaran model problem based learning diberikan dengan memberi permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sehingga mendorong siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi masalah-masalah, kemudian dapat menemukan solusi dari masalah yang telah diberikan. Keterampilan berpikir kritis paling rendah peningkatannya terdapat pada indikator interaksi dengan orang lain, hal tersebut disebabkan karena pada indikator tersebut merupakan tingkat berpikir paling tinggi yakni mencipta.

Hasil Uji-t Berpasangan Keterampilan Berpikir Kritis

Dalam penelitian ini juga dilakukan analisis uji t berpasangan untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara skor pre-test dan post-test pada pembelajaran yang menerapkan LKPD berbasis *problem-based-learning* yang dikembangkan. Sebelum dilakukan uji-t maka data skor pre-test dan post-test diuji normalitas dan homogenitas

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan data pada keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dianalisis menggunakan uji statistik SPSS. Hasil analisis uji normal, uji homogenitas, uji-t berpasangan sebagai berikut:

Tabel 10 Tes Uji Normal Keterampilan Berpikir Kritis

Variable	Test	Statistic	Df	p-value
Pretest	Kolmogorov–Smirnov	0.144	30	0.117
	Shapiro–Wilk	0.903	30	0.010
Posttest	Kolmogorov–Smirnov	0.112	30	0.200
	Shapiro–Wilk	0.887	30	0.004

Berdasarkan tabel 10 Dapat dilihat bahwa nilai uji normal Kolmogorov-Smirnov SPSS pretest sebesar 0,117 dan posttest 0,200 sehingga dapat dikatakan bahwa Ho diterima artinya semua data berdistribusi normal karena sig > 0,05

Tabel 11 Tes Uji Homogenitas Keterampilan Berpikir Kritis

Basis	F	df1	df2	p-value
Based on Mean	3.215	1	58	0.078
Based on Median	3.309	1	58	0.074
Median, adjusted df	3.309	1	54.406	0.074
Based on Trimmed Mean	3.330	1	58	0.073

Berdasarkan tabel 11 Dapat dilihat bahwa uji homogenitas Levene SPSS keterampilan berpikir kritis siswa 0,078 sehingga dapat dikatakan bahwa Ho diterima artinya semua data sampel berasal dari populasi dengan varian sama atau homogen karena sig > 0,05.

Tabel 12 Hasil Uji-T Pada Keterampilan Berpikir Kritis

Levene's Test For Equality of Variances				T-test For Equality of Means						
F			Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Keteram Pilan Berpikir Kritis	Equal variances assumed	3,342	,073	-28,843	58	,000	-60,72167	2,10527	- 64,93583	-56,50751

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa uji-t berpasangan independent samples test diperoleh sign-2 tailednya sebesar 0000 sehingga dapat dikatakan bahwa Ho ditolak artinya Keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan tidak sama karena sig < 0,05.

Gain score merupakan metode untuk mengetahui keefektifan suatu perlakuan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, pengukuran dilakukan dengan cara menggunakan nilai pretest dan posttest siswa. Rata-rata nilai N-gain siswa pada pembelajaran dapat dilihat melalui rekapitulasi hasil N-Gain keterampilan berpikir kritis siswa berdasarkan kategori rendah, sedang dan tinggi pada tabel 11 berikut:

Tabel 13 Rekapitulasi N-Gain Keterampilan Berpikir Kritis

No	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Kategori N-Gain
1	1	3,33	Rendah
2	9	30,00	Sedang
3	20	66,67	Tinggi
	Rata-rata N-Gain = 0,76		Tinggi

Berdasarkan tabel 13 Dapat dilihat bahwa rata-rata skor perolehan nilai N-gain keterampilan berpikir kritis siswa sebesar 0,75 dengan kategori tinggi yang artinya model pembelajaran problem based learning efektif untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Pembahasan

Hasil pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran problem-based-learning menggunakan model pengembangan Dick and Carrey untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa divalidasi oleh tiga validator.

Berdasarkan Tabel 4, validasi LKPD oleh tiga validator menghasilkan skor rata-rata 3,49, dengan kategori valid dan reliabilitas yang tinggi, yaitu 87,57%. Hasil Validasi Tes keterampilan berpikir kritis berdasarkan isi diperoleh rata-rata 3,47 dan reliabilitasnya 88,57 %, sedangkan skor berdasarkan bahasa dan penulisannya rata-rata 3,42 dan reliabilitas 88,66 % dengan kategori valid semua. Sehingga bisa diambil kesimpulan bahwa LKPD dan tes

keterampilan berpikir kritis layak digunakan pada proses pembelajaran setelah dilakukan perbaikan sesuai saran validator. ([Haerunnisa et al., 2018](#))

Hasil analisis Cronbach's Alpha terhadap 27 butir instrumen menunjukkan bahwa nilai total sebesar 0,868, yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Secara lebih rinci, komponen format memperoleh nilai alpha sebesar 0,842; komponen bahasa sebesar 0,813; dan komponen isi sebesar 0,871. Sedangkan untuk tes keterampilan berpikir kritis sebesar 0,97 dari semua aspek penilaian. Seluruh nilai tersebut berada dalam kategori reliabilitas tinggi hingga sangat tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang sangat baik dan layak digunakan untuk keperluan penelitian lebih lanjut ([Heo, 2015](#)). Reliabilitas dianggap tinggi apabila nilai alpha berada pada rentang antara 0,80 hingga 0,89, dan sangat tinggi apabila nilainya $\geq 0,90$ ([Arikunto, 2013](#)).

Hasil uji normal Kolmogorov-Smirnov menggunakan SPSS pada pretest siswa diperoleh sebesar 0,117 dan posttestnya sebesar 0,200, berdasarkan hal tersebut H_0 diterima artinya semua data berdistribusi normal karena $\text{sig} > 0,05$. Hasil uji homogenitas Levene pada keterampilan berpikir kritis siswa sebesar 0,078, sehingga H_0 dinyatakan diterima artinya semua data sampel berasal dari populasi dengan varian sama atau homogen karena $\text{sig} > 0,05$. Hasil uji-t berpasangan independent sample test diperoleh harga sign-2 tailednya sebesar 0,000 sehingga dinyatakan bahwa H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan, karena nilai probabilitas (sig) $< 0,05$ ([Pallant, J. 2020](#); [Prasetyo, 2020](#))

Hasil peningkatan tes keterampilan berpikir kritis yang diujikan pada 30 siswa berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa setelah mendapatkan perlakuan post-test diperoleh nilai berpikir kritis siswa meningkat sebesar 57,92 %. Rata-rata nilai N-gain sebesar 0,75 dengan kategori tinggi artinya LKPD berbasis model pembelajaran problem based learning efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Uji efektivitas digunakan untuk membuktikan apakah model dikatakan mampu mencapai tujuan yang telah ditetapkan atau tidak ([Prasetyo, 2020](#))

Keterampilan berpikir siswa yang meningkat dipengaruhi oleh indikator bertanya dan menjawab dari pertanyaan klarifikasi serta menantang ([Liyanto et al., 2021](#)). Pertanyaan dan jawaban dalam pembelajaran *Problem Based Learning* dirancang untuk materi impuls, momentum, dan tumbukan dengan menggunakan contoh permasalahan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini mendorong siswa untuk berpikir kritis, menganalisis, mengevaluasi, dan mencari solusi yang tepat dan efektif. ([Cahyono, 2017](#)).

Penelitian ini menemukan bahwa kegiatan pembelajaran berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan semua siswa tuntas karena sudah memenuhi KKM 70%. Hal ini didukung oleh penelitian [Meitaza et al. \(2024\)](#) membuktikan bahwa E-LKPD yang divalidasi oleh tujuh ahli menunjukkan skor validitas tinggi ($S\text{-CVI}/Ave = 0.95$) dan sangat sesuai untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. [Nurjanah dan Trimulyono \(2022\)](#) juga menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis PBL pada materi hereditas manusia mampu meningkatkan indikator berpikir kritis seperti menganalisis dan mengevaluasi informasi secara signifikan. [Khovivah et al. \(2022\)](#) menyatakan bahwa LKPD berbasis PBL yang dikembangkan berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI dengan persentase peningkatan lebih dari 30% setelah uji coba lapangan. [Darmawati dan Mustadi \(2023\)](#) menunjukkan bahwa PBL secara signifikan mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar, dan penggunaan LKPD sebagai media penguatan sangat dianjurkan. Terakhir, [Haryanto dan Kusmiyati \(2022\)](#) menyimpulkan bahwa LKPD berbasis PBL yang dikembangkan untuk siswa sekolah dasar mampu meningkatkan dimensi analisis dan penarikan kesimpulan secara signifikan dibandingkan metode konvensional.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan penerapan LKPD berbasis *problem based learning* yang sudah dikembangkan menggunakan model Dick and Carrey di MAS Sumber Bungur Pamekasan telah berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa rata-rata sebesar 57,92% pada materi momentum, impuls, dan tumbukan. Penemuan ini menegaskan bahwa Integrasi *problem*

based learning ke dalam LKPD mampu memfasilitasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan berpikir kritis secara sistematis dan terstruktur, serta relevan dengan tuntutan abad-21. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan layak dan efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Implikasi dari hasil ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis *problem based learning* layak diimplementasikan dan juga efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran fisika yang berpusat pada siswa.

Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam cakupan konteks, jumlah sampel yang masih terbatas, dan durasi waktu yang belum maksimal saat penelitian sehingga dapat mempengaruhi generalisasi dari hasil penelitian. Oleh karena itu, diperlukan adanya penelitian lanjutan penggunaan LKPD berbasis *Problem Based Learning* dengan desain yang lebih luas dan durasi waktu yang lebih panjang untuk menguji efektivitas berkelanjutan serta fleksibel untuk berbagai kebutuhan dengan kondisi perubahan kurikulum dan karakter siswa yang berbeda-beda serta pada keterampilan berpikir lainnya seperti berpikir kreatif, kolaboratif, dan pemecahan masalah kompleks.

REFERENSI

- Aini, S. (2013). *Pengaruh Ingatan dan Keterampilan berpikir kritis Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Fisika di MA Madani Alauddin Paopao Kabupaten Gowa*. Jurnal Pendidikan Fisika, 1(1), 63–76. <https://doi.org/10.24252/jpf.v1i1.1097>
- Andriani, M. W. (2021). *Gambaran Keterampilan berpikir kritis Siswa Sekolah Dasar Saat Pandemi Serta Implikasinya Dalam Bimbingan Dan Konseling*. Nusantara of Research : Jurnal Hasil-Hasil Penelitian Universitas Nusantara PGRI Kediri, 8(2), 86–94. <https://doi.org/10.29407/nor.v8i2.16464>
- Arends, R. (2008). *Learning to Teach*, New york: Mc-Graw Hill Companies.
- Arif, D. S. F., Zaenuri, & Cahyono, A. N. (2019). *Analisis Keterampilan berpikir kritis Matematis Pada Model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Pembelajaran Interaktif dan Google Classroom*. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES, 2018, 323–328.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aswanti, N. H., & Isnaeni, W. (2023). *Analysis of Critical Thinking Skills, Cognitive Learning Outcomes, and Student Activities in Learning The Human Excretory System Using an Interactive Flipbook*. Research and Evaluation in Education, 9(1), 37–48. <https://doi.org/10.21831/reid.v9i1.53126>
- Aviana, R., & Hidayah, F. F. (2015). *Pengaruh Tingkat Konsentrasi Belajar Siswa Terhadap Daya Pemahaman Materi Pada Pembelajaran Kimia di SMA Negeri 2 Batang*. Jurnal Pendidikan Sains, 03(01), 176–183. <https://doi.org/10.26714/jps.3.1.2015.30-33>
- Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2022). *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013*. Jurnal Penelitian Pendidikan, 3(5), 362–366. <https://doi.org/10.36312/10.36312/vol3iss5pp362-366>
- Bastari, B. (2021). *Implementasi Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas V pada Tema Benda-Benda di Lingkungan Sekitar*. Indonesian Journal of Education Research (IJoER), 2(4), 95–99. <https://doi.org/10.37251/ijoer.v2i4.534>
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. New York: David McKay Company.
- Budiastira, A. A. K., Warsihna, J., Widiasih, & Puspitasari, S. (2020). *The Development of Science Learning Model for Higher Education of Bachelor Elementary School Teacher Education Program in Distance Learning*. Advances in Social Sciences Research Journal, 7(5), 54–69. <https://doi.org/10.14738/assrj.75.8163>
- Cahyono, B. (2017). *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender*. Aksioma, 8(1), 50. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i1.1510>
- Cutnell, J. D., & Johnson, K. W. (2012). *Physics (9th ed)*. Wiley.
- Darmawati, Y., & Mustadi, A. (2023). *The Effect of Problem-Based Learning on the Critical Thinking Skills of Elementary School Students*. Jurnal Prima Edukasia, 11(2), 142–151. <https://doi.org/10.21831/jpe.v11i2.55620>

- Dodi, Hudiono, B., & Suratman, D. (2015). *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Limit Fungsi Aljabar di Kelas X SMA*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa, 4(8), 1–15. <https://doi.org/10.26418/jppk.v4i8.11148>
- Fisher, C. B., Fried, A. L., & Mast, J. K. (2007). *Critical thinking and ethics in psychology*. In R. J. Sternberg, H. L. Roediger III, & D. F. Halpern (Eds.), *Critical thinking in psychology* (pp. 271–288). Cambridge University Press.
- Fristadi, R., & Bharata, H. (2015). *Meningkatkan Keterampilan berpikir kritis Siswa Dengan Problem Based Learning*. Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY 2015, 597–602.
- Ghani, A. S. A., Rahim, A. F. A., Yusoff, M. S. B., & Hadie, S. N. H. (2021). *Effective Learning Behavior in Problem-Based Learning: a Scoping Review*. Medical Science Educator, 31(3), 1199–1211. <https://doi.org/10.1007/s40670-021-01292-0>
- Giancoli, D. C. (2005). *Physics: Principles with Applications* (6th ed.). Pearson Prentice Hall.
- Gufron, S., & Haris, I. (2020). *Implementasi Pendidikan Kecakapan Hidup (Life Skill) Siswa Di Madrasah Aliyah Negeri Batudaa Kabupaten Gorontalo*. Jurnal Normalita, 3(1), 75–85. <https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/JN/article/view/471>
- Haerunnisa, H., Yani, A., & Andani, C. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Worksheet Mata Kuliah Biologi Laut untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Mahasiswa*. Jurnal Biotek, 6(2), 96–110. <https://doi.org/10.24252/jb.v6i2.5715>
- Hake, R. R. (1999). *Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses*. American Journal of Physics, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2014). *Fundamentals of physics* (10th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Hamdani, M., Prayitno, B. A., & Karyanto, P. (2019). *The Improve Ability to Think Critically through the Experimental Method*. Proceeding Biology Education Conference, 16 (Kartimi), 139–145.
- Haryanto, C. C., & Kusmiyati, K. (2022). *Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan berpikir kritis Siswa Sekolah Dasar*. Teaching: Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 2(3), 307–315. <https://doi.org/10.51878/teaching.v2i3.1664>
- Hayati, N., Harjanto, A., & Elvadola, C. (2023). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Tematik Tema 7 Subtema 1 Kelas IV*. CERDAS: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Dasar, 2(2), 271–276. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i07.499>
- Heo, M., Kim, N., & Faith, M. S. (2015). *Statistical power as a function of Cronbach alpha of instrument questionnaire items*. BMC Medical Research Methodology, 15(86). <https://doi.org/10.1186/s12874-015-0070-6>
- Indari, Fatimah, S., & Dalilah. (2023). *Menelusik Pendidikan di Sekolah dalam Perspektif Pendidikan Kritis*. Jurnal Bina Ilmu Cendekia, 4(1), 14–20. <https://doi.org/10.46838/jbic.v4i1.407>
- Juliyantika, T., & Batubara, H. H. (2022). *Tren Penelitian Keterampilan Berpikir Kritis pada Jurnal Pendidikan Dasar di Indonesia*. Jurnal Basicedu, 6(3), 4731–4744. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2869>
- Kanginan, Marthen. 2002. *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Karim, & Normaya, N. (2015). *Keterampilan berpikir kritis Siswa dalam Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama*. EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(1), 92–104. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i1.634>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2011). *How to Design and Evaluate Research in Education* (8th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Khasanah, B. A., & Ayu, I. D. (2017). *Keterampilan berpikir kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning*. Eksponen, 7(2), 282. <https://doi.org/10.47637/eksponen.v7i2.148>
- Khotimah, K., Nyeneng, I. D. P., & Sesunan, F. (2017). *Pengaruh Keterampilan berpikir kritis Dan Respon Bahan Ajar Multirepresentasi Terhadap Hasil Belajar*. Jurnal Pembelajaran Fisika, 5(3), 1–12.
- Khovivah, A., Gultom, E. S., & Lubis, S. S. (2022). *Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning dan Pengaruhnya terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*. Lentera Sains

- (LENSA): Jurnal Pendidikan IPA, 12(2), 152–161.
<https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.258>
- Koroh, T. R., & Ly, P. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan terhadap Keterampilan berpikir kritis Mahasiswa*. Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran, 6(1), 126.
<https://doi.org/10.33394/jk.v6i1.2445>
- Kurniasih, I., & Sani, B. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kusmanto, H., & Aminudin, D. (2015). *Upaya Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Keaktifan Siswa Pada Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme*. Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents, 3(April), 49–58. <https://doi.org/10.24235/eduma.v2i2.37>.
- Larasati, A. (2020). *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Implementasi Model Problem Based Learning Materi Interaksi Sosial*. INOVASI: Jurnal Diklat Keagamaan, 14(1), 68–78. <https://doi.org/10.52048/inovasi.v14i1.202>
- Lasmi, Ni Ketut. 2022. *Fisika SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Erlangga
- Liyanto, M. S., Disman, D., & Dahlan, D. (2021). *Identifikasi Perbedaan Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik*. SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial, 17(1), 91–98. <https://doi.org/10.21831/socia.v17i1.34111>
- Malawi, I., & Tristiar, A. A. (2013). *Pengaruh Konsentrasi dan Keterampilan berpikir kritis Terhadap Prestasi Belajar IPS Siswa Kelas V SDN Manisrejo I Kabupaten Magetan*. Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran, 3(2), 118–131. <https://doi.org/10.25273/pe.v3i02.272>
- Maqbulin, A. (2023). *The Relation Between Project-Based Learning and Speaking Skill In English Class For Senior High School Students*. INOVASI: Jurnal Diklat Keagamaan, 17(2), 215–222. <https://doi.org/10.52048/inovasi.v17i2.457>
- Meitaza, D., Sriyanti, I., Marlina, L., & Zulkarnain, N. N. B. (2024). *A Validity of E-LKPD Based on Problem Based Learning for Improve Critical Thinking Skill*. Indonesian Journal of Education Research, 5(6), 277–285. <https://doi.org/10.37251/ijoer.v5i6.1244>
- Murti, Bhisma. (2009). *Berpikir Kritis (Critical Thinking)*. Seri Kuliah Budaya Ilmiah. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- Nur, M dan Wikandari, P.R.(2008). *Pengajaran Berpusat Pada Siswa dan Pendekatan Konstruktivisme Dalam Pengajaran*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah (PSMS).
- Nurjanah, N., & Trimulyono, G. (2022). *Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Hereditas Manusia*. Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi, 11(3), 765–774. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n3.p765-774>
- Nurpratiwi, R. T., Sriwanto, S., & Sarjanti, E. (2015). *Peningkatan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Melalui Metode Picture and Picture Dengan Media Audio Visual Mata Pelajaran Geografi di Kelas IX IPS 2 SMA Negeri 1 Bantarkawung*. Geoedukasi, 4(2), 1–9. <https://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/GeoEdukasi/article/view/524>
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2016). *Analisis Keterampilan berpikir kritis Siswa SMP*. Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya, 2016, 155–158.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results: How Students Perform in Science and Mathematics*. OECD Publishing. Retrieved from <https://www.oecd.org/pisa/>
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS (7th ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.1375/bech.18.1.58>
- Prasetyo, I. (2020). *Teknik Analisis Data dalam Research and Development*. Jurnal Jurusan PLS FIP Universitas Negeri Yogyakarta, 1, 1–10. (99+) Teknik analisis data dalam research and development. https://www.academia.edu/32468654/Teknik_analisis_data_dalam_research_and_development
- Purnomo, A., & Suprayitno. (2013). *Peningkatan Keterampilan berpikir kritis Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps (Think Pair Share) Dalam Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar*. Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Surabaya, 1(2), 1–9.

- Purwati, R., Hobri, & Fatahillah, A. (2016). *Analisis Keterampilan berpikir kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat Pada Pembelajaranmodel Creative Problem Solving*. Kadikma, 10(1), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Roslina. (2024). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika Berbasis Laboratorium Pada Siswa SMP Negeri 36 Makassar*. AL-IRSYAD: Journal of Physics Educations, 3(2), 76–92. <https://doi.org/10.58917/ijpe.v3i2.121>
- Roudlo, M. (2020). Keterampilan berpikir kritis dan Kemdirian Belajar Melalui Model Pembelajaran Flipped Classroom dengan Pendekatan STEM. Seminar Nasional Pascasarjana UNNES, 20, 292–297.
- Salbiah, S. (2017). *Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Pembelajaran Discovery Inquiry Pada Konsep Koloid*. JTK (Jurnal Tadris Kimiya), 2(1), 109–115. <https://doi.org/10.15575/jta.v2i1.1367>
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelejaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sapri, J., Agustriana, N., & Kusumah, R. G. T. (2019). *The Application of Dick and Carey Learning Design toward Student's Independence and Learning Outcome*. 1st International Conference on Educational Sciences and Teacher Profession (ICETeP 2018), 295(ICETeP 2018), 218–222. <https://doi.org/10.2991/icetep-18.2019.53>
- Schafersaman, S.d. (1991). *An Introduction to Critical Thinking*. Retrieved from <http://www.freeinquiry.com/critical-thinking.html>
- Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2018). *Physics for Scientists and Engineers (10th ed.)*. Cengage Learning.
- Sugiharto, B. (2015). *Penyusunan tes ranah kognitif khususnya soal HOTS*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sundari, P. D., & Sarkity, D. (2021). *Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Suhu dan Kalor dalam Pembelajaran Fisika*. Journal of Natural Science and Integration, 4(2), 149. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v4i2.11445>
- Suprayitno, T. (2018). *Programme for International Student Assessment (Issue 021)*.
- Susanti, E., Taufiq, M., Hidayat, M. T., & Machmudah. (2019). *Keterampilan berpikir kritis Siswa Sdn Margorejo VI Surabaya melalui Model Jigsaw*. Bioedusiana, 4(2), 55–64. <https://doi.org/10.34289/285232>
- Susanto, A., Qurrotaini, L., & Mulyandini, N. (2020). *Peningkatan Keterampilan berpikir kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Melalui Model Controversial Issue*. Jurnal Holistika, 4(2), 71. <https://doi.org/10.24853/holistika.4.2.71-76>
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). *Buku model problem based learning (PBL) (Edisi pertama)*. Yogyakarta: Deepublish.
- Tipler, P. A., & Mosca, G. (2008). *Physics for Scientists and Engineers (6th ed.)*. W. H. Freeman.
- Tirmayasari, Jufri, A. W., & Harjono, A. (2019). *Validitas Perangkat Pembelajaran Ipa Berbasis Masalah Bermuatan Karakter*. Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi, 5(2), 221–226.
- Vionalita, G. (2020). *Modul Metodologi Penelitian Kuantitatif (G. Vionalita (ed.); 1st ed.)*. Universitas Esa Unggul.
- Wulandari, F. (2018). *Korelasi kemampuan daya ingat dan kecerdasan spiritual dengan kecakapan afektif siswa pada mata pelajaran Akidah Akhlak kelas V di MIN 1 Ponorogo tahun pelajaran 2017/2018* (Skripsi Sarjana, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Ponorogo).
- Yew, E. H. J., & Goh, K. (2016). *Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning*. Health Professions Education, 2(2), 75–79. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004>
- Young, H. D., & Freedman, R. A. (2020). *University Physics with Modern Physics (15th ed.)*. Pearson.

Learning Media: Developing Learning Media through Google Sites to Improve Students' Reading Skills on Recount Text

Media Pembelajaran : Pengembangan Media Pembelajaran melalui Google Sites untuk Memperbaiki Keterampilan Membaca Siswa pada Teks Recount

Hermawan Supriyadi¹, Dwi Rukmini², Ruminda³

Mahasiswa S2 Universitas Terbuka Jember¹, Universitas Negeri Semarang², Universitas Sunan Gunung Jati³

hermawansupriyadi@gmail.com¹, wiwidwirukmini301@gmail.com², ruminda@uinsgd.ac.id³

DOI: <https://doi.org/10.52048/inovasi.v18i2.632>

ABSTRACT

In the digital era, teachers are expected to design enjoyable learning process in the classroom. This is especially true for schools with good facilities and resources for developing teaching materials. A teacher should creatively and innovatively design lessons to facilitate students' understanding of the material delivered by the teacher. The first step is to adapt the teaching method to the characteristics of the students and use an easily accessible Learning Management System. Additionally, enjoyable teaching materials can increase students' interest and prevent boredom. Google Sites is one way to create and manage a website. With Google Sites, users can create websites without learning complex programming languages or web design, as the tool provides various user-friendly features and templates. The development of online or offline teaching materials is expected to provide optimal benefits for the teaching and learning process. This research aims to explain how the Google Sites platform is developed as a teaching medium, how it is implemented as a teaching medium, and to describe students' responses to English language lessons using Google Sites concerning reading skills. The research methodology used is qualitative descriptive. The research object uses media, which is called Research and Development (R&D) with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The validation results conducted by experts are 88.45%, with the category "very valid." Meanwhile, the student response to the use of the media is 66.89%, categorized as "fairly good". Based on both results, it can be concluded that using the media is quite effective in teaching and learning activities for reading skills.

Keyword: Google Sites, learning media, reading skills

ABSTRAK

Di era digital, diharapkan para guru dapat merancang proses pembelajaran yang menyenangkan di dalam kelas. Hal ini terutama berlaku bagi sekolah-sekolah dengan fasilitas dan sumber daya yang baik untuk mengembangkan materi ajar. Seorang guru harus merancang pembelajaran secara kreatif dan inovatif agar dapat memfasilitasi pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Langkah pertama adalah menyesuaikan metode pengajaran dengan karakteristik siswa dan menggunakan Sistem Manajemen Pembelajaran yang mudah diakses. Selain itu, materi ajar yang menyenangkan dapat meningkatkan minat siswa dan mencegah kebosanan. Google Sites merupakan salah satu cara untuk membuat dan mengelola situs web. Dengan Google Sites, pengguna dapat membuat situs web tanpa harus mempelajari bahasa pemrograman atau desain web yang rumit, karena alat ini menyediakan berbagai fitur dan templat yang mudah digunakan. Pengembangan materi ajar online maupun offline diharapkan dapat memberikan manfaat yang optimal bagi proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana platform Google Sites dikembangkan sebagai media pembelajaran, bagaimana penerapannya sebagai media pembelajaran, dan untuk menggambarkan respons siswa terhadap pelajaran bahasa Inggris menggunakan Google Sites terkait keterampilan membaca. Metodologi penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Objek penelitian menggunakan media, yang disebut Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan model ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, Evaluasi). Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli adalah 88,45%, dengan kategori "sangat valid." Sementara itu, respons siswa terhadap penggunaan media ini adalah 66,89%, dengan variasi "cukup baik." Berdasarkan kedua hasil tersebut, dapat disimpulkan

bahwa penggunaan media ini cukup efektif dalam kegiatan pembelajaran keterampilan membaca.

Kata Kunci: *Google Sites, keterampilan membaca, media pembelajaran*

INTRODUCTION

In the post-pandemic era, blended learning, combining online and face-to-face meetings, will likely become the norm. This approach allows for greater flexibility and accessibility, enabling students to learn independently. Currently, the learning process is being conducted as usual. The learning process takes place through face-to-face meetings. Roziqin in [Akhiruddin \(2020\)](#) stated that learning is a process carried out by individuals to obtain a permanent behavior change, both observable and not directly observable, that occurs due to training or experience in interaction with the environment.

The objectives of the curriculum are the plans made by educators before conducting the teaching and learning process. According to [Putro \(2021\)](#), planning is a satisfactory way to ensure that activities run smoothly, accompanied by various anticipatory steps to minimize potential problems. This plan can be prepared by mapping the materials for each semester, developing implementation plans, creating learning media, and designing assessment tools. Teachers must design learning creatively and innovatively to facilitate students' comprehension of the materials teachers present. The first step is to adapt the learning methods to students' characteristics and utilize an easily accessible Learning Management System.

In preparing the lesson plan, teachers must integrate reading literacy activities before the core learning begins. The teacher carries out the literacy activity by providing reading materials in the form of texts to the students. The reading text given is a sheet of paper that the students must read, and then they are asked to explain what they have learned after reading. It has an impact on achieving the objectives and suboptimal learning outcomes. As a result, the learning process becomes unstructured and less active. It is still not student-centered because inappropriate media is used for teaching. Therefore, there is a need for innovation in creating up-to-date learning media.

Nurdyansyah stated that educational media is vital in teaching and learning activities [Nurdyansyah \(2019\)](#). The accuracy of the use of instructional media can impact the quality of the process and the results achieved. In the wake of the pandemic, learning through digital devices can continue in the classroom. The use of online media for learning provides unlimited resources, which enables teachers to customize their teaching methods to suit the needs of their students. According to Cahyadi, learning materials convey messages and ideas and stimulate students' thoughts, emotions, actions, interests, and attention. Motivating students' cognitive and affective engagement is crucial for the success of the teaching and learning process [Cahyadi \(2019\)](#). The better and more interesting the learning tools used, the more influential the learning process will be.

Technology-based learning media that have been upgraded are diverse, from offline to online multimedia. Teaching materials can now be packaged in various forms, such as video, audio, text, or a combination of these formats. These materials can be quickly delivered

online with advancements in science and technology. The researcher will explore one type of web-based media using Google Sites. Google Sites is an application from Google already connected to other Google applications. Learning activities using Google Sites media will make learning more accessible and enjoyable for students. According to Zhang, e-learning refers to learning activities via the Internet that provide a person with a flexible and personal way through open opportunities, low costs, and a significant impact ([Budi Suhartanto, 2014](#)).

Based on previous research conducted by [Fitria, \(2021\)](#), she designed Google Sites as a medium for high school students to write poetry texts. The research and development method with the 4D model showed that using Google Sites in the learning process was highly effective. In [Hasna,\(2021\)](#) study, using Google learning media on the Android platform was suitable for the respiratory system learning process. Her research, employing the research and development method with the 4D model, indicated that the media could be appropriately utilized in the learning process. Similarly, [Aulia, \(2021\)](#) research aimed to develop Google Sites media for the Protista concept in high school Biology class. The research and development method with the 4D model showed that Google Sites were suitable for use as a learning medium.

From the explanation of previous studies regarding the use of Google Sites in the Indonesian language and Sciences, it can be concluded that the methodology approach used was 4D, indicating that Google Sites is suitable for the learning process in schools. However, in the current research, Google Sites is used in the English language subject with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) to Improve Students' Reading Skills on Recount Text.

In this study, we discuss three research questions: how is the Google Sites platform as a learning medium developed to improve reading skills? How is the implementation of Google Sites as a learning medium in the classroom to improve reading skills? How do students respond to using Google Sites in English classes to improve their reading skills? From the three research questions above, the first one is to explain how the media is developed before being implemented in classroom teaching activities. The second describes how the media is implemented in teaching and learning activities and the third is to explain how students respond to using Google Sites in the classroom.

LITERATURE REVIEW

According to Fikri that media is a medium used by someone to convey messages from people who give messages (senders) to people who receive messages appropriately (audiences) [Fikri \(2018\)](#).

Heinich stated that a media is a channel of communication. Derived from the latin word meaning "between" the term refers to anything that carries information between a source and a receiver ([Heinich, 2002](#)). Media are channels of communication. The word "media" comes from Latin, meaning "in between" or "intermediary." This term refers to anything that carries or conveys information from a source to a receiver. In other words, media serve as

intermediaries in communication, whether in the form of speech, writing, images, videos, or other technologies. Examples of media include radio, television, the internet, newspapers, and social media.

In the learning process, the learning media used by the teachers have a significant role in achieving the learning objectives. Therefore, educators must understand the lesson's purpose and the media used to achieve these goals. Selecting suitable learning media will help teachers make it easier to convey material to students. Meanwhile, according to Cahyadi that the media must distribute messages and ideas through intermediaries, liaisons, and other channels to influence students' thoughts, feelings, behaviors, interests, and attention. Learning activities must achieve their goals, so teachers must be able to use them well so that students can be excited and interested in participating in learning [Cahyadi \(2019\)](#).

In this research, a researcher attempts to use Google Sites to improve reading skills in recount text. Based on Hyland that The purpose of a recount text is to retell past experiences by narrating events in their original sequence. Additionally, it is mentioned that the general structure of a recount text consists of an orientation (providing information about the situation), a series of events (describing a sequence of events chronologically), and a reorientation (an optional closing that expresses the writer's impression of the events) [Hidayat et al., \(2018\)](#).

According to Hyland that the text is created to inform readers about something that happened in the past. The information can be in the form of personal experiences or specific events. Writing a recount text is one of the writing skills that students need to master. The general structure of a recount text includes the orientation, event recount, and reorientation [Utami.et.all, \(2022\)](#).

Orientation refers to the students' opinions or statements regarding a subject or knowledge they wish to impart to the readers. Core problem points are told in order sequences in records or events. The events are outlined in the reorientation. The kids describe the incidents they formerly went through in this composition. The students follow the sequence of generic structures in the past tense when writing recount texts.

Reading is a process where readers use what they've learned in a text in a school context as a component of their education. Reading is still recognized as an interactive process or conversation between the author and the reader, even when the writer is not there. It implies that reading includes connecting with the writer through the printed word. Furthermore, reading comprehension is essential because reading alone cannot teach the reader [\(Safitri, 2022\)](#). According to Hasibuan that students must learn to read, which is one of the reading skills. The purpose of teaching reading is to enable them to read different texts and access texts written in English when they continue their studies in higher education. Students with good reading comprehension skills will easily find their purposes in reading a text [Hasibuan \(2018\)](#).

Nurdianingsih in [\(Maqbulin, 2022\)](#) stated that Some aspects of reading include pronunciation, vocabulary, and comprehension. In this context, "aspects of reading" refer to

the elements or components involved in the reading activity. One important aspect of reading is understanding the text being read. This comprehension includes the ability to grasp the meaning, message, and information contained in the text. Brassell stated that it is important for teachers to encourage students to use predictions to determine reading purposes so that they engage in the reading process ([Brassell & Rasinski, 2008](#)). Simply put, this means that when we read, it is not just about pronouncing words or recognizing letters but also about the ability to understand what is being read. This comprehension involves various levels, from understanding word meanings to being able to infer or interpret the main ideas in the text.

The text used by a researcher for implementing Google Sites as a medium is a recount text. Hyland in ([Utami. et al., 2022](#)) stated that the text is created to inform readers about something that happened in the past. The information can be in the form of personal experiences or specific events. Writing a recount text is one of the writing skills that students need to master. The general structure of a recount text includes the orientation, event recount, and reorientation. According to [Utami et al. \(2022\)](#), recount text is a social genre in which events are repeated to inform or amuse the audience.

The recount text uses the past tense. By repeating events in their original sequence, storytelling has the social objective of reconstructing prior experiences. Personal correspondence, police reports, insurance claims, and incident reports contain recounts. The recalled text draws on firsthand knowledge and a foreign tongue's usage. Recalculation is a technique employed in most individuals to show recall for a sequence of events, such as in scientific trip diaries or day-to-day existence in another era or society. Derewianka stated that recount text is a type of text that retells events or incidents that have happened in the past in a sequential order. The main purpose of recount text is to inform or entertain the reader by providing a depiction of experienced ([Derewianka, 2015](#)). A recount text is a type of text that narrates past events or incidents in chronological order. Its primary purpose is to inform or entertain the reader by presenting a detailed account of experiences that have already occurred.

METHODS

The research design is R & D research and R&D stands for Research and Development ([Sugiyono, 2016](#)). The resulting product begins with research or product knowledge. The essence of research is to obtain initial data and information, describe the product's potential, and plan and analyze it. The resulting product can be either a new or existing product with improvements. This development starts with identifying a problem that needs to be addressed and involves further product development by developers. This process is commonly known as the R&D cycle, which involves studying relevant research findings related to the product being developed, creating the product based on those findings, conducting field testing in the location where the product will be used, and revising the product to address any shortcomings identified during the field testing. This cycle is repeated in more rigorous R&D programs until field testing data demonstrate that the product meets the predefined objectives with tangible results.

The development research method is a research method that aims to produce products that are then tested for their effectiveness through validation, review, and product trials. Dick and Carry developed the ADDIE model for designing learning systems. Following are examples of activities at each stage of developing a learning model or method, [Mulyatiningsih, \(2011\)](#): analysis, design, development, implementation, and evaluation.

- 1) Analysis: at this stage, the main focus is to analyze the need to develop a suitable new learning method and evaluate the feasibility and required requirements. Based on the above observation, it is expected to obtain a needs analysis, which includes:
 - a. The curriculum-related analysis involves analyzing the material used in the classroom during the teaching and learning process.
 - b. Needs analysis consists of analyzing the students' needs related to the learning media utilized in school.
- 2) Design: these activities are a systematic process that begins with establishing learning objectives, developing teaching and learning scenarios or activities, designing learning tools, designing learning materials, and designing evaluation tools for learning outcomes. Some activities that can be carried out in the design stage are as follows:
 - a. Designing learning materials,
 - b. Media selection stage, and
 - c. Theme selection on the Google Sites website.
- 3) Development Product developed in the ADDIE model consists of realization activities and product design. In product development, the researcher goes through the following steps: product design and development, validation, and revision.
- 4) Implementation of learning media, the researcher carried out implementation using three steps. The settings are as follows:
 - a. Small-scale implementation, the students are selected from eighth grade, consisting of 32 students. The researcher observes the learning process while the English teacher acts as the instructor;
 - b. Conducting a Focus Group Discussion at this stage, the researcher discusses the shortcomings of English language learning activities with English teachers at MTsN. Next, the researcher will improve these shortcomings to be implemented more broadly;
 - c. Large-scale implementation: the researcher will implement it on a larger scale than before. The large-scale implementation will be done in another school by selecting two classes, each with 53 students.
- 5) Evaluation: The researcher evaluated whether the media was good or not based on the feedback from students about the Google Sites media. If the analysis results are positive, then using Google Sites media is appropriate for teachers to use in the learning process.

The researcher collected information from teachers and students at two institutions, MTsN 7 Jember and MTsN 3 Jember. The number of informants from teachers was two English teachers, and there were 85 students. In this study, a data collection instrument in the

form of a research instrument is required. The following is the instrument questionnaire that will be used in this study, namely: a) The questionnaire's validity will be assessed by media experts using a validation sheet; b) The questionnaire's validity instrument in this study is a validation sheet to be filled out by two validators: a material expert and a teacher; c) Students' evaluation instrument; d) Observation instrument for learning, the researcher conducted classroom learning observation focused on students using Google Sites as a media.

The researcher used data collection techniques in the preliminary research phase, including interviews and observation. Two validators, one from a lecturer and one from a teacher, were used to validate the media and material. The validators and observers assess by assigning scores using the following criteria:

Table 1. The Criteria of The Assessment Scale

Criteria	Score
Very Good	4
Good	3
Sufficient	2
Poor	1

Furthermore, based on the collected data, the researcher analyzes The data analysis method for the validation results of the two validators, which involves calculating the average using the following formula:

$$Proval = \frac{rsa}{msr} \times 100\%$$

Source: [Ningsih, \(2023\)](#)

- Information:
- Proval = Product validity
- rsa = Real Score Achieved
- msr = Maximum score can be reached

The next step is to compare the calculation results with the validation or feasibility comparison table below:

Table 2. Table of Validity Comparison Criteria

Percentage	Category
85.01% – 100.00%	very valid
70.01% – 85.00 %	quite valid
50.01% – 70.00%	less valid
01.00% – 50.00%	invalid

Source : Akbar in [Fatmawati \(2016\)](#)

Data analysis of students' response values on the Google Sites Student Response Questionnaire is carried out to determine the level of interest, pleasure, and ease of understanding media content components. The student response data obtained from the assessment questionnaire is measured using a percentage scale. The criteria to be assessed in the following student response data are:

Table 3. Criteria for Student Response Values

Interval Score	Criterion
80% - 100%	well
60% - 79.99%	good enough
50% - 59.99%	less well
0 – 49.99%	not good

Source: Riduwan in [Astuti,I.A.D, \(2019\)](#)

To find out student responses to Google Sites media to improve students' reading skills as follows:

$$NRS = \frac{\sum RS}{RS_{\text{maximum}}} \times 100\%$$

Source: Dasmo (2017)

- Information:
- NRS: percentage of student responses (%)
 - $\sum RS$: student responses per item
 - RS_{maximum} : Overall student response

RESULT AND DISCUSSION

The results of this research are divided into three main aspects to accommodate the research objectives. First, to explain how the Google Sites platform is developed as a learning medium to enhance reading skills. Second, to explain how the Google Sites platform is implemented as a teaching tool in the classroom to improve reading skills. And third, to elaborate on students' responses to using Google Sites to enhance reading skills.

First, before media development, a researcher conducted preliminary observations regarding the instructional materials teachers use for the learning process. From the interviews, it was found that teachers taught their classes without utilizing any form of media. They solely relied on Student Worksheets (LKPD) as their instructional tool. Second, based on the research findings above, the English language learning process will become more engaging for learners as a consideration for developing learning media. The researcher has chosen web-based learning media using the Google Sites platform. Google Sites can be accessed for free at the following URL: <https://sites.google.com>. Thirdly, in formulating the research problem regarding implementing Google Sites as a learning medium in the classroom to enhance reading skills, the researcher revised the initial product based on feedback and suggestions from validators. Subsequently, the researcher implemented the product in the classroom learning process. Initially, the implementation was carried out on a small scale, involving a single class with 30 students. Based on the feedback from students, comments, and suggestions, the researcher conducted a Forum Group Discussion (FGD) with English language subject teachers to discuss the findings. The FGD was implemented to improve the product and the learning implementation process in the next phase. In the implementation phase on a larger scale, the researcher conducted it in another institution

with two classes and 53 students. The implementation was similar to the small-scale implementation.

According to Setiawan that Google Sites is a free web hosting service provided by Google. With Google Sites, you can create a website for various purposes on the internet. Google Sites offers multiple features, including elegant design templates, Analytics function, Webmaster tools, and Adsense, which can be quickly and conveniently added [Setiawan \(2022\)](#). The process involves copying and pasting the given code to the specified location. This service is hosted under the domain Google.com, making it easier for search engines to index the installed web pages. The process of creating a website on Google Sites involves actions such as copying and pasting provided code into designated locations. Websites created through this service are hosted under the Google.com domain, making it easier for search engines like Google to index these website pages. In other words, websites created using Google Sites are more easily discoverable by people through Google search results.

The methodology of this research is research and development. The ADDIE approach (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) is used in media development [Winaryati, 2021](#)). The approach, developed by Dick and Carry, is expected to produce a valid and usable product. The following are the steps for creating Google Sites as a learning media to improve reading skills.

1. Analysis: The researcher performed two analyses, namely an analysis of the curriculum implemented in the school and the need for media used in the learning process.
 - a. The analysis of the curriculum: In the first stage of the analysis, a researcher conducts an analysis of curriculum implementation and an analysis of student media needs. In the researched institution, one of the pilot project schools for implementing the Independent Curriculum (IKM), it is not applied to all levels. The IKM is implemented for class VIII, and the Curriculum 2013 is executed for class IX.
 - b. The students’ need analysis to consider the school facilities available. It refers to understanding the facilities and resources available at the school. It includes physical facilities such as classrooms, libraries, laboratories, computer equipment, and other resources like books, teaching materials, and technological support. Understanding the available facilities helps teachers plan and implement more effective teaching strategies. So, a researcher chose Google Sites as the media for this school.
2. Design: The Research and Development (R&D) design phase refers to creating solutions or new products based on the objectives and problems identified in the previous stages.
 - a. Material design: the materials used in developing the media refer to two curricula. The Independent and 2013 Curricula are implemented at different class levels but share the same content: Recount Text.
 - b.

.....

Learning Media: The planned layout design of the Google Site consists of several sections, namely the header, the content, the layout, and the footer.

- c. Instruments: This assessment design validates media and materials before being implemented in the learning process. Learners also provide assessments regarding the Google Sites media that has been used as the media.
- 3. Development: Development is the process of creating a product based on previous stages, which are the analysis and design stages. Product development to achieve quality results is divided into three stages: product development stage, validation, and product revision.
 - a. Product development stage: The Google Site media, developed by a researcher, has been designed with captivating icons, colors, menus, and text to make it as engaging as possible. It can be accessed through the following URL: <https://sites.google.com/view/lets-learn-english-maone/home>. The media interface includes a home menu, attendance section, goals section, literacy activity section, material section, evaluation section, and profile section.
 - b. Product validation stage: before the media is implemented in the teaching and learning process, experts must validate it. The researcher selected three experts to validate the media and content on Google Sites. The result of validation product as follows:

No	Validator	Percentage (%)	Rates (%)
1	Media Expert	88.65%	88.45%
2	Material Expert	87.50%	
3	English Teacher	89.21%	

Table 4. Validation Result of Experts and English Teacher

- From the data table above, the average validation result by experts and English teachers for the instructional media "Google Sites" on recount text is 88.45%. Based on the validity criteria used, which states that values within 85.01% to 100.00% are categorized as "very valid," it can be concluded that the instructional media "Google Sites" can be used in teaching.
- c. Product revision stage: Product revision is derived from the comments and suggestions provided by the three validators: media experts, subject matter experts, and English language teachers. Modifications are carried out to refine the development of the product in the form of Google Sites media, making it a quality product worthy of being used in the learning process.
 - 4. Implementation: This implementation process takes place on both a small and large scale.
 - a. The small-scale implementation is carried out at MTsN 7 Jember, and the large-scale implementation is conducted at another institution. Based on the results of the student response on a small-scale, it can be seen that 32 students have responded to the Google Sites media. The assessment carried out by the students is 62.63%, and based on the table of criteria for student response values, this score falls within the range of 60% - 79.99%, categorized as "good enough." Students were asked to provide comments and suggestions about the conducted learning process. These comments

- will be considered for discussion with the English language teacher in the Focus Discussion Group (FGD) activity.
- b. Conducting a Focus Group Discussion (FGD): Focus Group Discussion is conducted after the small-scale learning process. The discussion involves a researcher and an English language teacher to discuss their findings.
 - c. Implementation on a large scope: Implementing the developed product in other institutions does not involve special treatment towards the students. From the student participant response data results, who evaluated each question item, the 53 participants also provided comments and suggestions for using media in the following learning process. In the implementation of media within this larger scope, a result of 71.16% was achieved. This percentage value in the Criteria for Student Response Values table falls within the range of 60%-79.99% with the criteria of "good enough."
- For the outcomes of student participant responses between the small and large-scope implementations, they are as follows:

Table 5. Students' Response Rate

No	Scope	Score (%)	Rate (%)	Category
1	Small	62.63	66.89	Good Enough
2	Large	71.16		

- Based on the data results in the table above, it is shown that the average obtained from the implementation of these two approaches is a score of 66.89%, which falls within the range of 60%-79.99%. Therefore, the medium can be categorized as "good enough" for use in the learning process for recount text material in the eighth-grade class.
- 5. Evaluation: According to [Winaryati \(2021\)](#), in this phase, educators reflect on and revise what has been done, starting from the analysis, design, development, and implementation stages.
 - a. Evaluation in the analysis stage: The analysis stage, consisting of analyzing the school curriculum implementation and student needs analysis, has resulted in the decision that the implemented curriculum is the independent curriculum and the curriculum of 2013. Meanwhile, for the institution used for the second implementation (with a broader scope), the 8th-grade class uses the 2013 curriculum with the same material: recount text.
 - b. Evaluation in the design phase: The evaluation of this design phase is divided into three parts:
 - 1. Material design: In this stage, the researcher and English language teachers have determined the materials that will be used in the learning process in the classroom. The selected materials have been adjusted to the curriculum, namely recount text.
 - 2. Media design: This stage requires consideration of the school's facilities because the media used are IT-based. The institution must provide facilities such as internet access, computers, or mobile phones (belonging to students).
 - 3. Instrument design: In this stage, a researcher designs instruments for expert validation, English language teachers, and student responses.

- c. Evaluation during the development phase: It is conducted to measure how prepared the product development process is before being used in the learning process. Media and subject matter experts must validate the developed product. The validation results will be used as an assessment by a researcher for product development improvements. This way, the developed product becomes a suitable product for use.
- d. Evaluation during the implementation phase: It is obtained during the learning implementation. It is assisted by an English teacher who observes in the classroom. The findings are used as assessment material for the subsequent learning process. Additionally, data for evaluation is gathered from students' responses related to the Google Sites media. Based on the students' responses, if the results are satisfactory, the media can continue to be used in the learning process. If the results are inadequate, the media must be revised before it can be used again.

Instructional media illustrate the grouping of experiences based on their levels, ranging from the most concrete to the most conceptual. Participation, observation, and direct experience significantly impact how students internalize learning experiences. An idea can be effectively conveyed to learners when it demands active involvement, as opposed to ideas that only require students to be mere observers.

The active engagement of students in the teaching and learning process, also known as student-center learning, depends on the creativity and innovation of teachers in preparing lessons. Based on a researcher's findings in a school for the study, teacher still employ conventional teaching methods using traditional media. Meanwhile, school facilities such as computers, internet access, LCD projectors, and students' mobile phones can be used during ongoing learning sessions.

Furthermore, this discussion addresses the findings obtained by a researcher so that the research questions can be answered in this discussion section. The three research questions in the previous chapter are: First, how is the Google Sites platform as a learning medium developed to improve reading skills? Second, how is the implementation of Google Sites as a learning medium in the classroom to improve reading skills? And third, how do students respond to using Google Sites in English classes to improve their reading skills?

In line with IT advancements, current learning demands teachers to design engaging and enjoyable lessons for students. However, the number of teachers capable of creating IT-based lessons remains relatively low. Even though the institutions being studied already possess good facilities, there is a need for a willingness to learn using IT-based media. One of the available media, based on a free website platform, is Google Sites.

According to [Setiawan \(2022\)](#), Google Sites is a free web hosting service provided by Google. With Google Sites, you can create a website on the internet for various purposes. Google Sites offers multiple features, including elegant design templates, Analytics function, Webmaster tools, and AdSense, which can be quickly and conveniently added. The process involves copying and pasting the given code to the specified location. This service is hosted

under the domain Google.com, making it easier for search engines to index the installed web pages.

This service enables users to create websites on the internet for various purposes. Google Sites provides a range of valuable features, including elegant design templates, the ability to analyze site performance through Analytics functions, Webmaster tools for site management, and integration with the AdSense advertising program that can be quickly and conveniently added.

The process of creating a website on Google Sites involves actions such as copying and pasting provided code into designated locations. Websites created through this service are hosted under the Google.com domain, making it easier for search engines like Google to index these website pages. In other words, websites created using Google Sites are more easily discoverable by people through Google search results. The research finding on "Developing Learning Media through Google Sites to Improve Students' Reading Skills at The Islamic State Junior High School 7 Jember" will be the next topic of discussion. All the research findings point towards validating Google Sites as a suitable medium for enhancing reading skills in recount text material. As mentioned in the previous chapter, the development of Google Sites as a learning media was chosen considering the existing factors in the field. It started with the issue English language teachers face still using conventional methods in the classroom learning process. Then, the students still lack enthusiasm, feel bored and tired, and talk during the learning process. Google Sites was selected as the learning media to improve reading skills in recount text material.

The methodology of this research is research and development. The ADDIE approach (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) is used in media development ([Winaryati, 2021](#)). The approach, developed by Dick and Carry, is expected to produce a valid and usable product.

CONCLUSION

This research aimed to address three key questions: how the learning media was developed, how it was implemented, and how students responded to the use of Google Sites as a teaching medium. This study is a Research and Development (R&D), utilizing the ADDIE approach (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Before being implemented in the classroom, the product underwent development and validation by three validators: a media expert, a subject-matter expert, and an English teacher. The validation results from the media expert were 88.65%, the subject-matter expert 87.50%, and the English teacher 89.21%. Based on the values provided by the three validators, the average value was 88.45%, falling within the percentage interval of 85.01% to 100.00%, categorized as "very valid." After obtaining validation and improving the media, the media was ready to be integrated into the classroom learning process.

The implementation process was conducted on two scales: a small-scale trial and a large-scale trial, involving different institutions. It was implemented with 30 student

participants for the small scope, yielding a response result of 62.63%. Meanwhile, for the implementation in the large scope, the student participants' response result was 71.16%. The average value of the two student participants' response results was 66.89%, falling within the value interval of 60.00% to 71.99%, categorized as "good enough." Based on the final results provided by the three validators with the criteria of "very valid" and considering the participants' responses with the criteria of "fairly good," it can be concluded that Google Sites is an effective learning medium for enhancing students' reading skills in recount text material.

REFERENCES

- Akhiruddin. (2020). Teori dan Implementasi. In *Jurnal Bisnis* (Vol. 11, Issue 2). Yogyakarta: Penerbit Samudra Biru.
- Astuti, I.A.D., et. al. (2019). *Pengembangan Media Smart Powerpoint berbasis Animasi dalam Pembelajaran Fisika*. 1(1), 1–6.
- Aulia, D. et. al. (2021). Google Site as a Learning Media in the 21st Century on the Protista Concept. *Jurnal Biologi Inovasi Pendidikan (BIO-INOVED)*, 3(3), 173–178.
- Brassell, D., & Rasinski, T. V. . (2008). *Comprehension that works : taking students beyond ordinary understanding to deep comprehension* (Joan et.al (ed.)). Corinne Burton. <http://www.shelleducation.com>
- Budi Suhartanto. (2014). *Inovasi Pembelajaran Era Digital* (p. 106). UNPAD PRESS.
- Cahyadi, A. (2019). *Sumber belajar dan Media Pembelajaran*. Serang: Penerbit Laksita Indonesia.
- Dasmo, et. al. (2017). *Pengembangan Pocket Mobile Learning Berbasis Android*. 4(80), 71–77.
- Derewianka, B. (2015). *Exploring How Texts Work*. Primary English Teaching Association.
- Fatmawati, A. (2016). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk SMA Kelas X. 4*, 94–103.
- Fikri, H. et. all. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*. Yogyakarta: Penerbit Samudra Biru.
- Fitria, et. al. (2021). Development of Learning Media for Google Sites Writing Poetry with a Contextual Approach to Class X Students of SMA Negeri 16 Medan. *Proceedings of the 6th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership (AISTEEL 2021)*, 591(Aisteel), 665–667. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211110.159>
- Hasibuan, S. F. (2018). the Implementation of Trading Place Strategy To Improve the Students' Ability in Reading Comprehension of Report Text At Eight Grade of Mts S. Al-Husna Marindal Medan Academic Year 2018/2019. *Aicll: Annual International Conference on Language and Literature*, 1(1), 131–139. <https://doi.org/10.30743/aicll.v1i1.19>
- Hasna, A. F. et. al. (2021). The Development of Interactive Learning Media on Android Platform Assisted By Google Sites. *Journal of Science Education Research*, 5(2), 10–15. <https://doi.org/10.21831/jser.v5i2.44288>
- Heinich, R. et. al. (2002). *Instructional Media and Technologies for Learning* (p. 366). Pearson Education, Inc.
- Hidayat, R. W., Setyowati, L., & Mabaroh, B. (2018). Genre - Based Approach for Writing Recount Text at MTs "Darul Ulum" Karang Pandan, Pasuruan. *Jurnal Bahasa Lingua Scientia*, 10(1), 61–80. <https://doi.org/10.21274/lis.2018.10.1.61-80>
- Maqbulin, A. (2022). *The Effectiveness of Reading Aloud to Improve Students Reading Ability in Secondary School* (pp. 129–135). Jurnal Diklat Keagamaan. <https://doi.org/https://doi.org/10.52048/inovasi.v16i2.349>
- Mulyatiningsih, E. (2011). Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik. *Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik*, 1, 254.
- Ningsih, S. et. al. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Google Sites Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jambura Journal of*

- Educational Management*, 4(1), 108–122.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37411/jjem.v4i1.2222>
- Nurdyansyah. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: UMSIDA Press.
- Putro, S. C. (2021). *Perencanaan Pembelajaran by Dr. Setiadi Cahyono Putro Ahmad Mursyidun Nidhom (z-lib.org).pdf* (p. 112). Malang: Ahlimedia Press.
- Safitri, M. et. al. (2022). A Review of Directed Reading Thinking Activity (DRTA) Strategy in Teaching Rreading Comprehension. *English Education Journal, July 2022*, 1–18.
- Setiawan, K. et. all. (2022). Pengembangan Desain Media Pembelajaran Berbasis Google Sites Kepada Guru Pada Pembelajaran Daring di SMP Islam Harapan Ibu Jakarta-Selatan. *Jurnal Instruksional*, 4(1), 73–82.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development/R&D)*.
- Utami.et.all. (2022). *Analysis of Generic Structure and Recount Text Understanding in Eighth Grade Students*. 5(1), 101–105.
<https://doi.org/https://doi.org/10.30605/jsgp.5.1.2022.1403>
- Winaryati, E. et. al. (2021). *Cercular Model of RD & D*. Yogyakarta: Penerbit KBM Indonesia.

Blended Learning Berbasis Aplikasi Kreatif: Membangun Literasi Digital dan Tanggung Jawab Teknologi Siswa SD

Creative App-Based Blended Learning: Building Digital Literacy and Technological Responsibility for Elementary Students

Krisma Yuniarsih¹⁾, Andi Prastowo²⁾

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta^{1),2)}

23204082002@student.uin-suka.ac.id¹⁾; andi.prastowo@uin-suka.ac.id²⁾

DOI: <https://doi.org/10.52048/inovasi.v18i2.634>

ABSTRACT

The rapid development of digital technology demands a learning strategy that can equip students with digital literacy and responsibility in using technology from an early age. This study aims to describe the strategy of developing digital literacy and technological responsibility through blended learning based on creative applications in grade 4 elementary school. The research used a qualitative approach with a case study method. Data were collected through in-depth interviews with a grade 4 teacher at a private primary school in Sleman Regency and observation of the Indonesian language learning process in grade 4. Data were analyzed using integrated thematic analysis with a focus on coding and grouping patterns of meaning from qualitative data. The results show that digital literacy development strategies are implemented through the integration of creative applications such as Canva, Capcut, Ibis Paint and Keynote in presentation tasks, animations and collaborative projects. Teachers adopted a student-centered learning approach by giving students freedom to explore technology (FGDs, project-based learning), while controlling the use of non-educative apps through the iPad locking feature. Technological responsibility is developed through collaboration with parents in limiting the use of gadgets at home as well as instilling an attitude of responsibility through the habituation of using iPads since grade 4. The combination of blended learning, creative applications, technology control, and collaboration of stakeholders (teachers-parents) is the key in building digital literacy while directing students to the positive use of technology. The implication of this research can be a reference for educators in designing learning strategies that are adaptive to technological developments, especially at the elementary school.

Keywords: *blended learning, creative application, digital literacy, elementary school, technology responsibility,*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital yang pesat menuntut adanya strategi pembelajaran yang dapat membekali siswa dengan literasi digital dan tanggung jawab dalam menggunakan teknologi sejak dini. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan strategi pengembangan literasi digital dan tanggung jawab teknologi melalui *blended learning* berbasis aplikasi kreatif di kelas 4 sekolah dasar. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan satu orang guru kelas 4 di sebuah SD swasta di Kabupaten Sleman dan observasi proses pembelajaran Bahasa Indonesia di kelas 4. Data dianalisis menggunakan analisis tematik diintegrasikan dengan fokus pada pengkodean (*coding*) dan pengelompokan pola makna dari data kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi pengembangan literasi digital diimplementasikan melalui integrasi aplikasi kreatif seperti Canva, Capcut, Ibis Paint, dan Keynote dalam tugas presentasi, animasi, dan proyek kolaboratif. Guru mengadopsi pendekatan *student-centered learning* dengan memberikan kebebasan siswa mengeksplorasi teknologi (FGD, *project-based learning*), sambil mengontrol penggunaan aplikasi non-edukatif melalui fitur penguncian iPad. Tanggung jawab teknologi dikembangkan melalui kolaborasi dengan orang tua dalam membatasi penggunaan gadget di rumah serta penanaman sikap tanggung jawab melalui pembiasaan penggunaan iPad sejak kelas 4. Kombinasi *blended learning*, aplikasi kreatif, kontrol teknologi, dan kolaborasi stakeholders (guru-orang tua) menjadi kunci dalam membangun literasi digital sekaligus mengarahkan siswa pada pemanfaatan teknologi secara positif. Implikasi penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pendidik dalam merancang

strategi pembelajaran yang adaptif dengan perkembangan teknologi, khususnya di jenjang sekolah dasar.

Kata kunci: aplikasi kreatif, blended learning, literasi digital, sekolah dasar, tanggung jawab teknologi

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital mempengaruhi revolusi paradigma pendidikan yang bergeser dari pembelajaran konvensional menuju pembelajaran yang lebih interaktif, inklusif, dan berpusat pada siswa ([Haleem et al., 2022](#)). Transformasi cara belajar tidak lagi terbatas pada ruang kelas fisik, tetapi merambah ke ruang virtual sehingga siswa dapat berkolaborasi tanpa batas ([Soodtoetong & Rattanasiriwongwut, 2022](#)).

Siswa kini tidak hanya menjadi konsumen pengetahuan, tetapi juga produsen konten kreatif. Berbagai tugas proyek diberikan sebagai tugas sekolah menggunakan aplikasi seperti Canva atau Capcut ([Wardhanie et al., 2021](#)). Perubahan ini menuntut adaptasi sistem pendidikan terutama pada kurikulum. Sekolah tidak lagi cukup mengandalkan metode ceramah satu arah atau metode mengajar konvensional lainnya, melainkan harus mengintegrasikan teknologi sebagai bagian intrinsik dari kurikulum. Tantangan ini semakin krusial ketika diimplementasikan di jenjang sekolah dasar, dimana fondasi literasi digital dan sikap bertanggung jawab dalam menggunakan teknologi perlu dibangun sejak dini.

Siswa sekolah dasar telah banyak menggunakan perangkat digital seperti *smartphone* dan *tablet* untuk mendukung proses pembelajaran. Teknologi-teknologi ini membuka peluang inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan mengembangkan keterampilan literasi digital ([Kumbo et al., 2023](#)). Penggunaan perangkat digital di kalangan siswa menghadapi risiko dan tantangan serius di tengah manfaat teknologi yang makin masif. Hasil kajian yang dilakukan oleh Puslitjakdikbud terhadap siswa SMP dan SMA di Jakarta, Semarang, Sleman, dan Banda Aceh menunjukkan bahwa sebesar 91.6% siswa telah terpapar konten pornografi ([Kemendikbud, 2018](#)).

Fenomena ini mempertegas bahwa menanamkan tanggung jawab terhadap teknologi sejak dini kepada siswa merupakan suatu kebutuhan. Tanggung jawab terhadap teknologi yaitu kesadaran untuk menggunakan teknologi secara etis, aman, kritis, dan produktif dengan mempertimbangkan dampak sosial, lingkungan, dan psikologis ([Taufiqurrohman & Gultom, 2023](#); [Yuniarsih & Santosa, 2024](#)). Sikap tanggung jawab terhadap teknologi juga penting untuk diinternalisasikan karena siswa sekolah dasar berada pada fase perkembangan emosional dan kognitif yang rentan terhadap pengaruh negatif ([Putri et al., 2024](#)).

Pembelajaran menggunakan teknologi pada siswa kelas 4 SD diperlukan pendekatan yang adaptif karena memiliki karakteristik unik. Menurut teori perkembangan kognitif Piaget, siswa usia 9-10 tahun berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka mulai mampu berpikir logis tentang objek atau peristiwa nyata ([Hikmawati, 2018](#)), namun belum sepenuhnya siap untuk konsep abstrak ([Astuti, 2018](#)). Guru harus mempertimbangkan

penggunaan media dan aplikasi pembelajaran kreatif yang sederhana, visual, dan interaktif sesuai dengan kemampuan berpikir siswa (Herni et al., 2024; Supriyono, 2018).

Selain itu, siswa SD cenderung memiliki rentang perhatian yang pendek (sekitar 15-20 menit) (Lai & Chang, 2020), sehingga strategi pembelajaran dapat dirancang dengan segmentasi tugas yang jelas dan elemen gamifikasi (Nooviar et al., 2024). Salah satu strategi yang dapat diimplementasikan adalah *blended learning* dengan memanfaatkan berbagai aplikasi kreatif yang dapat menunjang tujuan pembelajaran di kelas sekaligus mengembangkan literasi digital dan sikap tanggung jawab terhadap teknologi. Siswa memiliki kebebasan dalam menggunakan aplikasi kreatif sesuai dengan kebutuhan tugas proyek yang diberikan guru dan *user-friendly* didukung berbagai fitur kreativitas.

Di sisi lain, fleksibilitas pembelajaran daring mengharuskan siswa untuk lebih mandiri dalam mengelola waktu, menyelesaikan tugas sesuai tenggat, dan berpartisipasi di ruang virtual. Kombinasi antara bimbingan guru secara sinkronus (tatap muka/virtual) dan pembelajaran mandiri asinkronus menciptakan lingkungan yang mendorong akuntabilitas pribadi (Mufarrochah, 2021). Dengan demikian, *blended learning* tidak hanya menjawab tantangan literasi digital melalui praktik langsung, tetapi juga membentuk kebiasaan bertanggung jawab sebagai fondasi kesiapan siswa menghadapi era teknologi yang dinamis.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi implementasi *blended learning* berbasis aplikasi kreatif dalam mengembangkan literasi digital dan tanggung jawab teknologi siswa kelas 4 Sekolah Dasar. Secara spesifik, penelitian ini berupaya mendeskripsikan bagaimana guru memadukan pembelajaran daring dan luring melalui aplikasi kreatif, serta bagaimana pendekatan ini dapat mengatasi tantangan literasi digital dan penggunaan teknologi yang bertanggung jawab. Meskipun banyak penelitian telah membahas *blended learning* dan literasi digital, masih terdapat celah penelitian terkait implementasi *blended learning* berbasis aplikasi kreatif seperti Canva, Capcut, dan Ibis Paint di sekolah dasar.

Penelitian terdahulu banyak mengkaji penerapan *blended learning* dan literasi digital, seperti model kuadran *blended learning* (Chaeruman & Maudiarti, 2018) serta integrasi motivasi sosial dalam pembelajaran virtual (Soodtoetong & Rattanasiriwongwut, 2022). Studi lain menggali pemahaman aplikasi kreatif seperti Canva untuk tugas sekolah (Wardhanie et al., 2021) dan efektivitas *flipped classroom* dalam meningkatkan kemandirian belajar (Akçayır & Akçayır, 2018; Kurniawati et al., 2019). Namun, penelitian-penelitian ini cenderung fokus pada jenjang pendidikan menengah atau tinggi, dengan minimnya pembahasan tentang kontrol teknologi dan kolaborasi *stakeholders*.

Penelitian ini mengisi celah pada penelitian sebelumnya dengan menyoroti implementasi *blended learning* berbasis aplikasi kreatif (Canva, Capcut, Ibis Paint, dan Keynote) di tingkat sekolah dasar yang belum banyak dieksplorasi. Selain itu, kolaborasi antara guru dan orang tua dalam membangun tanggung jawab teknologi siswa SD belum banyak diteliti. Signifikansi penelitian ini terletak pada kontribusinya terhadap pengembangan model pembelajaran yang adaptif dengan kebutuhan siswa di era digital.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru dalam merancang kurikulum yang dapat meningkatkan keterampilan literasi digital siswa dan membentuk sikap tanggung jawab dalam penggunaan teknologi.

KAJIAN TEORI

Literasi digital merupakan salah satu kompetensi esensial di abad ke-21 yang penting untuk berpikir kritis, berkomunikasi, dan berkarya (Kocak et al., 2021). Literasi digital adalah kemampuan individu menggunakan teknologi informasi dengan efektif dan kritis (Reddy et al., 2022). Literasi ini terdiri dari kemampuan menggunakan media, pemanfaatan tingkat lanjut media digital, manajemen platform pembelajaran digital, serta etika dan keamanan dalam penggunaan media digital (Harmawati et al., 2024).

Literasi digital menjadi fondasi untuk mempersiapkan siswa menghadapi dunia yang semakin tergantung pada teknologi. Misalnya, siswa yang mampu merancang presentasi interaktif menggunakan Canva atau menyunting video edukatif melalui Capcut tidak hanya menguasai alat teknologi, tetapi juga mengasah kreativitas dan kemampuan berpikir sistematis (Mair et al., 2024). Di sisi lain, minimnya literasi digital berisiko memicu penyalahgunaan teknologi, seperti penyebaran misinformasi, paparan konten negatif, dan keamanan privasi (Ali & Qazi, 2022). Oleh karena itu, integrasi literasi digital ke dalam kurikulum sekolah dasar merupakan kebutuhan strategis untuk membentuk generasi yang cakap sekaligus kritis dalam menghadapi arus informasi digital.

Blended learning merupakan model pembelajaran yang mengombinasikan pembelajaran tatap muka (*face-to-face*) dengan pembelajaran online atau daring (Chaeruman & Maudiarti, 2018). Strategi pembelajaran ini menunjukkan hasil positif dan efektif selama pandemi dan masih digunakan hingga saat ini di berbagai jenjang pendidikan (Sari, 2021). *Blended learning* memberikan fleksibilitas dan kemandirian belajar siswa, dimana siswa dapat belajar dimana dan kapan saja serta memiliki akses yang luas didukung oleh teknologi yang tepat (Firman & Rahayu, 2020).

Saat ini strategi *blended learning* dapat dikombinasikan dengan berbagai platform digital untuk membuat kegiatan pembelajaran menarik. Melalui integrasi platform digital seperti LMS (*Learning Management System*), forum diskusi online, dan konten multimedia, siswa aktif berinteraksi dengan teknologi, sehingga kemampuan mengakses, menganalisis, dan mengevaluasi informasi digital terus terasah (Setuju et al., 2022). Platform digital tersebut meningkatkan interaktivitas antara guru dan siswa, memperluas akses ke sumber belajar, dan meningkatkan motivasi melalui pendekatan yang menarik (Puspitoningrum et al., 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yaitu jenis penelitian yang bergantung dari objek atau partisipan, pertanyaan yang bersifat umum, pengambilan data sebagian dari teks atau kata-kata partisipan, menjelaskan dan menganalisis teks yang

dikumpulkan (Creswell & Guetterman, 2018). Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk memahami secara mendalam proses implementasi *blended learning* berbasis aplikasi kreatif dari perspektif guru kelas 4. Metode yang digunakan adalah metode studi kasus untuk memahami secara mendalam strategi pengembangan literasi digital dan tanggung jawab teknologi melalui *blended learning* berbasis aplikasi kreatif di kelas 4 sekolah dasar.

Penelitian ini dilaksanakan di sebuah sekolah dasar swasta di Daerah Istimewa Yogyakarta. Sekolah ini dipilih karena telah mengimplementasikan *blended learning* secara intensif sejak kelas 4, sehingga menjadi konteks yang relevan untuk memahami strategi dan tantangan dalam penerapannya. Subjek penelitian adalah satu orang guru kelas 4 yang mengampu mata pelajaran tematik dan memiliki pengalaman dalam menerapkan *blended learning*. Pemilihan guru kelas 4 sebagai subjek bertujuan untuk mengetahui proses pelaksanaan *blended learning* yang mulai diimplementasikan sejak kelas 4. Objek penelitian ini adalah implementasi *blended learning*, khususnya dalam penggunaan aplikasi kreatif, strategi pengembangan literasi digital, dan pembentukan tanggung jawab teknologi siswa.

Penelitian ini menggunakan dua jenis sumber data, yaitu sumber data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil observasi kelas 4 dan wawancara dengan guru kelas 4, yang disajikan dalam bentuk transkrip wawancara. Data sekunder berupa dokumen kurikulum sekolah, panduan *blended learning*, dan artikel ilmiah terkait, yang digunakan untuk memperkuat validitas dan konteks analisis data primer. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran *blended learning* di kelas 4, dengan fokus pada interaksi guru-siswa, penggunaan aplikasi kreatif, dan manajemen waktu. Wawancara dilakukan secara langsung dan tidak langsung melalui fitur *voice note* WhatsApp dengan guru kelas 4. Pertanyaan wawancara menggunakan panduan pertanyaan semi-terstruktur. Daftar pertanyaan wawancara disajikan pada tabel 1.

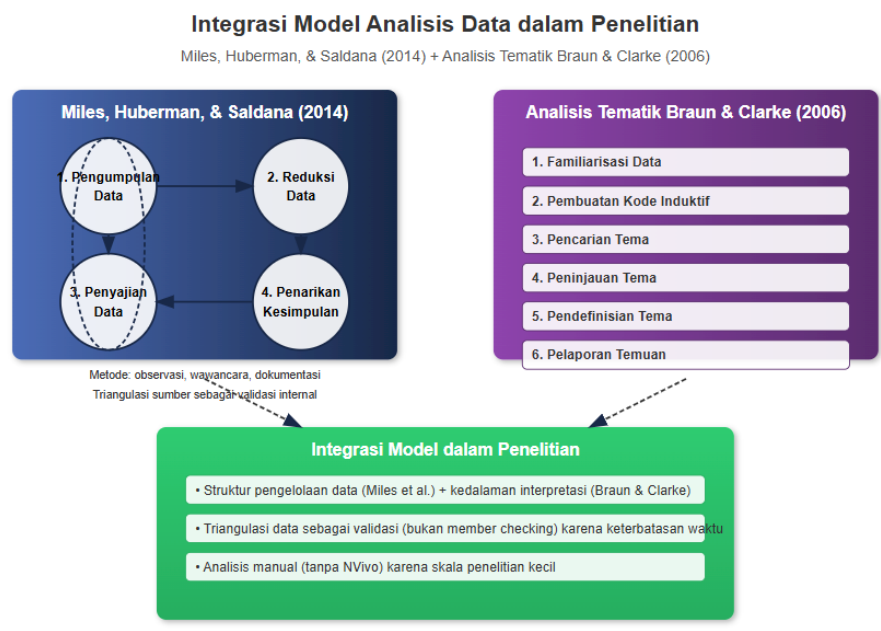
Tabel 1. Panduan Pertanyaan Wawancara

No.	Pertanyaan
1.	Apa aplikasi yang digunakan saat proses pembelajaran dengan <i>blended learning</i> ?
2.	Adakah tugas yang diberikan kepada peserta didik secara online?
3.	Jika ada tugas atau proyek, dimana tugas tersebut harus diunggah?
4.	Apa media yang digunakan dalam proses pembelajaran?
5.	Apa pertimbangan pihak sekolah mengenai pengaturan penggunaan iPad untuk kelas 1 sampai 3 dan kelas 4 sampai kelas 6?
6.	Apakah peserta didik sebelumnya sudah memiliki kemampuan mengoperasikan iPad?
7.	Bagaimana cara guru mengontrol penggunaan aplikasi di iPad?
8.	Apa saja kendala yang pernah dihadapi dan bagaimana menghadapinya?
9.	Jika penggunaan iPad dilakukan penuh saat pembelajaran, apakah ada kegiatan mengasah tulisan peserta didik secara manual?
10.	Adakah program kelas yang dirancang guru terkait <i>blended learning</i> ?
11.	Apa strategi pembelajaran yang paling sering dilakukan dalam <i>blended learning</i> di kelas?

13.	Bagaimana peran orang tua/wali peserta didik dalam pelaksanaan <i>blended learning</i> ?
14.	Mengapa sekolah ini menggunakan perangkat teknologi iPad secara mandiri pada peserta didik dalam proses pembelajaran? Apakah tidak khawatir dengan dampak yang ditimbulkan?
15.	Adakah kendala yang dihadapi guru dalam menggunakan <i>blended learning</i> ?

Analisis data dalam penelitian ini mengadopsi Model Interaktif [Miles, Huberman, & Saldana \(2014\)](#) yang diintegrasikan dengan analisis tematik Braun & Clarke [\(2006\)](#). Tahapan Model [Miles et al. \(2014\)](#) terdiri dari: (1) pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi; (2) reduksi data dengan melakukan kondensasi melalui seleksi, penyederhanaan, dan paraphrase transkrip untuk mengidentifikasi tema kunci; (3) penyajian data dalam bentuk tabel tematik dan narasi deskriptif; serta (4) penarikan kesimpulan melalui interpretasi pola temuan dan triangulasi sumber (observasi, wawancara, dokumen).

Analisis tematik [Braun & Clarke \(2006\)](#) diterapkan dengan menyesuaikan enam fase, yaitu (1) familiarisasi data dengan membaca berulang transkrip; (2) pembuatan kode induktif; (3) pencarian tema dari kode terkait; (4) peninjauan tema untuk memastikan koherensi; (5) pendefinisian tema secara operasional; dan (6) pelaporan temuan. Fase penggunaan software analisis tidak diimplementasikan karena penelitian berskala kecil dan data dapat dikelola manual. Integrasi kedua model ini bertujuan menggabungkan kekuatan struktur metode sebelumnya dalam pengelolaan data dengan kedalaman interpretasi tematik, sehingga menghasilkan analisis yang rigor.



Gambar 1. Proses Analisis Data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Observasi dan Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas 4, observasi lapangan, dan analisis data, penelitian ini mengungkapkan bagaimana strategi blended learning berbasis aplikasi kreatif diterapkan untuk mengembangkan literasi digital dan tanggung jawab teknologi siswa.

Berikut adalah hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan kondensasi data dan dikelompokkan ke dalam tema tertentu yang disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Observasi dan Wawancara

No	Tema	Hasil
1	Proses Pembelajaran dengan <i>Blended Learning Model Flipped Classroom</i>	Proses pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model <i>blended learning</i> yang dikategorikan sebagai <i>flipped classroom</i>. Dalam model ini, siswa mempelajari materi dasar secara mandiri di rumah sebelum mengikuti pembelajaran tatap muka di kelas. Materi diberikan melalui tugas daring yang dapat diakses melalui Google Classroom atau aplikasi bawaan seperti iMessage pada iPad. Pembelajaran di Rumah Guru memberikan tugas eksplorasi kepada siswa untuk mencari dan memahami konsep-konsep dasar menggunakan iPad. Siswa diarahkan untuk menggunakan sumber daring seperti Google atau materi yang telah dibagikan guru. Tugas-tugas ini tidak bersifat wajib (<i>mandatory</i>), melainkan berupa latihan yang dianjurkan agar siswa memiliki pemahaman awal sebelum pembelajaran di kelas. Proses ini dilakukan agar siswa aktif belajar secara mandiri, melatih kemampuan literasi digital, dan mencari informasi yang relevan dengan materi yang diajarkan. Pembelajaran di Kelas Setelah menyelesaikan eksplorasi di rumah, proses pembelajaran dilanjutkan di kelas. Guru membuka sesi tatap muka dengan mengevaluasi hasil eksplorasi siswa melalui diskusi interaktif. Proses pembelajaran di kelas meliputi: - Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk mengarahkan siswa memahami konsep lebih mendalam. - Siswa melakukan kegiatan berbasis proyek, seperti membuat presentasi menggunakan Canva atau Keynote, menggambar dengan Ibis Paint, atau membuat video menggunakan Capcut. - Kegiatan berbasis kelompok seperti Focus Group Discussion (FGD) digunakan untuk melatih kerja sama dan kemampuan berpikir kritis siswa. - Pada sesi akhir, guru memberikan refleksi, meluruskan pemahaman siswa yang kurang tepat, dan memberikan apresiasi terhadap karya siswa. Materi lanjutan atau tugas proyek diberikan untuk dikerjakan secara daring, melanjutkan siklus <i>flipped classroom</i>.
2	Integrasi Aplikasi Kreatif dalam Pembelajaran	Guru kelas 4 menggunakan aplikasi kreatif seperti Canva, Keynote, Capcut, dan Ibis Paint untuk mendukung tugas presentasi, animasi, video edukatif, dan proyek kolaboratif. Siswa diberi kebebasan memilih aplikasi sesuai preferensi. Canva menjadi

		aplikasi yang paling diminati siswa karena memiliki antarmuka yang user-friendly. Proyek kreatif seperti pembuatan animasi dua dimensi menggunakan Flip Eclipse dan pengeditan video dengan Capcut menunjukkan peningkatan keterampilan digital siswa.
3	Pendekatan <i>Student-Centered Learning</i>	Strategi pembelajaran berpusat pada siswa diimplementasikan melalui: - Diskusi kelompok (FGD) di mana siswa bertindak sebagai pemimpin dalam memecahkan masalah. - <i>Project-based learning</i> dengan tugas eksplorasi mandiri, seperti membuat video bertema komunikasi sosial atau komik digital. - Siswa diberikan kebebasan dalam mengeksplorasi teknologi. Guru menjadi fasilitator yang memberikan umpan balik dan meluruskan kesalahan konsep.
4	Strategi Pengembangan Literasi Digital	Guru memanfaatkan kombinasi <i>blended learning</i> dan aplikasi kreatif untuk meningkatkan literasi digital. Siswa diajak untuk mengeksplorasi berbagai teknologi secara mandiri dalam penyelesaian tugas, seperti membuat animasi atau video berbasis tema tertentu. Proyek-proyek ini tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis, tetapi juga keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi.
5	Kontrol Penggunaan Teknologi	Guru menerapkan penguncian aplikasi non-edukatif (YouTube, TikTok, game) di iPad selama 24 jam untuk meminimalkan distraksi. Kebijakan ini didukung oleh sanksi tegas, seperti pelarangan membawa iPad ke sekolah jika diketahui siswa bermain game.
6	Kolaborasi dengan Orang Tua	Orang tua dilibatkan dalam mengawasi penggunaan gadget di rumah, terutama untuk membatasi aplikasi yang berpotensi menimbulkan kecanduan. Guru aktif berkomunikasi dengan orang tua melalui pesan langsung (iMessage) untuk memastikan keselarasan antara pembelajaran di sekolah dan pengawasan di rumah.
7	Adaptasi terhadap Kendala Teknis	Kendala seperti gangguan internet, mati listrik, atau error iPad diatasi dengan: - Beralih ke pembelajaran luring menggunakan buku atau lembar kerja manual. - Memanfaatkan Apple Pencil untuk tugas menulis di PDF kosong pada iPad. - Menyiapkan alternatif aktivitas tanpa teknologi saat kendala teknis terjadi.
8	Kebijakan Penggunaan iPad Berjenjang	Sekolah memberlakukan penggunaan iPad mulai kelas 4 dengan pertimbangan: - Siswa kelas 1-3 difokuskan pada penguatan calistung (baca, tulis, hitung) dan kemandirian dasar. - Siswa kelas 4 dinilai sudah memiliki thinking skill, sikap bertanggung jawab, dan kesiapan kognitif untuk menggunakan teknologi secara produktif.
9	Kendala dalam Inovasi Pembelajaran	Guru mengalami kejenuhan dalam menciptakan metode baru karena keterbatasan ide dan repetisi aktivitas. Upaya mengatasi hal ini dilakukan dengan

		mencari ide kreatif baik secara mandiri maupun berdiskusi dengan rekan guru.
10	Pembiasaan Tanggung Jawab Teknologi	Siswa dilatih untuk bertanggung jawab melalui: - Penggunaan iPad yang terbatas hanya untuk keperluan pembelajaran. - Pembiasaan melaporkan tugas via iMessage ketika Google Classroom mengalami kendala. - Penekanan pada sikap tanggung jawab dalam menjaga perangkat dan menggunakan aplikasi sesuai arahan.

Proses pembelajaran dengan strategi pengembangan literasi digital dan tanggung jawab teknologi melalui pembelajaran berbasis aplikasi disajikan dalam gambar 2. Siswa menggunakan perangkat digital dan beragam aplikasi edukatif yang kemudian diproses melalui strategi pembelajaran *blended learning* sehingga menghasilkan *output* berupa literasi digital yang meningkat serta terbentuknya tanggung jawab siswa terhadap teknologi, kemandirian belajar, dan kreativitas.



Gambar 2. Proses Pembelajaran yang Berlangsung Efektivitas Model *Flipped Classroom* dalam *Blended Learning*

Model *flipped classroom* memberikan kesempatan kepada siswa mengakses dan mengeksplorasi materi secara mandiri di rumah (Akçayır & Akçayır, 2018). Proses ini membuat siswa menjadi penerima informasi sekaligus aktif mencari dan mengolah informasi menggunakan perangkat digital (Ananda et al., 2024). Observasi menunjukkan bahwa siswa yang telah mempelajari materi secara mandiri cenderung lebih siap dan antusias ketika memasuki sesi tatap muka di kelas. Siswa sudah memiliki pemahaman awal yang dapat dikembangkan lebih lanjut melalui diskusi interaktif dan kegiatan berbasis proyek (Kurniawati et al., 2019). Guru menegaskan, "Siswa diarahkan mencari konsep dasar via iPad sebelum diskusi di kelas. Jika ada kesalahan, kami meluruskannya bersama. Proses ini melatih kemandirian dan literasi digital mereka" (Wawancara Guru, 22 Maret 2024).

Model *Flipped Classroom* juga mengoptimalkan waktu belajar di kelas untuk pelaksanaan kegiatan yang bersifat praktis (Andrade & Coutinho, 2017; Novianti & Rukminingsih, 2021). Dengan memanfaatkan waktu belajar di rumah untuk eksplorasi materi, waktu di kelas dapat dialokasikan untuk kegiatan yang lebih interaktif, seperti diskusi kelompok, pemecahan masalah, dan penerapan praktis melalui proyek-proyek kreatif. Misalnya, siswa menggunakan aplikasi seperti Canva dan Capcut untuk membuat presentasi atau video edukatif.

Penerapan tugas eksplorasi berbasis aplikasi kreatif dapat mengembangkan literasi digital siswa. Integrasi teknologi dalam model *flipped classroom* memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan digital secara langsung (Resti et al., 2024). Siswa terbiasa menggunakan teknologi untuk mencari, mengolah, dan menyajikan informasi, yang merupakan keterampilan penting di era digital (Devi & Winangun, 2024). Data menunjukkan bahwa siswa yang telah mengakses materi secara mandiri di rumah lebih mampu menerapkan pengetahuan tersebut dalam bentuk tugas praktis di kelas, yang mencerminkan peningkatan literasi digital dan kreativitas. Peningkatan literasi digital ini secara tidak langsung juga berdampak pada peningkatan motivasi belajar, karena siswa merasa lebih percaya diri dan mampu mengatasi tantangan teknologi (Indriani & Rakhmawati, 2024). Penelitian oleh Ariawan et al (2023) menunjukkan bahwa model *flipped classroom* dapat meningkatkan keterampilan digital siswa dengan mendorong siswa untuk mengeksplorasi berbagai sumber dan aplikasi.

Peran guru dalam pembelajaran *blended learning* terus berkembang. Guru berperan sebagai sumber belajar, fasilitator, motivator, dan evaluator (Apriansyah & Lindawati, 2023). Guru menjadi penghubung antara kegiatan daring dan luring untuk memastikan kesinambungan pembelajaran serta memperdalam pemahaman konsep yang telah dipelajari siswa secara mandiri di rumah. Sebagai fasilitator, guru mengevaluasi hasil eksplorasi siswa melalui berbagai mekanisme seperti diskusi kelompok (FGD), tanya jawab, dan review tugas yang diunggah secara daring (Girsang & Munajah, 2023). Dalam FGD, siswa diposisikan sebagai pemimpin diskusi dan problem solver. Kegiatan ini dapat meningkatkan kepemimpinan dan kemampuan pemecahan masalah serta menciptakan interaksi aktif antar siswa. Kegiatan ini juga terbukti efektif dalam mengintegrasikan konsep yang telah dipelajari di rumah dengan aktivitas praktis di kelas (Turnip & Cendana, 2021). Diskusi yang berlangsung memperdalam pemahaman konsep dan meningkatkan keterampilan komunikasi dan kerja sama siswa (Andrinisa et al., 2024). Guru mengidentifikasi pemahaman yang masih belum sempurna dan memberikan umpan balik, sehingga siswa dapat memperbaiki kesalahpahaman mereka sebelum masuk ke tahap diskusi di kelas.

Evaluasi pembelajaran pada *blended learning* terdiri dari aspek akademik dan pengembangan karakter siswa (Hasan, 2022). Salah satu karakter yang dikembangkan adalah sikap tanggung jawab terhadap teknologi. Tanggung jawab siswa dapat diukur melalui berbagai aspek seperti kepatuhan terhadap aturan penggunaan perangkat, kemandirian dalam mengelola waktu belajar daring, serta cara siswa menjaga dan memanfaatkan teknologi secara positif (Yuniarsih & Santosa, 2024). Guru berperan dalam menanamkan sikap tanggung jawab ini dengan memasukkan aspek non-akademik ke dalam sistem penilaian. Salah satu caranya adalah dengan mengamati bagaimana siswa memperlakukan peralatan teknologi yang digunakan dalam pembelajaran, misalnya iPad atau laptop sekolah. Siswa yang secara konsisten menjaga kebersihan, keamanan, dan kelengkapan perangkat menunjukkan tingkat tanggung jawab yang lebih tinggi. Selain itu, guru juga dapat mengevaluasi sejauh

mana siswa mengikuti etika digital dalam menggunakan internet dan aplikasi kreatif. Penilaian sikap tanggung jawab terhadap teknologi ini dapat dilakukan melalui observasi langsung selama kegiatan belajar-mengajar, jurnal reflektif siswa, serta umpan balik dari orang tua mengenai kebiasaan anak di rumah.

Model *flipped classroom* memberikan dampak positif yang signifikan dengan meningkatkan kemandirian belajar, optimalisasi waktu kelas, dan peningkatan literasi digital. Siswa memperoleh pemahaman materi yang lebih mendalam, mengembangkan keterampilan teknologi melalui kegiatan eksploratif dan kolaboratif. Dengan demikian, pendekatan ini menjadi strategi yang relevan dan efektif dalam menjawab tantangan pembelajaran di era digital.

Strategi Pengembangan Literasi Digital melalui Aplikasi Kreatif

Implementasi *blended learning* berbasis aplikasi kreatif di kelas 4 SD dilakukan melalui integrasi teknologi, kontrol penggunaan perangkat, dan kolaborasi antara guru, sekolah, dan orang tua. Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa aplikasi seperti Canva, Capcut, Ibis Paint, Keynote menjadi poin penting dalam pembelajaran. Guru menjelaskan, "*Siswa diberikan kebebasan memilih aplikasi sesuai kebutuhan tugas. Misalnya, untuk proyek animasi, mereka menggunakan Flip Eclipse. Hasilnya luar biasa. Beberapa animasi siswa bahkan menyerupai karya profesional!*" (Wawancara Guru, 22 Maret 2024). Observasi di kelas juga menunjukkan pembelajaran dilakukan dengan pendekatan *Flipped Classroom* dimana guru memberikan tugas kepada siswa untuk mengeksplorasi materi yang diberikan secara mandiri melalui aplikasi iMessage.

Strategi pengembangan literasi digital melalui aplikasi kreatif terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis, kreativitas, dan kemampuan komunikasi visual siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi aplikasi seperti Canva, Capcut, Ibis Paint, dan Keynote berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran dan media bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan digital secara langsung. Siswa dapat membuat presentasi visual, menyunting video edukatif, dan mengolah gambar digital, yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman materi sekaligus mengasah kemampuan desain dan komunikasi (Muyassaroh, 2024). Penggunaan aplikasi kreatif juga mendorong siswa untuk mengeksplorasi berbagai fitur teknologi secara mandiri, sehingga mengembangkan keterampilan teknis seperti editing gambar, pembuatan video, dan perancangan materi digital (Fairuza & Amanta, 2021). Dengan adanya kebebasan dalam memilih aplikasi sesuai kebutuhan tugas, siswa memiliki ruang untuk berinovasi dan meningkatkan kreativitas mereka (Saputra & Rohman, 2024).

Perkembangan aplikasi kreatif semakin pesat seiring masifnya ekonomi digital (Kemenko Perekonomian, 2023). Generasi saat ini harus mampu menghasilkan produk-produk kreatif dalam bentuk digital. Dengan ekosistem aplikasi yang beragam, siswa dapat mengembangkan berbagai kompetensi digital diantaranya adalah keterampilan komunikasi visual dan pembuatan konten digital. Eksplorasi aplikasi kreatif secara rutin memberikan

siswa pengalaman langsung dalam mencari, mengolah, dan menyajikan informasi digital ([Zain & Andriany, 2024](#)). Proses inilah yang pada akhirnya meningkatkan literasi digital mereka, sehingga siswa tidak hanya menjadi pengguna pasif teknologi, melainkan juga produsen konten yang aktif. Siswa diberikan kebebasan memilih aplikasi sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Fleksibilitas ini membentuk siswa lebih mandiri dalam menentukan alat digital yang paling efektif. Berdasarkan hasil penelitian oleh [Mutmainnah et al \(2024\)](#), Canva for Education terbukti meningkatkan kreativitas melalui desain visual yang menarik dan kolaborasi tim, serta meningkatkan keterampilan presentasi. Aplikasi ini menyediakan berbagai fitur seperti template desain, elemen grafis, dan alat pengeditan yang dapat digunakan siswa untuk mengeksplorasi ide-ide kreatifnya.

Data wawancara menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi digital yang signifikan pada siswa kelas 4 yang menggunakan iPad dalam pembelajaran. Guru menyatakan bahwa siswa mampu mengoperasikan berbagai aplikasi kompleks, bahkan mampu mengembangkan proyek animasi yang melampaui ekspektasi guru. *"Saya lihat saya terharu sih lebih tepatnya. Soalnya saya tuh ngajarin animasi itu yaudah apa adanya gitu. Yang penting anak-anak itu tau kalau membuat gambar bergerak itu seperti ini gitu. Tapi mereka explore sendiri, jadinya hasilnya tuh kayak animasi yang di TV-TV gitu."* (Wawancara Guru, 22 Maret 2024). Penggunaan teknologi secara terintegrasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan literasi digital secara signifikan melalui proses eksplorasi dan penciptaan konten ([Hatlevik et al., 2018](#)).

Pengembangan Tanggung Jawab Teknologi

Aspek kedua yang menunjukkan efektivitas model Flipped Classroom dalam Blended Learning adalah peningkatan tanggung jawab siswa terhadap penggunaan teknologi. Kesiapan individu dalam menghadapi perubahan teknologi dalam pendidikan dipengaruhi oleh keterikatan terhadap pekerjaan dan tingkat energi yang diinvestasikan dalam proses adaptasi ([Amalia, 2024](#)). Keterikatan ini mencerminkan bagaimana individu merasa termotivasi untuk menerima tantangan baru, yang juga dapat diaplikasikan dalam konteks siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis teknologi. Dalam *blended learning*, siswa yang memiliki dedikasi dan keterlibatan terhadap penggunaan aplikasi kreatif akan lebih siap dan bertanggung jawab dalam memanfaatkan teknologi secara efektif.

Dalam penelitian ini, pengembangan tanggung jawab teknologi di kalangan siswa kelas 4 SD dilakukan melalui pendekatan yang terintegrasi antara kontrol penggunaan perangkat, kolaborasi dengan orang tua, dan kebijakan internal sekolah. Kontrol ini menjadi aspek kritis. Sekolah menerapkan kebijakan penguncian aplikasi non-edukatif (Youtube, Tiktok) di iPad selama 24 jam. Guru menuturkan, *"Aplikasi hiburan dikunci total, bahkan di rumah. Orang tua dilibatkan untuk memantau penggunaan gadget."* (Wawancara Guru, 22 Maret 2024). Kebijakan ini untuk memastikan bahwa siswa hanya menggunakan perangkat untuk keperluan pembelajaran, sehingga mengurangi distraksi dan potensi penyalahgunaan ([Harmawati et al., 2024](#)). Pendekatan ini dipadukan dengan peran aktif orang tua yang turut

mengawasi penggunaan gadget di rumah, sehingga tercipta sinergi antara lingkungan sekolah dan rumah dalam menanamkan nilai-nilai etika penggunaan teknologi (Taufiqurrohman & Gultom, 2023).

Sekolah menerapkan kebijakan penggunaan perangkat yang berjenjang. Siswa mulai diberikan iPad pada kelas 4 berdasarkan kesiapan kognitif dan kemandirian belajar. Guru menjelaskan, *"Untuk kelas 1 hingga kelas 3, fokus utama pembelajaran adalah penguatan kemampuan dasar, yaitu membaca, menulis, dan berhitung (calistung), serta pembentukan kemandirian dan tanggung jawab. Apabila siswa telah menguasai kemampuan tersebut dan memiliki keterampilan berpikir (thinking skills) yang memadai, mereka dianggap siap menggunakan iPad sebagai penunjang pembelajaran mulai kelas 4. Penggunaan perangkat ini tidak hanya bertujuan mendukung aktivitas akademik, tetapi juga menjadi sarana penilaian sikap (attitude), seperti tanggung jawab dalam menggunakan barang milik sekolah dan kepercayaan diri dalam melakukan pencarian informasi. Perlu dipahami bahwa siswa kerap merasa ragu atau takut melakukan kesalahan selama proses eksplorasi teknologi, sehingga pendampingan guru dan orang tua menjadi krusial."* (Wawancara Guru, 22 Maret 2024).

Kebijakan yang ditetapkan, menunjukkan bahwa sekolah telah mempertimbangkan aspek perkembangan anak agar siap melaksanakan proses pembelajaran yang menggunakan perangkat digital (Sujana & Rachmatin, 2019). Selain itu, kegiatan praktis di kelas yang menekankan pentingnya menjaga perangkat dan menggunakan aplikasi sesuai arahan guru turut menginternalisasikan nilai tanggung jawab tersebut, sekaligus membentuk karakter dan disiplin dalam penggunaan teknologi (Yuniarsih & Santosa, 2024). Dengan demikian, strategi dan kebijakan yang diterapkan dapat meningkatkan literasi digital serta mendidik siswa menggunakan teknologi secara etis dan bertanggung jawab.

Tantangan dan Solusi dalam Implementasi

Implementasi *blended learning* tidak terlepas dari berbagai kendala, baik secara teknis maupun pedagogis. Secara teknis, kendala seperti pemadaman listrik, gangguan internet, dan perangkat yang tidak berfungsi secara optimal sering mengganggu kelancaran proses pembelajaran. Untuk mengatasi hal tersebut, guru menerapkan strategi adaptif, misalnya dengan beralih ke pembelajaran konvensional menggunakan materi cetak atau aktivitas offline ketika terjadi gangguan (Hidayat et al., 2022). Kemampuan adaptasi ini merupakan bentuk resiliensi pembelajaran yang harus dimiliki guru di era digital, dimana fleksibilitas dan kesiapan menghadapi kendala teknis menjadi komponen penting dalam keberhasilan pembelajaran berbasis teknologi (Sitanggang & Yasya, 2022).

Di sisi lain, keterbatasan inovasi dalam menciptakan aktivitas pembelajaran yang menarik juga menjadi tantangan bagi guru. Guru sering merasa terjebak dalam pola kegiatan yang repetitif dan merasa terbatas dalam variasi metode pembelajaran yang dapat diterapkan secara konsisten (Gustyas et al., 2021). Salah satu guru mengungkapkan, *"kadang kalau misalnya kita sudah pernah memakai kuis dengan metode A, pengennya tuh ganti. Nah itu*

tuh kadang kita mentok gitu. Kita juga harus searching lagi ide baru biar anak-anak ada kegiatan baru.” Pernyataan ini menggambarkan kelelahan dalam mencari metode yang segar dan menarik, yang pada gilirannya dapat mengurangi motivasi siswa (Susanti et al., 2024). Upaya untuk mencari metode baru melalui diskusi dengan rekan sejawat dan eksplorasi ide kreatif telah membantu mengurangi kejenuhan tersebut. Hal ini didukung oleh penelitian oleh Padmawati et al. (2021) yang menunjukkan bahwa keberhasilan model *flipped classroom* sangat bergantung pada kreativitas dan inovasi guru dalam merancang aktivitas pembelajaran yang variatif dan menarik.

KESIMPULAN

Model *Flipped Classroom* dalam *Blended Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar, optimalisasi waktu kelas, serta penguatan literasi digital. Dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi materi secara mandiri sebelum sesi tatap muka, model ini dapat menciptakan ruang diskusi interaktif dan penerapan praktis, sehingga memperdalam pemahaman konsep dan meningkatkan keterampilan kolaborasi. Integrasi teknologi melalui aplikasi kreatif seperti Canva, Capcut, dan Keynote juga berkontribusi dalam mengembangkan keterampilan digital, komunikasi visual, serta kreativitas siswa. Peningkatan literasi digital ini mempengaruhi peningkatan pemahaman materi dan motivasi belajar siswa, karena siswa merasa lebih percaya diri dalam mengatasi tantangan dalam penggunaan teknologi.

Selain aspek akademik, model *Flipped Classroom* dalam *Blended Learning* juga berperan dalam pengembangan karakter siswa, terutama dalam aspek tanggung jawab terhadap penggunaan perangkat digital. Implementasi kebijakan sekolah yang mengontrol penggunaan perangkat digital, serta keterlibatan aktif guru dan orang tua, menjadi faktor penting dalam membentuk etika digital dan kedisiplinan siswa dalam memanfaatkan teknologi secara positif. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan materi dan membimbing eksplorasi siswa, memberikan umpan balik, dan mengevaluasi pemahaman siswa secara berkelanjutan. Dengan demikian, model ini merupakan salah satu strategi pembelajaran yang mengintegrasikan kemandirian belajar, literasi digital, kreativitas, dan tanggung jawab terhadap teknologi. Sejalan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21 yang menuntut peserta didik untuk menjadi pembelajar aktif, inovatif, dan adaptif dalam menghadapi perkembangan teknologi serta tantangan global.

KETERBATASAN PENELITIAN DAN SARAN

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, penelitian ini hanya dilakukan di satu sekolah dasar swasta di Daerah Istimewa Yogyakarta, sehingga hasilnya mungkin tidak sepenuhnya menggambarkan situasi di sekolah lain dengan karakteristik yang berbeda, baik dari segi kurikulum, infrastruktur, maupun latar belakang siswa. Kedua, subjek penelitian terbatas pada guru kelas 4, sehingga perspektif siswa dan

orang tua dalam penerapan blended learning berbasis aplikasi kreatif belum dieksplorasi secara mendalam. Ketiga, penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan fokus pada deskripsi strategi pembelajaran, sehingga belum mengukur efektivitas pendekatan tersebut terhadap peningkatan literasi digital dan tanggung jawab teknologi secara kuantitatif.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan lokasi penelitian agar mencakup berbagai jenis sekolah dengan kondisi yang beragam, seperti sekolah negeri dan swasta di wilayah lain. Selain itu, penelitian kuantitatif yang mengukur dampak implementasi *blended learning* berbasis aplikasi kreatif terhadap keterampilan dan sikap siswa dapat memberikan temuan yang lebih general. Penelitian juga dapat mengeksplorasi peran orang tua dan kolaborasi mereka dengan guru dalam mendukung pembentukan literasi digital dan tanggung jawab teknologi siswa secara lebih mendalam.

REFERENSI

- Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The Flipped Classroom: A Review of its Advantages and Challenges. *Computers & Education*, 126, 334–345. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>
- Ali, A., & Qazi, I. A. (2022). Digital Literacy and Vulnerability to Misinformation: Evidence from Facebook Users in Pakistan. *Journal of Quantitative Description: Digital Media*, 2, 1–38. <https://doi.org/10.51685/jqd.2022.025>
- Amalia, R. S. (2024). Teknologi Pembelajaran : Kesiapan Pemanfaatan Teknologi dan Keterikatan Kerja pada Dosen Generasi X dan Y Learning Technology : Readiness to Utilize Technology and Work Engagement of Generation X and Y Lecturers. *Inovasi: Jurnal Diklat Keagamaan*, 18(2), 234–249. <https://doi.org/https://doi.org/10.52048/inovasi.v18i2.580>
- Ananda, S. C. D., Salim, A., & Mastur, M. (2024). Tinjauan Literatur Sistematis Tentang Pengaruh Model Flipped Classroom terhadap Kemandirian Belajar Siswa. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(6), 5269–5274. <https://doi.org/10.54371/jlip.v7i6.4465>
- Andrade, M., & Coutinho, C. (2017). Implementing Flipped Classroom in Blended Learning Environments: A Proposal Based on the Cognitive Flexibility Theory. *Journal of Interactive Learning Research*, 28(2), 109–126.
- Andrinisa, R., Amariena, D. N., & Marleni. (2024). Pengaruh Metode Diskusi Terhadap Keterampilan Berbicara Peserta Didik Dalam Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas IV SD Negeri 24 Palembang. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 4(4), 846–857.
- Apriansyah, R., & Lindawati, Y. I. (2023). Analisis Peran Guru dalam Proses Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 38–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.55904/educenter.v2i1.206>
- Ariawan, V. A. N., Winoto, S., & Kuswendi, U. (2023). The Influence of The Flipped Classroom Model Toward The Digital Literacy Abilities of Sixth Grade Students. *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series*, 6(4), 645–654. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/shes.v6i4.83364>
- Astuti, N. P. E. (2018). Teacher's Instructional Behaviour in Instructional Management at Elementary School Reviewed from Piaget's Cognitive Development Theory. *SHS Web of Conferences*, 42, 00038. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20184200038>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using Thematic Analysis in Psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

- Chaeruman, U. A., & Maudiarti, S. (2018). Quadrant of Blended Learning: a Proposed Conceptual Model for Designing Effective Blended Learning. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.21009/jpi.011.01>
- Creswell, J., & Guetterman, T. (2018). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (6th ed.). Pearson.
- Devi, L. P. S. A., & Winangun, I. M. A. (2024). Peran Literasi Digital dalam Meningkatkan Kompetensi Teknologi Siswa Sekolah Dsar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 11(4), 1255–1267. <https://doi.org/https://doi.org/10.38048/jipcb.v11i4.4681>
- Fairuza, N., & Amanta, F. (2021). Memajukan Keterampilan Literasi Digital Siswa Melalui Pemutakhiran Kurikulum Sekolah. *Center For Indonesian Policy Studies*, 11, 1–14.
- Firman, F., & Rahayu, S. (2020). Pembelajaran Online di Tengah Pandemi Covid-19. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 2(2), 81–89. <https://doi.org/10.31605/ijes.v2i2.659>
- Girsang, F., & Munajah, R. (2023). Problematika Guru Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Daring Tema 5 Di Kelas Iv Sdn Tebet Timur 07 Pagi Jakarta. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJOEE)*, 4(2), 71. <https://doi.org/10.31000/ijoe.v4i2.7594>
- Gustyas, A. D., Mareza, L., & Ernawati, A. (2021). Kreativitas Guru SDN 1 Purbalingga Wetan dalam Pembelajaran Seni Budaya dan Prakarya (SBdP). *IKA: Ikatan Alumni PGSD UNARS*, 9(1), 22–30. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36841/pgsdunars.v9i1.1014>
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the Role of Digital Technologies in Education: A Review. *Sustainable Operations and Computers*, 3(May), 275–285. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>
- Harmawati, Y., Sapriya, Abdulkarim, A., Bestari, P., & Sari, B. I. (2024). Data of Digital Literacy Level Measurement of Indonesian Students: Based on the Components of Ability to Use Media, Advanced Use of Digital Media, Managing Digital Learning Platforms, and Ethics and Safety in the Use of Digital Media. *Data in Brief*, 54. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2024.110397>
- Hasan, A. M. (2022). Penerapan Blended Learning Berbasis Pendidikan Karakter Di Sekolah Dasar. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 2(2), 50–58. <https://doi.org/10.51454/decode.v2i2.41>
- Hatlevik, O. E., Throndsen, I., Loi, M., & Gudmundsdottir, G. B. (2018). Students' ICT self-efficacy and computer and information literacy: Determinants and relationships. *Computers and Education*, 118(November 2017), 107–119. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.011>
- Herni, A., Umami, A., Khairinnisa, R., Prayoga, I., & Wismanto. (2024). Kemampuan Guru Dalam Membuat Media Pembelajaran Sederhana. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa Dan Pendidikan*, 4(2), 46–51. <https://doi.org/10.55606/cendikia.v4i2.2860>
- Hidayat, I., Bonok, Z., Asmara, B. P., Arafat, M. Y., & Sarlin, M. (2022). Penguatan Kompetensi Guru Dalam Implementasi Blended Learning. *Jurnal Abdimas Terapan*, 2(1), 1–4. <https://doi.org/10.56190/jat.v2i1.19>
- Hikmawati, N. (2018). Analisa Kesiapan Kognitif Siswa Sd/Mi. *Kariman*, 06(01), 109–128. <https://doi.org/10.52185/kariman.v6i1.15>
- Indriani, L., & Rakhmawati, P. (2024). Penerapan Teknologi untuk Menunjang Motivasi Literasi Siswa Sekolah Dasar. *Social, Humanities, and Education Studies (SHES): Conference Series*, 7(3), 1444–1449. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/shes.v7i3.92005>

- Kemendikbud. (2018). Self Report: Deteksi Dini Pornografi. In *Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan*.
https://pskp.kemdikbud.go.id/clients/detail_kebijakan/3834/buku.html
- Kemenko Perekonomian. (2023). *Buku Putih Strategi Nasional: Pengembangan Ekonomi Digital Indonesia 2030*.
- Kocak, O., Coban, M., Aydin, A., & Cakmak, N. (2021). The Mediating Role of Critical Thinking and Cooperativity in the 21st Century Skills of Higher Education Students. *Thinking Skills and Creativity*, 42, 100967. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100967>
- Kumbo, L., Mero, R. F., & Hayuma, B. J. (2023). Navigating The Digital Frontier: Innovative Pedagogies for Effective Technology Integration in Education. *The Journal of Informatics*, 3(1), 14–33. <https://doi.org/10.59645/tji.v3i1.142>
- Kurniawati, M., Santanapurba, H., & Kusumawati, E. (2019). Penerapan Blended Learning Menggunakan Model Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom Dalam Pembelajaran Matematika Smp. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 8–19. <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i1.6827>
- Lai, Y. J., & Chang, K. M. (2020). Improvement of attention in elementary school students through fixation focus training activity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134780>
- Mair, Z. R., Sartika, D., Heriasyah, R., Gasim, G., Permatasari, I., & Purnamasari, E. (2024). Pelatihan Canva Dan Capcut Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Kreativitas Guru Dan Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 7(3), 398–404. <https://doi.org/10.33330/jurdimas.v7i3.3331>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis : A Methods Sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Mufarrochah. (2021). Best Practice Blended Learning Alternatif Model Pembelajaran Pada Masa Covid 19 Level 3 Dan 2. *EDUCATOR : Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik Dan Kependidikan*, 1(1), 101–111. <https://doi.org/10.51878/educator.v1i1.582>
- Mutmainnah, S., Effendi, M. I., Nurjanah, N., Syifaunnida, Annaqita, & Ningtyas, S. W. (2024). Kontribusi Canva For Education Dalam Meningkatkan Kreativitas dan Presentation Skills Mahasiswa. *Jurnal Pinus*, 9(2), 13–26. <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pinus>
- Muyassaroh, L. Y. (2024). *Manajemen Kurikulum Merdeka dalam Meningkatkan Literasi Digital di SMA IT Bakar Boarding School Kulon Progo*. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Nooviar, M. S., Wahyuni, V. I., & Deviv, S. (2024). Transformasi Pembelajaran: Menghidupkan Keaktifan Belajar Siswa melalui Strategi Gamifikasi di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(3), 2865–2872. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.6992>
- Novianti, H., & Rukminingsih. (2021). Pelatihan Pengembangan Blended Learning Melalui Model Flipped Classroom: Model Pembelajaran Alternatif di New Normal Era. *I-ADIMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 9(2), 60–64.
- Padmawati, D. R., Rianto, S., & Rakhmawati, Y. (2021). Penerapan Pembelajaran Blended Learning Tipe Flipped Classroom untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Tematik Peserta Didik Sekolah Dasar. *Paedagogie*, 16(1), 29–34. <https://doi.org/10.31603/paedagogie.v16i1.4952>
- Puspitoningrum, E., Nurnoviyati, I., & Suhartono, S. (2024). Dampak Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar: Studi Kasus pada Efektivitas Penggunaan Platform Pembelajaran Digital di Sekolah Dasar. *Al Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiya*, 8(3), 970. <https://doi.org/10.35931/am.v8i3.3635>

- Putri, A. A., Tsania, A. R., Liandi, N. A., Syahroni, R. H., Hermayanti, R. A., Handayani, S. R., Mufidah, S. R., & Wati, T. A. (2024). Identifikasi Perkembangan Aspek Emosi, Moral, Kepribadian, Sosial, Bahasa, Fisik, Kognitif, dan Motorik Terhadap Siswa Sekolah Dasar. *IMEIJ: Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(3), 3222–3238. <https://doi.org/http://doi.org/10.54373/imeij.v5i3.1254>
- Reddy, P., Sharma, B., & Chaudhary, K. (2022). Digital Literacy: A Review in The South Pacific. *Journal of Computing in Higher Education*, 34(1), 83–108. <https://doi.org/10.1007/s12528-021-09280-4>
- Resti, R., Wati, R. A., Ma'Arif, S., & Syarifuddin, S. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi sebagai Alat Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital Siswa Sekolah Dasar. *Al Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiya*, 8(3), 1145–1157. <https://doi.org/10.35931/am.v8i3.3563>
- Saputra, M. I. B., & Rohman, M. A. (2024). Transformasi Digital : Aplikasi Canva Sebagai Media Pembelajaran Yang Inovatif Dan Kolaboratif Dalam Pendidikan Sd/Mi. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(2), 61–65. <https://doi.org/10.56997/pgmi.v2i2.1461>
- Sari, I. K. (2021). Blended Learning sebagai Alternatif Model Pembelajaran Inovatif di Masa Post-Pandemi di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2156–2163. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1137>
- Setuju, Triyono, B., Muhtadi, A., & Widowati, A. (2022). Mobile Application Smartphone: Does It Improve the 21st Century's Competence of Vocational School Students? *International Journal of Information and Education Technology*, 12(12), 1286–1290. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2022.12.12.1752>
- Sitanggang, A. O., & Yasya, W. (2022). Resiliensi Guru dalam Pembelajaran Literasi Berbasis Digital di Jakarta. *Buletin Poltanesa*, 23(2), 600–607. <https://doi.org/10.51967/tanesa.v23i2.2080>
- Soodtoetong, N., & Rattanasiriwongwut, M. (2022). *Educational Transformation with Virtual Classroom : Integrated between TTF and Social Motivation*. 11(1), 439–445. <https://doi.org/10.18421/TEM111>
- Sujana, A., & Rachmatin, D. (2019). Literasi Digital Abad 21 bagi Mahasiswa PGSD: Apa, Mengapa, dan Bagaimana. *Current Research in Education: Conference Series Journal*, 1(1), 1–7. <https://ejournal.upi.edu/index.php/crecs/article/view/14284/pdf>
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 43–48.
- Susanti, S., Aminah, F., Assa'idah, I. M., Aulia, M. W., & Angelika, T. (2024). Dampak Negatif Metode Pengajaran Monoton Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *PEDAGOGIK: Jurnal Pendidikan Dan Riset*, 2(2), 86–93.
- Taufiqurrohman, M. M., & Gultom, E. (2023). Corporate Digital Responsibility: Tanggung Jawab Etis Penggunaan Teknologi Digital dalam Bisnis Perusahaan. *Humani: Hukum Dan Masyarakat Madani*, 13(2), 311–326.
- Turnip, S. M. A., & Cendana, W. (2021). Implementasi Model Flipped Classroom Menggunakan Metode Diskusi Pada Pelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Pedagogik : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(1), 27–33. <https://doi.org/10.33558/pedagogik.v9i1.2991>
- Wardhanie, A. P., Fahminnansih, F., & Rahmawati, E. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Canva untuk Desain Grafis dan Promosi Produk pada Sekolah Islami berbasis Kewirausahaan.

Society: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat, 2(1), 51–58.
<https://doi.org/10.37802/society.v2i1.170>

Yuniarsih, K., & Santosa, S. (2024). Peran Guru dalam Menanamkan Karakter Positif dalam Bermedia Sosial: Studi Fenomenologi di Jenjang SD/MI. *Jurnal Perspektif*, 17(1), 71–84.
<https://doi.org/https://doi.org/10.53746/perspektif.v17i1>

Zain, R. F., & Andriany, L. (2024). Pemanfaatan Aplikasi Digital dalam Meningkatkan Kompetensi Abad 21 pada Pembelajaran PPKn di SMA Negeri 13 Medan. *IJEDR: Indonesian Journal of Education and Development Research*, 2(2), 1234–1242.
<https://doi.org/10.57235/ijedr.v2i2.2558>

Strategi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Sekolah Inklusi: Studi Kasus ABK di Bali

Islamic Religious Education Learning Strategy in Inclusive Schools: Case Study of Children With Special Needs in Bali

Haris Nursyah Arifin¹, Arjiman², Rusmayani³

STAI Denpasar Bali^{1,3}, UIN Mataram²

harisnursyah@staidenpasar.ac.id¹, mrarjiman@gmail.com², irusma88@gmail.com³

DOI: <https://doi.org/10.52048/inovasi.v18i2.635>

ABSTRACT

This study aims to: 1). Analyze the Islamic religious education learning strategi in inclusive schools, and 2). Describe parental participation in supporting Islamic Religious Education learning for children with special needs. Study is a case study, with a locus in middle schools and elementary schools in Denpasar City and Badung Regency, informants were purposively, with informants being the Headmaster, Deputy Curriculum, class teachers, Islamic Religious Education teachers, ABK, and parents of ABK. Data collected through interviews, observations and documentation, then presented descriptively after going through data triangulation. The results of the study showed that 1). The use of effective learning strategis such as classical and individual approaches in teaching children with special needs, methods are adjusted to the special needs of children with special needs and the media used are pictures, posters, educational cards, and animated videos. The curriculum is also the same as that of non-children with special needs, only simplified to suit the conditions of children with special needs, 2). Participation of parents of children with special needs includes the involvement of fathers and mothers through routine and consistent dialogue with homeroom teachers, participation in school activities, mentoring at home, and providing a supportive environment
Keywords: Child Special Needs, Islamic Religious Education, Inclusion School, learning strategi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Menganalisis strategi pembelajaran pendidikan agama islam pada sekolah inklusi, dan 2) Mendeskripsikan partisipasi orang tua dalam mendukung pembelajaran PAI pada ABK. Penelitian ini studi kasus, dengan lokus di sekolah menengah dan sekolah dasar di Kota Denpasar dan Kabupaten Badung, informan ditentukan dengan purposive, dengan informan Kepala Sekolah, Waka. Kurikulum, guru kelas, guru PAI, ABK, dan orangtua ABK. Data dikumpulkan dengan wawancara, observasi dan dokumentasi selanjutnya dituangkan secara deskriptif setelah melalui triangulasi data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Penggunaan strategi pembelajaran efektif seperti pendekatan klasikal dan individual dalam membelajarkan ABK, metode di sesuaikan dengan kebutuhan khusus ABK dan media yang digunakan adalah gambar, poster, kartu edukasi, dan video animasi. Kurikulum nya juga sama dengan yang non ABK hanya mengalami penyederhanaan disesuaikan dengan kondisi ABK, 2) Partisipasi orang tua ABK meliputi keterlibatan ayah dan ibu melalui dialog rutin dan konsisten dengan wali kelas, partisipasi dalam kegiatan sekolah, pendampingan di rumah, serta penyediaan lingkungan yang mendukung.

Kata Kunci: Anak dengan penanganan khusus, Pendidikan Agama Islam, Sekolah Inklusi, Strategi Pembelajaran

PENDAHULUAN

Anak dengan penanganan khusus merupakan anak yang mempunyai ketidakseimbangan fisik, emosional, mental, kecerdasan, sosial, kecerdasan dan bakat berlebih, bermukim di wilayah yang terisolasi serta masyarakat adat yang terasing yang perlu mendapat pendidikan layanan khusus ([Pendidikan, Kebudayaan Kementerian, 2003](#)), ([Farah et al., 2022](#)). Anak penyandang disabilitas masuk dalam kategori anak dengan penanganan khusus, yang meliputi berkebutuhan khusus fisik, intelektual, mental, dan sensorik ([Republik Indonesia,](#)

[n.d.](#)). Disabilitas disandang disebabkan oleh faktor genetik dan non genetik, faktor genetik disebabkan oleh kelainan kromosom dan gen di saat kandungan, sedangkan non genetik disebabkan oleh kondisi sosial ekonomi, lingkungan, riwayat, dan usia ibu saat hamil. Penelitian sejalan menemukan bahwa berat badan ibu hamil yang kurang, hamil di bawah usia 16 tahun, serta diare dan muntah pada bayi pada bulan pertama secara signifikan berhubungan dengan disabilitas ([Haworth et al., 2017](#)). Ibu hamil dengan usia lanjut, rendahnya pengetahuan dan pendidikan ibu hamil, alkohol, rokok, penyakit bawaan seperti diabetes hipertensi, epilepsi, dan asma, kelahiran prematur secara signifikan berkaitan dengan peningkatan resiko anak dengan disabilitas ([Huang et al., 2016](#)). Penyandang ini merupakan bagian dari masyarakat dengan hak melekat untuk memperoleh pengajaran yang layak berdasarkan kebutuhannya dan bakatnya. Pemerintah menjamin hak penyandang disabilitas dan berkebutuhan khusus dalam peraturan untuk dipedomani di semua jenjang pendidikan. Namun di sektor pendidikan, peningkatan jumlah sekolah inklusif tidak dibarengi dengan peningkatan peluang anak-anak disabilitas untuk sekolah dibanding anak yang non disabilitas ([Laporan Terbaru Menunjukkan Anak-Anak Dengan Disabilitas Tertinggal Dalam Semua Indikator Perkembangan Anak, n.d.](#)), dan di Indonesia memiliki banyak anak disabilitas yang tidak lanjut sekolah ([Anak Disabilitas Indonesia Banyak Yang Tidak Lanjut Sekolah - GoodStats, n.d.](#)).

Materi pembelajaran PAI merupakan materi yang esensial dalam membentuk karakter dan moral anak didik. Namun, pengajaran PAI bagi ABK memerlukan pendekatan dan metode yang berbeda dari anak-anak lainnya. Hal ini dikarenakan kebutuhan khusus yang dimiliki ABK, baik dari segi fisik, mental, ataupun emosional ([Nasution, 2023](#)) ([Hermawan, 2021](#)). Oleh karena itu, guru PAI di sekolah inklusi harus memiliki keterampilan dan pengetahuan yang memadai dalam mengajar ABK, serta mampu meningkatkan metode pengajaran yang komprehensif dan efektif ([Kustiyono, 2020](#)).

PAI mempunyai kewajiban guna membangun kepribadian serta akhlak peserta didik, termasuk bagi anak dengan penanganan khusus (ABK) di lingkungan sekolah inklusi. Sekolah inklusi bertujuan untuk memfasilitasi hak belajar yang sama dan seimbang untuk seluruh siswa, mencakup siswa dengan disabilitas fisik, intelektual, atau emosional. Dalam hal ini, PAI berguna sebagai sarana dalam membangun norma-norma agama serta tata krama sehingga dapat membantu ABK untuk mengasah diri secara spiritual dan sosial.

Anak dengan penanganan khusus di Bali yang sebanyak 3.065 orang, Kota Denpasar memiliki jumlah anak dengan penanganan khusus yang paling banyak yakni 790 orang ([Berkebutuhan Khusus, n.d.](#)). Di Bali, sejumlah sekolah mulai mengadopsi pendekatan pendidikan inklusif guna memberikan layanan pendidikan yang sesuai bagi ABK. Penyelenggaraan pendidikan inklusif di Indonesia telah disusun dalam berbagai peraturan, namun implementasinya masih menemui hambatan. Salah satunya yakni minimnya kesiagaan guru dalam mengadaptasi metode pengajaran relevan dengan kebutuhan ABK ([Dewi et al., 2020](#)). Studi menunjukkan bahwa keberhasilan pendidikan inklusi sangat

bergantung pada kompetensi guru dalam menangani anak dengan penanganan khusus dan mengadaptasi kurikulum agar dapat diakses oleh semua siswa ([Rudiyati, 2013](#)).

Di sekolah inklusi, strategi pengajaran PAI harus dirancang agar sesuai dengan kemampuan dan kepentingan ABK. Beberapa kajian menunjukkan bahwa pendekatan pengajaran kontekstual dan kolaboratif dapat meningkatkan efektivitas pengajaran PAI bagi ABK ([Wahyuno et al., 2014](#)). Disamping itu, fungsi wali siswa serta asosiasi menjadi komponen utama guna mendukung pengajaran agama di sekolah inklusi ([Firdaus, 2020](#)). Sistem pendidikan inklusif yang diterapkan di beberapa negara memberikan dampak positif bagi anak dengan penanganan khusus dalam memahami keyakinan akan Islam. Studi oleh ([Suharjo et al., 2020](#)) menemukan bahwa implementasi pendidikan agama Islam dalam sistem inklusif membantu meningkatkan pemahaman keagamaan bagi ABK dengan dukungan guru pendamping. Selain itu, modifikasi kurikulum sangat penting untuk memastikan efektivitas pengajaran agama Islam bagi ABK ([Husna et al., 2021](#)).

Tantangan dan peluang dalam pengajaran agama Islam bagi ABK menurut [Pandia et al. \(2023\)](#) dalam kajiannya menunjukkan bahwa pemanfaatan strategi pendidikan berbasis individu di sekolah inklusi berkontribusi pada peningkatan hasil pengajaran agama Islam bagi siswa dengan kebutuhan khusus ([Pandia et al., 2023](#)). Senada dengan penelitian tersebut ([Elnurianda et al., 2019](#)) mengkaji tantangan implementasi pendidikan agama Islam di sekolah inklusi, seperti kurangnya pelatihan bagi guru dan terbatasnya sumber daya. Idealnya sekolah penyelenggara pendidikan inklusif dalam kelas minimal terdapat 3 orang tenaga pendidik yakni wali mata pelajaran, wali kelas, dan wali pendamping khusus ([Wahyudi & Kristiawati, 2016](#)), sehingga perlu kepala sekolah mengikutsertakan guru-gurunya untuk mengikuti pelatihan tentang penanganan ABK, senada dengan temuan ([Chiner et al., 2024](#)), karena pemberian pelatihan atau pengarahan dari profesional pada pengajar tentang *co-teaching* menyokong guru dengan latar belakang non pendidikan anak dengan penanganan khusus ([View of Optimalisasi Pendidikan Inklusi Di Sekolah: Literature Review, n.d.](#)), kurangnya fasilitas yang memadai, termasuk media pengajaran untuk ABK seperti buku pelajaran dalam bentuk braille, buku audio atau peralatan dan media khusus yang dibutuhkan ABK, serta stigma sosial yang masih melekat di masyarakat, ditemui bahwa siswa mengalami kerugian akibat sikap dan persepsi diskriminatif ([Zhou, 2023](#)).

Menurut penemuan ilmiah pada pemaparan tersebut di atas, membuktikan bahwa penggunaan strategi, pendekatan dan metode pembelajaran haruslah disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan ABK, begitu pula dengan penggunaan media pembelajaran, partisipasi orang tua juga sangat diperlukan dalam tumbuh kembang ABK, namun penelitian yang lain menemukan masih banyak tantangan dalam membelajarkan ABK, ini senada dengan hasil observasi awal di beberapa sekolah inklusi ditemui diantaranya terbatasnya media pembelajaran/ alat peraga ABK, kurangnya guru pendamping, guru pendamping yang berlatar non Pendidikan/psikologi, bahkan ditemui terdapat sekolah inklusi yang tidak memiliki guru pendamping sama sekali, minimnya pelatihan bagi guru pendamping dalam menangani ABK, kurangnya partisipasi orang tua terhadap kegiatan ABK di sekolah, hingga stigma negative

yang ditunjukkan pada ABK. Beberapa permasalahan tersebut terjadi di duga karena sulitnya sekolah merekrut guru pendamping ABK khususnya yang berlatar belakang pendidikan/ psikologi, terbatasnya dana, serta wali siswa yang berkarir di tempat kerja sehingga perlu mengurai lebih lanjut melalui fokus yang diteliti yakni: 1) Apa strategi pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran PAI pada sekolah inklusi? dan 2) Apa saja bentuk partisipasi orang tua sebagai bentuk dukungan dalam pembelajaran PAI bagi ABK?.

Adapun tujuan dalam penelitian ini yakni: 1) Mengetahui strategi pembelajaran Pendidikan Agama Islam pada Sekolah Inklusi, dan (2) Mendeskripsikan partisipasi orang tua dalam mendukung pembelajaran PAI pada ABK. Dengan memahami tantangan dan strategi yang telah diterapkan, diinginkan penelitian ini menawarkan rekomendasi bagi lembaga pendidikan inklusi dalam penggunaan strategi pengajaran, adaptasi kurikulum PAI yang lebih komprehensif dan adaptif serta bisa mengoptimalkan partisipasi orang tua pada pengajaran PAI.

KAJIAN TEORI

Pendidikan inklusi ialah cara dengan menggabungkan anak dengan penanganan khusus dan yang tidak dalam sistem pendidikan reguler. Pendidikan inklusi mengharuskan adanya adaptasi kurikulum, metode pengajaran, serta bantuan relevan sesuai kepentingan masing-masing siswa ([Odom et al., 2011](#)). Sejalan dengan UU mengenai Sistem Pendidikan Nasional yang memuat wewenang setiap anak untuk memperoleh pengajaran yang bermutu ([Pendidikan, Kebudayaan Kementerian, 2003](#)). Penerapan kebijakan ini membutuhkan perubahan sistematis pada kebijakan pendidikan dan infrastruktur untuk mendukung keberhasilan pendidikan inklusi ([Arriani, 2017](#)). Dalam pelaksanaannya kurikulum dalam pendidikan inklusi harus mengakomodasi berbagai kebutuhan belajar, termasuk untuk siswa dengan penanganan khusus.

Berikut teori pembelajaran untuk ABK yang bisa dijadikan panduan dalam pelaksanaan pembelajaran ABK adalah, teori: 1) Pembelajaran individual, yakni pembelajaran yang dirancang dengan memperhatikan dengan kebutuhan, kemampuan, dan minat ABK, 2) Pembelajaran multisensori, yakni teori yang menuliskan pentingnya penggunaan berbagai indera (visual, auditori, kinestetik) untuk memfasilitasi pembelajaran ABK, 3) Pembelajaran berpusat kekuatan/ kelebihan, yakni pembelajaran yang berpusat pada pengembangan potensi dan kekuatan yang dimiliki ABK, pendekatan ini dirasa dapat membantu membangun kepercayaan diri dan motivasi belajar ABK, 4) Pembelajaran Inklusif, yakni teori yang menekankan pentingnya menggabungkan ABK dalam lingkungan belajar umum (kelas reguler) dengan sarana prasarana yang sesuai, 5) Pembelajaran berbasis ABA (*Applied Behavior Analysis*), yakni teori pembelajaran yang menggunakan prinsip-prinsip behaviorisme untuk mengubah perilaku dan meningkatkan keterampilan sosial, komunikasi, dan akademik, untuk ABK (autis) ([Nurhamida, 2016](#)), ([Cooper et al., 2017](#)).

Dalam penyelenggaraannya, adapun beberapa prinsip yang perlu diperhatikan adalah: 1). Perencanaan pembelajaran inklusi, yakni perencanaan pembelajaran berdasarkan hasil

asesmen siswa dengan melibatkan guru pendamping, guru mata pelajaran, psikolog bahkan dokter spesialis anak, agar pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa, termasuk kurikulum yang sudah mengalami peringkasan baik peringkasan pada capaian pembelajaran, indikator, serta isi pembelajaran, penilaian serta kriteria ketuntasan minimum dari kurikulum reguler, 2) Pelaksanaan pembelajaran bagi ABK, yakni mengimplementasikan pola kelas *pullout*, yakni sepanjang siswa ABK bisa melaksanakan pembelajaran secara reguler sehingga ABK dapat belajar di kelas reguler, namun jika dalam kondisi tertentu tidak dapat mengikuti kelas reguler maka ABK ditarik dari kelas reguler dan ditempatkan di kelas inklusi, 3) Evaluasi pembelajaran ABK, yakni ABK tetap mengikuti evaluasi seperti siswa reguler yakni UTS, UAS, ujian akhir sekolah, penugasan dan yang lainnya termasuk program remedial namun jenis soalnya sudah mengalami penyesuaian ([Switri, 2022](#)).

Adapun yang menjadi faktor pendukung penyelenggaraan kelas inklusi adalah: 1) Adanya perilaku serta pandangan yang baik dari pendidik reguler bawasanya ABK bisa mencapai tujuannya, 2) Komitmen dan tanggungjawab dari kepala sekolah akan keberhasilan belajar ABK, 3) Seluruh warga sekolah (staf, guru, siswa reguler, wali murid reguler, dan warga sekolah lainnya) sudah dipersiapkan dalam menerima ABK, 4) Partisipasi orang tua dalam mendukung tercapainya program sekolah ([Switri, 2022](#)). Peranan ayah dan ibu krusial guna menumbuhkan kembangkan ABK menurut Hewett dan Frank menjelaskan terkait peranan orang tua bagi ABK adalah sebagai: 1) Pendukung utama ABK, 2) Advokat, yakni menjaga dan mengusahakan hak ABK guna mendapatkan peluang memperoleh fasilitas pendidikan yang sejalan dengan karakternya, 3) Sumber utama mengenai diri ABK terkait usaha intervensi perilaku khususnya, 4) Guru, yakni orang tua sekaligus pendidik untuk ABK pada rutinitas keseharian ABK termasuk kegiatan di luar sekolahnya, 5) Diagnostisian, yakni untuk menentukan karakteristik serta jenis keperluan dan kompetensi dalam melakukan *treatment* selain pada jam sekolah ABK ([Septy Nurfadhillah, 2023](#)), ([Harris, 1989](#)).

Faktor pendukung lainnya adalah kompetensi yang dimiliki guru pendamping terkait pendampingan terhadap ABK, sehingga guru juga harus diberikan pelatihan sejalan dengan penelitian menunjukkan bahwa pendidik harus diberdayakan melalui peningkatan pemahaman dan keterampilan khusus guna mengimplementasikan metode inklusif dan efektif ([Lavoie-Tremblay & Sanzone, 2021](#))([Smith & Firth, 2018](#)). Sistem dukungan yang tepat, seperti penggunaan teknologi asistif, pendampingan individu, serta pelatihan khusus bagi guru. Hal ini terbukti meningkatkan kinerja akademik dan kesejahteraan sosial siswa dengan penanganan khusus ([Castro-Vargas et al., 2019](#)) ([Jones & Smith, 2017](#)).

Dari segi spiritual, pengajaran Agama Islam memiliki andil dalam memupuk ajaran keislaman seperti tauhid, ibadah, dan budi pekerti luhur siswa termasuk ABK. Menurut Hasan Langgulung (1997), pendidikan agama harus memperhatikan perkembangan psikologis anak, termasuk ABK, untuk mencapai tujuan yang diinginkan ([Suminto, 2020](#)). Beberapa metode dan strategi yang sesuai dengan kondisi ABK harus digunakan dalam pembelajaran. Beberapa strategi dalam pengajaran PAI bagi ABK meliputi penggunaan metode multisensori, pendekatan individual, dan penyediaan lingkungan belajar yang kondusif. Pada anak

tunagrahita penggunaan metode pembelajaran aktif, pembelajaran yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, dan pembelajaran kolaborasi dan kerjasama efektif membuat anak terlibat secara aktif dan belajar dalam konteks yang relevan bagi mereka ([Soleha et al., 2020](#)). Sedangkan bagi anak autisme lebih efektif menggunakan pendekatan individual yang disesuaikan dengan keperluan tiap siswa. Metode yang dipakai termasuk ceramah, tanya jawab, dan *applied behavior analysis* (ABA). Ini membantu anak fokus dan memahami materi lebih baik ([Pradikta, 2020](#)). Selain penggunaan pendekatan, metode, dan strategi pembelajaran, melibatkan ABK pada kegiatan ekstrakurikuler antara lain tadarus, sholat berjamaah, serta pengajaran Al-Qur'an keagamaan juga mempunyai peran penting dalam meningkatkan pemahaman agama ([Akmal & Masnawati, 2024](#)).

METODE PENELITIAN

Pada Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus, yakni metode penelitian dengan melakukan pemeriksaan dengan menyeluruh terhadap suatu entitas ([Creswell & Poth, 2016](#)), dan mengeksplorasi sebuah kasus/peristiwa yang terjadi dalam kurun waktu tertentu dengan subyek penelitian adalah lembaga pendidikan inklusi jenjang sekolah dasar dan menengah di Kota Denpasar dan Kabupaten Badung yang meliputi SD Anak Emas Denpasar, MI Bina Ihsan Mulia, SD N 3 Sempidi, MI Karakter Mutiara Bunda, SMP PGRI 6 Denpasar, dan MTs Generasi Emas. Subyek penelitian tersebut ditentukan dengan *purposive* yakni dengan pertimbangan: 1). Kemampuan peneliti dalam menjangkau lembaga pendidikan inklusi, serta 2). Denpasar memiliki jumlah siswa dengan penanganan khusus (ABK) terbanyak di Bali, dan Kabupaten Badung lokasinya berdekatan dengan Kota Denpasar dan memiliki jumlah siswa ABK terbanyak ke dua setelah Kota Denpasar.

Data dikumpulkan dengan wawancara semi terstruktur yakni wawancara dengan menggunakan instrumen wawancara sebagai panduan wawancara namun pertanyaan yang diajukan bisa menyesuaikan sesuai fakta lapangan. Wawancara dalam penelitian ini dipakai untuk menggali secara mendalam serta mendetail dari peristiwa tertentu ([Creswell & Poth, 2016](#)), ([Stake, 1978](#)). Adapun yang menjadi informannya yakni Kepala Sekolah/Madrasah, Wali Kelas, ABK, Guru Pendamping, serta Wali Murid ABK, informan ditentukan dengan *purposive* yakni penentuan subyek penelitian dengan pertimbangan tertentu ([Quinn Patton, 2009](#)), selanjutnya menggunakan analisis dokumen, dan observasi. Untuk keabsahan data dilakukan triangulasi yakni mengkonfirmasi hasil penelitian dari berbagai teknik pengumpulan data yang digunakan yakni triangulasi data hasil wawancara, dan triangulasi teknik/metode ([Locke, 2002](#)), ([Twycross, 2004](#)).

Selanjutnya tahapan analisis bukti studi kasus meliputi pemeriksaan data yakni: 1) Mengkompilasi informasi umum menjadi informasi khusus sesuai dengan fokus masalah, 2) Kategorisasi data yakni mengelompokkan data berdasarkan urutan kejadian, kategori dan tipologinya, 3) Tabulasi data, 4) Keabsahan data atau menggabungkan kembali bukti kualitatif dan kuantitatif dari teknik/ metode pengumpulan data yang digunakan dan 5) Menyusun kesimpulan ([Yin, 2003](#)).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peraturan Menteri Pendidikan Nasioanal No.70 Tahun 2009 mengatur terkait pendidikan inklusif untuk ABK dengan penanganan khusus serta mereka yang memiliki intelektualitas atau keahlian khusus. Dalam Pasal 3 ayat (2), disebutkan bahwa setiap siswa dengan hambatan fisik, emosional, mental, atau sosial, dan siswa dengan kemampuan intelektualitas serta keahlian tertentu, berhak mendapatkan pembelajaran secara inklusif di lembaga pendidikan tertentu sesuai dengan kapasitas serta keinginannya (Warminda, Hasrul, & Haryani, 2022).

Peraturan tersebut di atas dijelaskan Kembali dalam Permendikbudristek No. 56/M/2022 mengenai Panduan Implementasi Kurikulum untuk Pemulihan Pengajaran menegaskan bahwa setiap sekolah harus menyempurnakan kurikulum secara beragam, disesuaikan dengan kondisi sekolah, kemampuan daerah, serta karakteristik siswa. Dengan adanya kebijakan di atas, maka lembaga pendidikan baik sekolah ataupun madrasah memfasilitasi siswa berkebutuhan khusus dengan menyelenggarakan pendidikan inklusif di sekolah/madrasah.

Berdasarkan hasil obesrvasi dan wawancara penulis di sekolah/madrasah inklusi pada Kabupaten Denpasar dan Badung diperoleh data anak dengan penanganan khusus di bawah ini:

Tabel 1. Data Siswa ABK di Sekolah/Madrasah Kabupaten Denpasar dan Badung

No	Sekolah/Madrasah	Jumlah Siswa ABK (orang)	Jenis Kebutuhan Khusus
1	SD Anak Emas Denpasar	36	Autis, <i>slow learner</i> , disleksia, MR, ADHD, gangguan focus, tuna rungu, <i>border line</i> , tuna daksa
2	MI Bina Ihsan Mulia	1	<i>Slow learner</i>
3	SD 3 Sempidi	16	Hiperaktivitas, <i>slow learner</i> , <i>learning disability</i> , ASD, <i>speech delay</i> , gangguan atensi
4	MI Karakter Mutiara Bunda	24	Hiperaktivitas, <i>slow learner</i> , <i>learning disability</i> , ASD, <i>speech delay</i> , gangguan atensi
5	SMP PGRI 6 Denpasar	4	<i>slow learner</i> , <i>learning disability</i>
6	MTs Generasi Emas	17	<i>Borderline</i> , <i>slow learner</i> , ADHD, <i>speech delay</i> , tuna netra, <i>multiple intilegent</i>

Berdasarkan data di atas diperoleh jumlah siswa ABK jenjang SD/MI sebanyak 77 siswa dan jenjang SMP/MTs sebanyak 21 siswa dengan jenis kebutuhan khusus *slow learner* yang paling banyak ditemui pada keenam sekolah.madrasah tersebut.

Strategi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Pada Sekolah Inklusi

Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran PAI pada sekolah inklusi berlandaskan pendekatan individualisasi dan diferensiasi untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa ABK. Dengan mempertimbangkan data siswa ABK dari sekolah/madrasah pada Kabupaten Denpasar dan Badung. Perencanaan pembelajaran PAI

siswa ABK meliputi pertama analisis kebutuhan, dimana guru mengidentifikasi kebutuhan khusus siswa, seperti autisme, disleksia, ADHD, tuna rungu, dan lainnya. Data ini menjadi dasar dalam menyusun materi yang relevan dan inklusif. Pernyataan di atas sejalan dengan penelitian Shahida Sajjad yang mengungkapkan bahwa Perencanaan pembelajaran bagi siswa ABK dilakukan melalui analisis kebutuhan, di mana guru perlu melakukan penilaian baik secara informal maupun formal untuk memahami kebutuhan khusus mereka. Proses ini mencakup evaluasi kemampuan kognitif, fisik, dan sensorik siswa guna merancang strategi pembelajaran yang sesuai ([Shahida & Author, 2019](#))

Kedua, yaitu menentukan tujuan pembelajaran yang fleksibel sesuai kebutuhan siswa ABK. Tujuan harus bersifat SMART yakni spesifik, terukur, dapat dicapai, realistis dan terkait waktu, dengan ruang fleksibilitas untuk siswa ABK agar tetap dapat mencapai kemampuan spiritual dan moral. Ketiga, mempersiapkan sumber belajar yang Ramah ABK seperti bahan audiovisual untuk tuna rungu atau penyederhanaan teks untuk siswa dengan disleksia. Penelitian Damyanof mendukung pernyataan tersebut dengan menekankan bahwa tujuan pembelajaran perlu disesuaikan berdasarkan kompetensi dan keperluan ABK. Hal ini bertujuan bagi mereka agar mampu mencapai hasil belajar yang optimal dengan memanfaatkan sumber belajar yang didukung oleh teknologi ([Damyanov, 2024](#)).

Pelaksanaan pembelajaran PAI bagi siswa ABK berdasarkan perencanaan yang telah ditetapkan dan dikondisikan sesuai karakter serta kebutuhan ABK. implementasi pembelajaran PAI bagi ABK menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakter kecerdasan siswa serta didampingi oleh guru pendamping khusus pada prosesnya. Hasil pengamatan yang dilakukan di SD Anak Emas Denpasar serta hasil wawancara bersama guru ABK bahwa terdapat 36 siswa dengan berbagai kebutuhan khusus (Autis, *slow learner*, disleksia, MR, ADHD, gangguan fokus, tuna rungu, border line, tuna daksa). Metode pembelajaran untuk siswa ABK di SD Anak Emas Denpasar ini sangat beragam dan diatur sesuai keperluan personal tiap siswa. Hal ini dikarenakan SD Anak Emas memiliki berbagai jenis siswa ABK, seperti anak dengan autisme, tuna grahita, *down syndrome*, dan lain-lain. Oleh karena itu, metode pembelajaran disesuaikan dengan karakter kecerdasan siswa. Misalnya, jika seorang siswa lebih unggul dalam kecerdasan musik, maka metode pembelajaran yang digunakan akan berfokus pada aspek tersebut. Selain itu, untuk siswa yang memiliki kecerdasan visual, pembelajaran dilakukan dengan bantuan media visual, seperti video.

Di SD Anak Emas, setiap kelas yang memiliki siswa ABK dilengkapi dengan guru pendamping khusus. Kehadiran guru pendamping ini penting untuk memberikan perhatian ekstra kepada siswa ABK yang memiliki keterbatasan fokus. Dalam proses pembelajaran, siswa ABK tetap bergabung dengan siswa reguler untuk mengintegrasikan mereka ke lingkungan sosial yang lebih luas. Namun, saat siswa ABK mulai tidak kondusif, guru pendamping akan memberikan pembelajaran individual yang lebih intensif. Pendekatan ini mencerminkan bahwa pembelajaran harus bersifat fleksibel dan adaptif terhadap kebutuhan siswa ([Abdullah, 2023](#))([anugerah, 2020](#))



Gambar 1. Kegiatan Pembelajaran ABK di SD Anak Emas Bersama Guru Pendamping

Di SD 3 Sempidi terdapat 16 siswa dengan kebutuhan khusus (*hiperaktivitas, slow learner, learning disability, ASD, speech delay, gangguan atensi*). Metode pembelajaran yang sesuai diterapkan bagi siswa dengan penanganan khusus dilaksanakan melalui pendekatan adaptif, kreatif, serta diadaptasikan sesuai keperluan personal tiap siswa. Output dari wawancara bersama guru diperoleh bahwa pembelajaran di sekolah tersebut menerapkan metode bimbingan dan pendampingan. Metode ini merupakan pendekatan pembelajaran di mana guru atau pendamping memberikan perhatian khusus dan intensif kepada siswa ABK selama proses belajar mengajar ([Lestari, 2023](#)). Metode ini bertujuan untuk memastikan setiap siswa dapat memahami materi, mengikuti pembelajaran dengan baik, serta mengembangkan keterampilan sesuai dengan potensi mereka ([Mustofa, 2012](#))([Wicun, Faturrahman, & Hilyatasnim, 2022](#)).

MI Karakter Mutiara Bunda memiliki 24 siswa dengan kebutuhan khusus (*hiperaktivitas, slow learner, learning disability, ASD, speech delay, gangguan atensi*). Metode yang digunakan siswa ABK yaitu dengan pendekatan Individual, pembelajaran praktik langsung, kolaborasi dengan orang tua, dan layanan kompensatoris. Sedangkan sarana yang diterapkan yakni sarana gambar, poster, kartu edukasi, serta video animasi. Selain itu, buku pelajaran yang dirancang khusus. Sedangkan di SMP PGRI 6 Denpasar dan MTs Generasi Emas diperoleh hasil yang tidak jauh berbeda. Baik di SMP PGRI 6 Denpasar dan MTs Generasi Emas menerapkan metode yaitu metode visual dan audio, pendekatan individual, metode praktik dan simulasi, metode cerita, pemanfaatan teknologi, pendekatan kolaboratif dan penguatan terhadap hal-hal yang positif.

Pendekatan individual diterapkan disebabkan tiap siswa dengan penanganan khusus mempunyai sifat serta kebutuhan yang tidak sama dengan siswa lainnya. Oleh sebab itu, metode pembelajaran dirancang sejalan dengan keperluan tiap siswa. Guru perlu mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan setiap siswa untuk menyusun strategi pembelajaran yang tepat ([Salma, Martono, & Primadata, 2024](#)).

Dapat disimpulkan bahwa sekolah/madrasah yang memiliki siswa berkebutuhan khusus (ABK) menerapkan metode pembelajaran yang adaptif dan fleksibel sesuai dengan kebutuhan individual setiap siswa. SD Anak Emas Denpasar, SD 3 Sempidi, MI Karakter Mutiara Bunda, SMP PGRI 6 Denpasar, dan MTs Generasi Emas menggunakan berbagai

pendekatan, seperti pembelajaran berbasis kecerdasan siswa, pendampingan khusus, metode visual dan audio, praktik langsung, serta kolaborasi dengan orang tua ([Lalusu, 2014](#))).

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Alqudah yang menyatakan bahwa teknologi pembelajaran adaptif efektif dalam meningkatkan fleksibilitas kognitif siswa berkebutuhan khusus. Teknologi ini memungkinkan penyesuaian pembelajaran berdasarkan kebutuhan individu, sehingga memberikan dampak positif pada perkembangan kognitif mereka ([Alqudah & Khasawneh, 2024](#)). Selain itu, penelitian Hasanah menegaskan bahwa penerapan pendekatan individual dan kolaboratif di kelas umum memerlukan pelatihan intensif bagi guru untuk meningkatkan keterampilan dalam mengenali serta merespons kebutuhan siswa. Kerjasama dari wali siswa bersama guru serta kelompok asosiasi tertentu memiliki peran krusial dalam membangun iklim Pendidikan yang menunjang ([Hasanah et al., 2024](#)).

Selain penerapan metode pembelajaran yang adaptif dan fleksibel sesuai kebutuhan siswa ABK, pelaksanaan pembelajaran bagi siswa ABK juga didukung dengan penggunaan media pembelajaran. Media yang digunakan yakni media pembelajaran yang bervariasi, termasuk gambar, poster, kartu edukasi, video animasi, serta teknologi digital. Penggunaan media ini bertujuan untuk memastikan bahwa siswa ABK dapat memahami materi dengan baik, mengembangkan potensinya, serta berintegrasi dengan lingkungan sosial mereka.



Gambar 2. Alat Bantu Pembelajaran Siswa ABK

Penggunaan berbagai media dan alat bantu juga menjadi faktor penting dalam membantu siswa ABK memahami materi pendidikan agama Islam ([Anggraena et al., 2021](#)). ([Pratiwi, Sudar, & Ariningsih, 2020](#)). Sebagai contoh, siswa tunarungu sangat terbantu dengan penggunaan video berbahasa isyarat atau teks. Penggunaan strategi pengajaran terpadu yang menggabungkan membaca dan menulis dengan berbantuan sarana kartu *flash* juga terbukti menaikkan kompetensi siswa gangguan disleksia dalam hal membaca ([Agustin & Wardhono, 2024](#)). Sementara itu, siswa dengan gangguan fokus atau ADHD lebih mudah berkonsentrasi melalui pembelajaran interaktif berbasis multimedia, dan siswa dengan masalah pendengaran menggunakan Teknik komunikasi total (Teknik oral dan Bahasa isyarat) bermanfaat dalam meningkatkan pemahaman pelajaran Bahasa Inggris ([Kurniawa & Kalimah, 2022](#)). Pembelajaran berbasis aktivitas, seperti praktik sholat bersama, praktik wudhu, dan membaca Al-Qur'an dengan bimbingan guru, dapat meningkatkan pemahaman siswa ABK

terhadap materi pembelajaran. Aktivitas langsung ini melibatkan siswa ABK secara aktif sehingga mereka dapat menyerap pembelajaran dengan lebih baik ([Handayani, 2018](#)).

Dari paparan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan berbagai media pembelajaran, seperti gambar, video, kartu edukasi, dan teknologi digital, berperan penting dalam membantu siswa ABK memahami materi serta berintegrasi dengan lingkungan sosial mereka. Media yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik, seperti video berbahasa isyarat untuk tunarungu atau pembelajaran interaktif untuk siswa ADHD, terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi mereka. Selain itu, metode pembelajaran berbasis aktivitas, seperti praktik ibadah secara langsung, juga mendukung pemahaman siswa ABK terhadap materi secara lebih optimal.

Sejalan dengan penelitian Lailatun Najakh menjelaskan bahwa media pembelajaran interaktif, seperti kartu bergambar dan media visual lainnya, terbukti efektif dalam mengajarkan kosakata kepada siswa berkebutuhan khusus. Pendekatan ini mencakup tahapan seperti menampilkan gambar, mengucapkan kata, dan menuliskannya, yang lebih sesuai bagi siswa dengan disabilitas intelektual ([Najakh, 2020](#)). Sesuai dengan penelitian yang telah disebutkan, hasil penelitian Anwar menjelaskan bahwasanya pemanfaatan media teknologi, seperti perangkat digital dan media animasi, terbukti efektif dalam mendukung proses pembelajaran bagi siswa ABK ([Anwar, 2023](#)).

Selain perencanaan, pelaksanaan, penggunaan strategi serta media pembelajaran bagi siswa ABK, kurikulum merupakan bagian sentral dalam pelaksanaan Pendidikan di sekolah/madrasah inklusi. Dimana siswa dengan penanganan khusus membutuhkan perhatian khusus dalam berbagai aspek pendidikan, termasuk dalam pengajaran PAI di Lembaga Pendidikan inklusi. PAI bagi siswa dengan penanganan khusus mempunyai tugas penting, tidak sebatas pemahaman pengetahuan, selain itu juga dalam pembentukan karakter dan spiritualitas yang kuat. Oleh karena itu, diperlukan adaptasi kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Kurikulum inklusif dirancang agar dapat memberi peluang kepada seluruh siswa tanpa membedakan secara khusus, tidak terkecuali siswa dengan penanganan khusus, agar dapat belajar secara optimal. Kurikulum ini harus luwes serta dapat diadaptasikan berdasarkan keperluan personal setiap siswa. Pada aspek pendidikan agama Islam, kurikulum inklusif perlu mengintegrasikan metode dan strategi pembelajaran yang memungkinkan seluruh siswa, termasuk ABK, agar mengetahui dan menerapkan nilai keislaman sesuai syariat Islam ([Lisyawati, Setyaningrum, & Sumarni, 2022](#)).

Hasil wawancara dan observasi di sekolah/madrasah bersama guru menunjukkan bahwa kurikulum diterapkan menggunakan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi. Guru mengembangkan teknik-teknik pengajaran yang diadaptasi sesuai keperluan serta kemampuan tiap siswa. Contohnya, siswa dengan gangguan penglihatan memerlukan materi dalam format audio atau braille, sementara siswa dengan autisme membutuhkan bantuan visual yang lebih terstruktur. Teknologi dapat menjadi alat yang efektif dalam mendukung proses belajar siswa ABK. Penggunaan aplikasi pendidikan interaktif, video pembelajaran, dan alat bantu digital lainnya bisa mengembangkan kemampuan siswa terkait materi PAI. Namun,

adaptasi kurikulum ini memerlukan kerja sama lintas disiplin. Guru, terapis, psikolog, dan orang tua perlu berkolaborasi untuk merancang dan menerapkan kurikulum yang sesuai dan efektif. Tim multi-disiplin ini dapat memberikan pandangan yang komprehensif dan solusi yang inovatif [\(Purnama Sari, Purnama Sari, & Basri, 2024\)](#). Evaluasi pembelajaran ABK juga harus fleksibel dan tidak bergantung pada metode konvensional. Misalnya, siswa dengan kesulitan menulis dapat dievaluasi secara lisan atau melalui penggunaan gambar. Tujuannya adalah untuk mengukur pemahaman siswa, bukan hanya kemampuan mereka dalam mengikuti metode evaluasi standar.

Kesimpulannya, adaptasi kurikulum PAI di Lembaga pendidikan inklusi memerlukan pendekatan yang holistik dan kolaboratif. Dengan memperhatikan kebutuhan individu setiap ABK, memanfaatkan teknologi, serta melibatkan berbagai pihak, kurikulum yang inklusif dan efektif dapat diterapkan. Pendekatan ini memastikan semua siswa, termasuk ABK, dapat mengakses pendidikan agama Islam yang bermakna dan sesuai dengan kemampuan mereka. Berdasarkan paparan di atas, secara umum penyesuaian kurikulum PAI di Lembaga Pendidikan inklusi selama ini mengakomodir dengan karakter siswa dengan penanganan khusus dan penyederhanaan materi pelajaran. Sementara itu, kendala bagi guru agama Islam dalam mengembangkan kurikulum tersebut adalah minimnya pengetahuan untuk mengidentifikasi peserta didik berkebutuhan khusus serta terbatasnya sumber belajar dan media pembelajaran tentang hal tersebut. Kedua, implementasinya berupa penerapan pendekatan individual, strategi dan metode yang variatif sehingga berdampak pada efektivitas pembelajaran, serta media visual dan teknik penilaian berbasis kemampuan dasar untuk siswa dengan penanganan khusus di Lembaga pendidikan inklusi [\(Nurdin, Hendra, Khozin, Haris, & Yahaya, 2024\)](#).

Penjelasan di atas sejalan dengan penelitian Arbain Nurdin, yang menekankan bahwa kurikulum PAI di sekolah inklusi perlu disesuaikan dengan karakteristik siswa ABK, termasuk dengan menyederhanakan materi pelajaran, memanfaatkan media visual, serta menerapkan teknik penilaian yang berbasis pada kemampuan dasar [\(Arbain Nurdin et al., 2024\)](#). Penggunaan teknologi bertujuan untuk memperluas pengalaman belajar siswa, meningkatkan akses terhadap berbagai sumber daya pendidikan, serta mendukung proses pembelajaran yang lebih fleksibel dan menyesuaikan dengan kebutuhan individu [\(Nisa & Aimah, 2024\)](#).

Akan tetapi dalam prosesnya, mengajar siswa dengan penanganan khusus di Lembaga pendidikan inklusi membutuhkan metode yang lebih mendalam serta fleksibel pada materi yang kompleks seperti mata pelajaran PAI. Guru mengalami macam-macam hambatan dalam pembelajaran yang harus diselesaikan guna menjamin setiap anak memperoleh pemahaman secara komprehensif tentang nilai-nilai keagamaan. Merujuk pada pengamatan dan wawancara terkait hambatan-hambatan guru dalam mengajar siswa dengan penanganan khusus di sekolah/madrasah yaitu adanya keragaman kebutuhan dan kemampuan siswa. Siswa dengan kebutuhan khusus memiliki berbagai jenis gangguan seperti autisme, disleksia, gangguan atensi, dan lain-lain. Setiap jenis gangguan ini memerlukan pendekatan yang

berbeda dalam metode pengajarannya. Tingkat pemahaman yang berbeda-beda dari tiap siswa menjadi hambatan bagi guru yang mengajar siswa dengan penanganan khusus. Beberapa siswa mungkin memiliki kemampuan kognitif yang lebih rendah atau kesulitan dalam memahami konsep abstrak ([Subarji & Mulyoto, 2024](#)).

Hambatan berikutnya yaitu terbatasnya sumber daya meliputi alat bantu pengajaran yang belum memadai. Kurangnya alat bantu pengajaran yang sesuai dapat menjadi kendala dalam proses pembelajaran. Misalnya, siswa tuna rungu memerlukan media visual atau teks, sementara siswa tuna netra membutuhkan materi dalam bentuk audio atau braille. Beberapa sekolah/madrasah belum memiliki sarana yang memadai untuk kebutuhan ABK, diantaranya yaitu kelas belajar yang ramah disabilitas atau sarana teknologi dalam pembelajaran. Kesiapan dan kompetensi guru dalam memfasilitasi siswa ABK pun perlu ditingkatkan. Guru minim mengikuti pelatihan khusus menangani siswa ABK, serta pelatihan berkelanjutan diperlukan agar guru dapat mengembangkan metode pengajaran yang efektif. Guru harus mempunyai kompetensi yang komperhensif terkait pendekatan inklusif serta bagaimana mengimplementasikannya pada pembelajaran agama Islam ([Petersson-Bloom & Holmqvist, 2022](#)) ([Fredelika, Oktaviani, & Suniyadewi, 2020](#)). Hambatan yang tidak kalah penting yaitu kolaborasi dengan sesama guru, terapis, psikolog, serta wali siswa sangat urgen, namun sering kali kurang optimal. Kolaborasi ini diperlukan untuk memahami kebutuhan individual siswa dan merancang strategi pengajaran yang tepat.

Terakhir motivasi dari wali siswa serta komunitas sangat diperlukan guna mendukung pengajaran siswa dengan penanganan khusus. Tanpa dukungan ini, proses pembelajaran bisa menjadi lebih sulit. Sekolah perlu mewujudkan suasana kelas yang inklusif yang kondusif. Dimana seluruh siswa dapat merasa nyaman dalam belajar serta mendapat dukungan dari semua pihak. Kesimpulannya, adanya Pendidikan yang memfasilitasi keberagaman (inklusif) bisa mengembangkan kualitas pembelajaran dan meningkatkan jiwa sosial hingga empati siswa dengan penanganan khusus. Namun, beberapa hambatan utama diidentifikasi termasuk kurangnya pemahaman dan pelatihan guru, keterbatasan sumber daya, serta hambatan sosial dan budaya. Implikasi dari penelitian ini menekankan pentingnya kebijakan yang mendukung, investasi dalam teknologi pendidikan, dan kolaborasi antara pemerintah, lembaga pendidikan, dan masyarakat. Dengan langkah-langkah ini, pendidikan inklusif dapat dilaksanakan secara efektif, memberikan manfaat yang luas bagi semua siswa, dan membantu membangun masyarakat yang lebih adil dan inklusif ([Dewi, 2024](#)).

Dari pemaparan tersebut diatas, dapat di tarik kesimpulan bahwa Pembelajaran di lembaga pendidikan inklusi, khususnya dalam mata pelajaran PAI, dihadapkan pada beberapa hambatan dalam mengajar ABK. Hambatan utama meliputi keberagaman kebutuhan dan kemampuan siswa, keterbatasan sumber daya, kurangnya pelatihan guru, serta minimnya kolaborasi dengan tenaga ahli dan wali siswa. Dukungan dari komunitas dan lingkungan sekolah sangat diperlukan untuk menciptakan suasana belajar yang inklusif. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang mendukung, peningkatan kompetensi guru, serta investasi dalam

teknologi pendidikan guna memastikan kualitas pembelajaran yang lebih baik bagi siswa dengan kebutuhan khusus.

Sejalan dengan pemaparan di atas, penelitian Agus Salim Salabi menjelaskan bahwa pembelajaran inklusif menghadapi tantangan utama berupa kebutuhan metode pengajaran yang beragam, keterbatasan sarana pendidikan, serta kurangnya pelatihan bagi guru. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan sumber daya dan penguatan kompetensi guru agar pendidikan inklusif dapat berjalan lebih optimal ([Salabi, 2023](#)).



Gambar 3. Kegiatan ABK Bersama Orang Tua

Dengan berbagai hambatan tersebut di atas, solusi yang digunakan diantaranya yaitu dengan mengembangkan kurikulum yang adaptif. Kurikulum seyogyanya mengadopsi kebutuhan serta pemahaman siswa dengan penanganan khusus. Penggunaan media serta alat bantu pembelajaran yang beragam serta pendekatan pembelajaran berbasis aktivitas dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa. Pelatihan berkelanjutan bagi guru dalam menangani siswa dengan penanganan khusus merupakan solusi berikutnya yang ditambah dengan pengetahuan dan keterampilan khusus untuk mengajar pendidikan agama Islam ([Zakaria & Tahar, 2017](#))

Solusi berikutnya, kerjasama antara guru, terapis, psikolog, dan orang tua harus ditingkatkan. Tim multi-disiplin ini bisa memberikan solusi yang lebih komprehensif dan efektif dalam mendukung pembelajaran siswa dengan penanganan khusus. Mewujudkan suasana belajar bagi siswa secara Inklusif yang ramah serta memadai bagi siswa dengan penanganan khusus ([Al Baqi, 2024](#)).

Dapat ditarik kesimpulan secara umum bahwa pembelajaran PAI siswa dengan penanganan khusus di Lembaga Pendidikan inklusif merupakan tugas yang menantang namun sangat penting. Dengan mengatasi hambatan yang ada melalui pendekatan yang adaptif, kolaboratif, dan inklusif, pendidik dapat memastikan bahwa semua siswa, termasuk siswa dengan penanganan khusus, memperoleh pembelajaran PAI yang bermakna dan sejalan dengan kemampuan mereka. Dengan begitu, selain membantu siswa dalam memahami nilai keagamaan juga dapat membentuk karakter dan spiritualitas yang kokoh dalam diri mereka.

Partisipasi Orang Tua dalam Mendukung Pembelajaran PAI pada ABK

Pembelajaran pendidikan agama Islam bagi anak dengan penanganan khusus (ABK) di sekolah inklusi memerlukan dukungan yang kuat dari berbagai pihak, termasuk ayah dan ibu. Peran ayah dan ibu sangat penting dalam mendukung proses pengajaran dan perkembangan spiritual anak. Keterlibatan orang tua bukan saja sebagai pendukung tambahan, namun juga sebagai elemen kunci dalam keberhasilan pendidikan anak. Berdasarkan hasil wawancara dengan wali siswa ABK dapat dirangkum bahwa keterlibatan ayah dan ibu terlihat dari adanya komunikasi yang baik antara ayah ibu dan wali kelas, partisipasi dalam kegiatan di sekolah, melakukan pendampingan di rumah, dan menyediakan lingkungan yang mendukung.

Dialog yang intens antara ayah ibu dan wali kelas sangat penting dalam mendukung pengajaran ABK. Orang tua harus aktif berkomunikasi dengan wali kelas terkait tumbuh kembang dan keperluan anak mereka. Dimana pertemuan rutin antara ayah ibu dan wali kelas bisa mendukung dalam mendesain cara atau metode pengajaran yang lebih optimal selaras sesuai apa yang diperlukan anak (Graham & Clay, 2024). Keterlibatan orang tua dalam kegiatan sekolah, seperti kegiatan keagamaan, diskusi kelompok, atau kegiatan ekstrakurikuler yang mendukung pendidikan agama Islam merupakan salah satu bentuk dukungan kepada anak secara langsung serta menunjukkan kepada anak bahwa orang tua mereka peduli dengan pendidikan mereka. pengajaran pendidikan agama Islam bukan hanya berjalan disekolah/madrasah akan tetapi juga di lingkungan keluarga atau di rumah. Wali siswa dapat membimbing anak dalam mengerjakan tugas-tugas agama, seperti membaca Al-Qur'an, menghafal doa, atau melaksanakan sholat. Dengan mendampingi anak di rumah, orang tua dapat memastikan bahwa ajaran agama islam dijalankan anak dalam kesehariannya (Abdullah, Al-Viany Maqfirah, Saputra, & Al Haddar, 2023).

Terakhir, menciptakan lingkungan rumah yang mendukung Pengajaran agama Islam, seperti menyediakan ruang khusus untuk beribadah atau bahan bacaan yang sesuai dengan kebutuhan anak. Lingkungan yang mendukung akan membantu anak untuk lebih fokus dan semangat dalam belajar (Fardila, 2018). Secara umum dapat disimpulkan bahwa sikap dan keterlibatan ayah dan ibu amat penting dalam mendukung pelajaran PAI untuk ABK di sekolah inklusi. Dengan sikap penerimaan, kesabaran, dan keterbukaan untuk belajar, serta melalui komunikasi yang baik dengan guru, partisipasi dalam kegiatan sekolah, pendampingan di rumah, dan penyediaan lingkungan yang mendukung, orang tua dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam keberhasilan pendidikan anak. Dukungan orang tua tidak hanya menaikkan prestasi anak tetapi juga memupuk karakter serta spiritualitas yang kokoh, sehingga anak dapat tumbuh menjadi individu yang beriman dan berakhlak mulia (Abdullah, Al-Viany Maqfirah, Saputra, & Al Haddar, 2023)

Berdasarkan penjelasan di atas, kesimpulannya yaitu keberhasilan pembelajaran PAI untuk ABK pada sekolah inklusi sangat bergantung pada dukungan aktif orang tua. Peran ayah dan ibu mencakup komunikasi yang baik dengan guru, partisipasi dalam kegiatan sekolah, pendampingan belajar di rumah, serta menciptakan lingkungan yang mendukung

perkembangan spiritual anak. Dengan keterlibatan yang optimal, orang tua tidak hanya membantu meningkatkan prestasi akademik anak, tetapi juga membentuk karakter dan spiritualitas yang kuat sehingga anak tumbuh menjadi individu yang beriman dan berakhlak mulia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Agus Salim Salabi dan Nuurtanty bahwa Keterlibatan orang tua dalam pendidikan anak sangat penting untuk mendukung perkembangan akademik dan spiritual mereka. Hal ini dapat dilakukan melalui komunikasi yang baik dengan guru, partisipasi dalam kegiatan sekolah, pendampingan belajar di rumah, serta menciptakan lingkungan yang kondusif. Dengan dukungan yang optimal, anak dapat tumbuh dan berkembang dengan karakter serta spiritualitas yang kuat ([Salabi, 2023](#)) ([Nuurtanty & Muadin, 2024](#)).

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini bahwa perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran PAI untuk siswa ABK di sekolah inklusi memerlukan strategi yang adaptif, fleksibel, dan inklusif. Dengan menganalisis kebutuhan individu, menetapkan tujuan pembelajaran yang SMART, menyediakan sumber belajar yang ramah ABK, serta memanfaatkan teknologi, siswa ABK dapat memperoleh pendidikan agama Islam yang lebih bermakna. Kendala seperti keterbatasan sumber daya, minimnya pelatihan guru, dan kurangnya kolaborasi dapat diatasi melalui kebijakan yang mendukung, peningkatan kompetensi pendidik, serta investasi dalam teknologi pendidikan. Pendekatan yang holistik dan kolaboratif ini akan memastikan siswa ABK bisa meningkat dengan maksimal, terutama pada konteks spiritual ataupun sosial.

Pembelajaran PAI bagi ABK pada sekolah inklusi membutuhkan keterlibatan aktif orang tua, terutama ayah dan ibu. Dukungan ini dapat diwujudkan melalui komunikasi yang erat dengan wali kelas, partisipasi dalam kegiatan sekolah, pendampingan belajar di rumah, serta penciptaan lingkungan yang kondusif. Dengan partisipasi wali siswa baik di sekolah dan di luar sekolah, penyampaian pendidikan agama Islam menjadi lebih maksimal dan bermakna, membantu anak memahami dan menjalankan Pendidikan agama di kehidupansehari-hari. Lingkungan yang inklusif serta dukungan penuh dari orang tua menjadi faktor utama dalam keberhasilan pendidikan spiritual anak ABK.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat dijadikan bahan masukan berupa saran yaitu pertama bagi guru ABK yaitu melakukan asesmen untuk memahami kebutuhan siswa ABK serta selalu membangun komunikasi yang insentif bersama orang tua guna menyelaraskan pembelajaran di rumah dan sekolah. Bagi sekolah diharapkan dapat memfasilitasi ruang belajar untuk ABK, memberikan pelatihan untuk guru dan berkolaborasi dengan ahli atau psikologi untuk memberikan saran terkait strategi dalam menangani ABK. Serta, bagi orang tua diharapkan dapat berkomunikasi dan berpartisipasi langsung dalam kegiatan ABK, dan selalu melakukan pendampingan di rumah hingga menyiapkan lingkungan yang mendukung.

Saran untuk penelitian lanjutan yaitu peneliti dapat mengeksplorasi pendekatan teoritis untuk mengevaluasi keberhasilan pembelajaran PAI siswa ABK, dengan mengintegrasikan aspek spiritual, akademik, dan sosial.

REFERENSI

- Abdullah, D., Al-Viany Maqfirah, P., Saputra, N., & Al Haddar, G. (2023). The role of parent-teacher communication for improving children's achievement. *Cendikia: Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 482-488.
- Abdullah, H. (2023). Penerapan Kelas Inklusi Melalui Pendamping Guru Shadow Untuk Meningkatkan Prestasi Siswa ABK di Sekolah Kreatif SD Muhammadiyah 20 Suarabaya. *Studia Religia: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 7(2), 220–228. <https://doi.org/10.30651/sr.v7i2.20533>
- Agustin, I., & Wardhono, A. (2024). Application of Cooperative Learning Strategi Integrated Reading and Composition (CIRC) Assisted By Flashcardmediato Improve Reading Comprehension Ability of Dyslexic Students In Elementary Schools Providing Inclusion Education. *Inovasi-Jurnal Diklat Keagamaan*, 18(1), 87–96. <https://doi.org/10.52048/inovasi.v18i1.489>
- Akmal, M. N., & Masnawati, E. (2024). Pelaksanaan Kegiatan Ekstrakurikuler Keagamaan dalam Membentuk Nilai-Nilai Pendidikan Agama Islam di Madrasah Tsanawiyah Darul Ulum Waru Sidoarjo. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Agama Islam*, 2(5), 366–381. <https://doi.org/10.61132/jmpai.v2i5.583>
- Al Baqi, S. (2024). Pemetaan Profil Anak Berkebutuhan Khusus di PAUD dan Implikasinya dalam Pendekatan Child-Centered Learning. *Nak-Kanak Journal of Child Research*, 165-180.
- Alqudah, H., & Khasawneh, M. A. S. (2024). Assessing cognitive flexibility: Quantitative insights into the impact of adaptive learning technologies in special education. *International Journal of Data and Network Science*, 8(3), 1463–1470. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2024.3.019>
- Anak Disabilitas Indonesia Banyak yang Tidak Lanjut Sekolah - GoodStats. (n.d.).
- Anggraena, Y., Felicia, N., G, D. E., Pratiwi, I., Utama, B., Alhapip, L., & Widiaswati, D. (2021). Kajian Akademik Kurikulum Untuk Pemulihan Pembelajaran. *Pusat Kurikulum Dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi*, 123.
- anugerah, Iutfi. (2020). Manajemen Guru Pendamping Khusus Dalam Proses Pembelajaran Sekolah Inklusi di SD Negeri Telawang 1 Banjarmasin. <https://doi.org/10.35542/osf.io/eq24f>
- Anwar, A. K. (2023). Inovasi Pembelajaran Berbasis Animasi 2 Dimensi Untuk Mahasiswa Berkebutuhan Khusus (Studi Kasus Mahasiswa Tuli di Usahid Surakarta). *Kawruh: Journal of Language Education, Literature and Local Culture*, 5(1), 46–56. <https://doi.org/10.32585/kawruh.v5i1.3388>
- Arbain Nurdin, Hendra, Khozin, Abdul Haris, Nurul Zainab, & Mohammad Zaini Yahaya. (2024). Developing the Islamic Religious Education Curriculum in Inclusive Schools or Madrasah and Its Implementation: A Systematic Literature Review. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 21(1), 94–110. <https://doi.org/10.14421/jpai.v21i1.6907>
- Arriani, F. (2017). Kebijakan Layanan Pendidikan Untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) di Satuan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). *AWLADY: Jurnal Pendidikan Anak*, 3(1). <https://doi.org/10.24235/awlad.v3i1.1217>
- Berkebutuhan Khusus. (n.d.).
- Castro-Vargas, R., Rubio, L., Vega, A., & Rondon Barragan, I. (2019). Castro-Vargas et al., 2019 Phenotypic and Genotypic Resistance of Salmonella Heidelberg Isolated From One of the Largest Poultry Production Region from Colombia. *International Journal of Poultry Science*, 18. <https://doi.org/10.3923/ijps.2019.610.617>
- Chiner, E., Gómez-Puerta, M., Manosalba, C., & Friz-Carrillo, M. (2024). Teachers' Perspectives on Internet Use: Towards the Digital Inclusion of Students with Intellectual Disability or Autism Spectrum Disorder. *Disabilities*, 4(4), 1156–1169.

- <https://doi.org/10.3390/disabilities4040072>
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2017). Applied Behavior Analysis. In *Análisis Aplicado de la Conducta* (pp. 30–55). ABA España. <https://doi.org/10.26741/abaspain/2017/cooper02>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. SAGE Publications.
- Damyanov, P. K. (2024). Effective Pedagogical Strategies and Support Mechanisms for Enhancing the Learning Outcomes of Students with Special Educational Needs: A Systematic Approach. *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)*, 12(10), 3700–3718. <https://doi.org/10.18535/ijsrm/v12i10.el03>
- Dewi, T. T. U., Tiatry, S., & Mularsih, H. (2020). Peran Pengetahuan Awal Tentang Anak Berkebutuhan Khusus Dan Efikasi Guru Terhadap Sikap Guru Pada Pendidikan Inklusif, 4, 304–314. <https://doi.org/10.24912/jmishumsen.v4i2.2972.2021>
- Elnurianda, F., Fauzan, U., & Hamzah, S. H. (2019). The Challenge of Islamic Education Teaching in Inclusive Schools in Samarinda City. *Borneo International Journal of Islamic Studies*. <https://doi.org/10.21093/BIJIS.V1I2.1239>
- Farah, A., Agustiyawati, Rizki, A., Widiyanti, R., Wibowo, S., Tulalessy, C., ... Maryanti, T. (2022). Panduan Pendidikan Inklusif. *Kepala Pusat Kurikulum Dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi*, 3.
- Fardila, U. A. (2018). *Effective Communication For Special Needs Children Educators*. *Journal of Academic Research and Sciences (JARES)*, 20-32.
- Firdaus, N. R. (2020). Determinasi Diri Siswa Berkebutuhan Khusus di Sekolah Inklusi: Tinjauan Sistematis, 25, 271–290. <https://doi.org/10.20885/psikologika.vol25.iss2.art8>
- Fredelika, L., Oktaviani, N. P. W., & Suniyadewi, N. W. (2020). Perilaku Penanganan Nyeri Dismenore Pada Remaja di SMP PGRI 5 Denpasar: Dysmenorrhea Pain Management Behavior In Adolescents In SMP PGRI 5 Denpasar. *Bali Medika Jurnal*, 7(1), 105–115. <https://doi.org/10.36376/bmj.v7i1.105>
- Graham, S., & Clay. (2024). Communicating With Parents 2.0: Strategies for Teachers. *School Community Journal*, 9-62.
- Handayani, M. A. (2018). KOMUNIKASI ANAK TUNA RUNGU (STUDI ETNOGRAFI KOMUNIKASAI PADA ANAK-ANAK TUNA RUNGU DI SLB B YAKUT PURWOKERTO). *INJECT (Interdisciplinary Journal of Communication)*, 3(2), 213. <https://doi.org/10.18326/inject.v3i2.213-230>
- Harris, S. A. (1989). Dunst, C. J., Trivette, C. M., & Deal, A. G. Enabling and empowering families: Principles and guidelines for practice. Cambridge, MA: Brookline Books. 219 pp., \$22.95. *Psychology in the Schools*, 26(4), 424–426. [https://doi.org/10.1002/1520-6807\(198910\)26:4<424::aid-pits2310260416>3.0.co;2-6](https://doi.org/10.1002/1520-6807(198910)26:4<424::aid-pits2310260416>3.0.co;2-6)
- Hasanah, R., Agus R, A. H., Munawwaroh, I., Nisa', K., Hasanah, M., & Mundiri, A. (2024). Fostering Inclusivity: Strategies for Supporting Students with Special Needs in Mainstream Classrooms. *FALASIFA: Jurnal Studi Keislaman*, 15(1), 73–85. <https://doi.org/10.62097/falasifa.v15i1.1811>
- Haworth, E. J. N., Tambahangphe, K. M., Costello, A., Manandhar, D., Adhikari, D., Budhathoki, B., ... Heys, M. (2017). Prenatal and perinatal risk factors for disability in a rural Nepali birth cohort. *BMJ Global Health*, 2(3). <https://doi.org/10.1136/BMJGH-2017-000312>
- Hermawan, Y. D. (2021). Manajemen Pembelajaran dalam Meningkatkan Pendidikan Karakter Guna Mewujudkan Generasi Emas Indonesia Siswa MTS Tahfidz Yanbu'ul Qur'an Kudus, Indonesia. *DAYAH: Journal of Islamic Education*, 4(2), 176. <https://doi.org/10.22373/jie.v4i2.8307>
- Huang, J., Zhu, T., Qu, Y., & Mu, D. (2016). Prenatal, Perinatal and Neonatal Risk Factors for Intellectual Disability: A Systemic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE*, 11(4), e0153655. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0153655>
- Husna, D., Ichsan, Y., & Salsabila, U. (2021). Islamic Religious Education in Inclusive Education: Curriculum Modification for Slow Learner Students at SMP Muhammadiyah 1 Godean. *International Journal on Advanced Science, Education, and Religion*. <https://doi.org/10.33648/IJOASER.V4I1.93>
- Jones, J., & Smith, J. (2017). Ethnography: Challenges and opportunities. *Evidence Based Nursing*, 20, ebnurs-2017. <https://doi.org/10.1136/eb-2017-102786>
- Kurniawa, D., & Kalimah, S. (2022). Classroom Interaction In English Class For Hearing

- Impairment Students In Smp-Lb (B) Negeri Tuban. *Inovasi-Jurnal Diklat Keagamaan*, 16(1), 81–90. <https://doi.org/10.52048/inovasi.v16i1.300>
- Kustiyono, K. (2020). Pembelajaran Matematika di SD Dengan Metode Driil Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. <https://doi.org/10.35542/osf.io/eghf7>
- Lalusu, R. (2014). Hubungan Gangguan Pemusatan Perhatian Dan Hiperaktivitas Dengan Prestasi Belajar Pada Anak SD Kelas 1 di Kecamatan Wenang Kota Manado. *E-CliniC*, 2(1). <https://doi.org/10.35790/ecl.2.1.2014.4080>
- Laporan Terbaru Menunjukkan Anak-anak dengan Disabilitas Tertinggal dalam Semua Indikator Perkembangan Anak. (n.d.).
- Lavoie-Tremblay, M., & Sanzone, L. (2021). Lavoie-Tremblay et al 2020. *Journal of Nursing Management*, 586–594.
- Lestari, D. A. (2023). Implementasi Pendidikan Inklusi Pada Siswa Slow Learner di MI An-Nazwa Cikeusal Kabupaten Serang. *Jurnal Anak Bangsa*, 2(1), 146–157. <https://doi.org/10.46306/jas.v2i1.35>
- Lisyawati, E., Setyaningrum, N., & Sumarni. (2022). A Strategi of Inclusive Education Curriculum in Islamic Education Institutions: A Case Study in Banten Province, Indonesia. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 193–206.
- Locke, K. (2002). Book Review: Qualitative Research and Evaluation Methods, 3rd ed., by Michael Quinn Patton (2001). Thousand Oaks, CA: Sage, 688 pages. *Organizational Research Methods*, 5(3), 299–301. <https://doi.org/10.1177/10928102005003006>
- Mustofa, -. (2012). Kesiapan Sekolah Menengah Atas dalam Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan di Kota. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 6(1). <https://doi.org/10.21831/jep.v6i1.592>
- Najakh, L. (2020). The Media and Ways to Teach Vocabulary for Students with Special Needs. *EDUCASIA: Jurnal Pendidikan, Pengajaran, Dan Pembelajaran*, 5(1), 10–20. <https://doi.org/10.21462/educasia.v5i1.39>
- Nasution, B. (2023). Metode Pembelajaran Dan Teknik Mengajar Dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) Oleh Guru Pendidikan Agama Islam. *Khazanah Pendidikan*, 17(1), 142. <https://doi.org/10.30595/jkp.v17i1.16027>
- Nisa, D., & Aimah, S. (2024). Strategic Adaptation in Islamic Education Quality Management: Navigating Social Developments for Sustainable Educational Outcomes. *Journal of Educational Management Research*, 3(2), 86–100. <https://doi.org/10.61987/jemr.v3i2.427>
- Nurhamida, Y. (2016). *Individu Berkebutuhan Khusus & Pendidikan Inklusif*. Penerbitan Universitas Muhammadiyah Malang. <https://books.google.co.id/books?id=GLHuDwAAQBAJ>
- Nurdin, A., Hendra, Khozin, Haris, A., & Yahaya, M. Z. (2024). Developing the Islamic Religious Education Curriculum in Inclusive Schools or Madrasah and Its Implementation: A Systematic Literature Review. *Jurnal pendidikan agama Islam*, 94–110.
- Nuurtanty, O., & Muadin, A. (2024). Solusi Strategi Pendidikan Islam Bagi Anak Berkebutuhan Khusus di Sekolah Inklusif. *Madinah: Jurnal Studi Islam*, 11(1), 23–36. <https://doi.org/10.58518/madinah.v11i1.2448>
- Odom, S. L., Buysse, V., & Soukakou, E. (2011). Inclusion for Young Children With Disabilities. *Journal of Early Intervention*, 33(4), 344–356. <https://doi.org/10.1177/1053815111430094>
- Pandia, W. S., Lee, S., & Khan, S. (2023). The fundamentals of Islamic religious education in inclusive schools meet special needs children's PAI issues. *Assyfa Journal of Islamic Studies*. <https://doi.org/10.61650/ajis.v2i1.322>
- Pendidikan, K. K. Pendidikan, Kebudayaan Kementerian, Kemendiknas § (2003).
- Petersson-Bloom, L., & Holmqvist, M. (2022). Strategies in supporting inclusive education for autistic students—A systematic review of qualitative research results. *Autism & Developmental Language Impairments*.
- Pradikta, A. (2020). Strategi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Bagi Siswa Autis Di SLB Putra Idhata Kabupaten Madiun. *Thawalib | Jurnal Kependidikan Islam*, 1(2), 75–86. <https://doi.org/10.54150/thawalib.v1i2.11>
- Pratiwi, U., Sudar, S., & Ariningsih, E. P. (2020). Smart Puzzle Map: Media Pembelajaran Cerdas untuk Meningkatkan Pengetahuan Geospasial Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) di SLB Kabupaten Purworejo. *Community Empowerment*, 46–57.

- Purnama Sari, Y., Purnama Sari, Y., & Basri, H. (2024). Technology-Based Islamic Education: Building Inclusive, Adaptive, and Future-Ready Learning Foundations. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*.
- Quinn Patton, M. (2009). *Metode Evaluasi Kualitatif*, Penerjemah Budi Puspo Priyadi. (Kamdani, Ed.) (II). Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- Republik Indonesia. (n.d.). UU No. 8 Tahun 2016 Tentang Penyandang Disabilitas.
- Rudiyati, S. (2013). Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah Inklusif dalam Penanganan Anak Berkebutuhan Pendidikan Khusus melalui Pembelajaran Kolaboratif, 85498. <https://doi.org/10.21831/CP.V0I2.1488>
- Salabi, A. S. (2023). Promoting Inclusive Education: Enhancing the Quality and Addressing Challenges in Teaching Islamic Religious Education to Children with Special Needs. *Idarah (Jurnal Pendidikan Dan Kependidikan)*, 6(2), 213–226. <https://doi.org/10.47766/idadrah.v6i2.417>
- Salma, N. D., Martono, N., & Primadata, A. P. (2024). Interaksi Siswa ABK dan Non-ABK di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(5), 3501–3015. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i5.8091>
- Septy Nurfadhillah, M. P. (2023). *Pendidikan Inklusi Untuk Anak-Anak Berkebutuhan Khusus*. CV Jejak (Jejak Publisher). <https://books.google.co.id/books?id=qbe1EAAAQBAJ>
- Shahida, P., & Author, S. (2019). Instructional Planning and Evaluation Techniques Used by Teachers for their Students with Special Needs. *Journal of Education and Practice*, 10(1), 101–107. <https://doi.org/10.7176/jep/10-10-13>
- Smith, M., & Firth, J. (2018). *Psychology in the Classroom*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315163420>
- Soleha, S., Ningsih, E. S., & Paramitha, S. D. (2020). Strategi Guru Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Terhadap Anak Berkebutuhan Khusus (Tunagrahita Sedang) Di SDLB Negeri Pangkalpinang. *Tarbawy: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(1), 79–87. <https://doi.org/10.32923/tarbawy.v7i1.1207>
- Stake, R. E. (1978). The Case Study Method in Social Inquiry. *Educational Researcher*, 7(2), 5. <https://doi.org/10.2307/1174340>
- Subarji, S., & Mulyoto, M. (2024). Manajemen pembelajaran siswa dengan Autism Spectrum Disorder (ASD) di SLB Samara Bunda Yogyakarta. *LITERAL: Disability Studies Journal*, 2(01), 35–43. <https://doi.org/10.62385/literal.v2i01.119>
- Suharjo, S., Hanani, S., & Jasmienti, J. (2020). Implementation of Islamic Religious Education Learning for Children with Special Needs at Al-Azhar Elementary School Kota Bukittinggi. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*. <https://doi.org/10.14421/JPAI.2020.172-08>
- Suminto, S. (2020). Asas Psikologis dan Implikasinya Dalam Pendidikan Agama Islam Perspektif Hasan Langgulung. *Andragogi : Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.33474/ja.v2i1.4976>
- Switri, E. (2022). *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*. Penerbit Qiara Media. <https://books.google.co.id/books?id=FJVyEAAAQBAJ>
- Twycross, A. (2004). Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches. *Nurse Researcher*, 12(1), 82–83. <https://doi.org/10.7748/nr.12.1.82.s2>
- View of Optimalisasi Pendidikan Inklusi di Sekolah: Literature Review. (n.d.).
- Wahyudi, W., & Kristiawati, R. (2016). Gambaran Sekolah Inklusif di Indonesia. *Gambaran Sekolah Inklusif Di Indonesia*, xi–95.
- Wahyuno, E., Ruminati, R., & Sutrisno, S. (2014). Pengembangan Kurikulum Pendidikan Inklusif Tingkat Sekolah Dasar, 23.
- Warminda, Y., Hasrul, H., & Haryani, M. (2022). Implementasi Kebijakan Permendiknas No. 70 Tahun 2009 tentang Pendidikan Inklusif Bagi ABK dan/atau Memiliki Bakat Istimewa Di SMPN Kota Padang. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9989–10003. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4047>
- Wicun, D., Faturrahman, F., & Hilyatasm, I. (2022). Pembelajaran dan Pendidikan Islam pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Attention Deficit Disorder (ADD) pada Sekolah Inklusi. *MASALIQ*, 2(2), 245–255. <https://doi.org/10.58578/masaliq.v2i2.297>
- Yin, R. K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE Publications.
- Zakaria, N. A., & Tahar, M. M. (2017). The Effects of Inclusive Education on the Self-Concept Of Students with Special Educational Needs. *Journal of ICSAR*, 25–31.

Zhou, Z. (2023). Disabilities in Higher Education: Beyond 'Accommodation.' *Journal of Disability Studies in Education*, 3(2), 191–216. <https://doi.org/10.1163/25888803-BJA10021>

Cultural Integration in Green Chemistry Learning: The Influence of Culturally Responsive Teaching-Based E-Modules on HOTS

Integrasi Budaya dalam Pembelajaran Kimia Hijau: Pengaruh E-Modul Berbasis *Culturally Responsive Teaching* terhadap HOTS

Ririn Eva Hidayati¹, Naimatul Khoiroh²

MAN 1 Kota Malang, Kementerian Agama, Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia¹

Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Indonesia²

E-mail: ririneva@gmail.com¹ ; naimatulkhoiroh24@gmail.com²

DOI: <https://doi.org/10.52048/inovasi.v19i1.637>

ABSTRACT

This study focuses on developing a green chemistry e-module based on Culturally Responsive Teaching (CRT), designed to improve high-order thinking skills (HOTS) of class X students of MAN 1 Malang City. The development of the e-module follows the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate), involving expert validation and trials on students. The research instruments include HOTS tests, observations, interviews, questionnaires, and documentation. The validation results show that this e-module is classified as "very valid" with an average score on the aspects of language (83), presentation (84), content (84), and conformity to CRT (85). The effectiveness test results showed a significant increase in high-order thinking skills in the experimental group compared to the control group, with an n-gain value of 0.51 (moderate category) for the experimental group and 0.29 (low category) for the control group. The results of this study show that the CRT-based green chemistry e-module effectively improves students' HOTS and is relevant to local culture-based learning needs.

Keywords: *Culturally Responsive Teaching, e-module, green chemistry, HOTS*

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada pengembangan e-modul kimia hijau berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT) yang dirancang untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa kelas X MAN 1 Kota Malang. Pengembangan e-modul mengikuti model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) dengan melibatkan validasi pakar serta uji coba terhadap siswa. Instrumen penelitian mencakup tes HOTS, observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Hasil validasi menunjukkan bahwasanya e-modul ini tergolong "sangat valid" dengan skor rerata pada aspek bahasa (83), penyajian (84), isi (84), dan kesesuaian dengan CRT (85). Hasil uji efektivitas menunjukkan peningkatan signifikan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol, dengan nilai n-gain sebesar 0,51 (kategori sedang) untuk kelompok eksperimen dan 0,29 (kategori rendah) untuk kelompok kontrol. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa e-modul kimia hijau berbasis CRT efektif dalam meningkatkan HOTS siswa serta relevan dengan kebutuhan pembelajaran berbasis budaya lokal.

Kata Kunci: *Culturally Responsive Teaching, e-modul, HOTS, kimia hijau*

PENDAHULUAN

Pembelajaran kimia tidak hanya berfungsi sebagai sarana penguasaan konsep-konsep ilmiah, tetapi juga sebagai media strategis untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Pendidikan kimia di tingkat menengah atas memiliki peran penting dalam membentuk keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) siswa ([Rampean, dkk., 2022](#)). HOTS, yang mencakup kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi, sangat relevan untuk menghadapi tantangan global abad ke-21 ([Novita, dkk., 2023](#)). Dalam konteks Revolusi Industri 4.0, keterampilan ini menjadi salah satu indikator kesiapan siswa untuk memasuki dunia kerja yang dinamis dan kompleks ([Poláková et al., 2023](#)). Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran kimia sering kali masih cenderung teoretis dan kurang terhubung dengan nilai-nilai budaya maupun pengalaman sehari-hari peserta didik ([Sakti & Emiliannur, 2024](#)). Akibatnya, kemampuan siswa untuk memahami, menerapkan, dan mengaitkan konsep kimia dengan permasalahan nyata, termasuk yang terkait dengan lingkungan, masih rendah.

Di Indonesia, penerapan Kurikulum Merdeka memberikan peluang besar untuk mengintegrasikan HOTS dalam pembelajaran ([Hidayati & Arief, 2024](#)). Salah satu materi kimia kelas X yang berpotensi mengembangkan keterampilan ini adalah kimia hijau (*green chemistry*) ([Hidayati, 2024](#)). Materi ini menekankan prinsip-prinsip kimia ramah lingkungan, seperti pengurangan limbah dan penggunaan bahan yang aman, yang sejalan dengan tujuan pembelajaran berkelanjutan ([Hidayati, 2024](#)). Kimia hijau tidak hanya mendukung pembelajaran berbasis sains tetapi juga menjadi media untuk menanamkan kesadaran lingkungan pada siswa ([Araripe & Zuin Zeidler, 2024](#)). Meski demikian, implementasi pembelajaran kimia hijau di sekolah masih menghadapi tantangan, seperti keterbatasan sumber belajar yang inovatif dan kurangnya integrasi dengan nilai-nilai budaya lokal siswa.

Pengembangan e-modul berlandaskan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) menjadi kebutuhan mendesak untuk mengatasi tantangan tersebut. CRT memungkinkan pengintegrasian pembelajaran dengan budaya siswa, sehingga materi kimia, termasuk kimia hijau, lebih relevan dan mudah dipahami ([Rahmawati, dkk., 2023](#)). Dalam konteks Indonesia yang memiliki keragaman budaya, pendekatan ini sangat potensial dalam meningkatkan ketertarikan, partisipasi, dan pencapaian belajar peserta didik ([Masarudin, dkk., 2025](#)). Selain itu, e-modul berbasis digital memberikan fleksibilitas bagi murid agar dapat belajar tanpa bergantung pada orang lain dan interaktif dengan fleksibilitas waktu dan tempat ([Hidayati, 2023](#)). Dengan memanfaatkan teknologi digital, pembelajaran menjadi lebih inklusif, adaptif, dan relevan dengan kebutuhan individu siswa ([Sakti, 2023](#)).

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas pengembangan media pembelajaran inovatif berbasis konteks budaya dan teknologi dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa. Sakti & Emilianur (2024), misalnya, mengembangkan e-LKPD berbasis *ecopreneurship* yang terbukti mampu meningkatkan perilaku peduli lingkungan siswa secara signifikan. Penelitian ini mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal dengan prinsip kimia ramah lingkungan melalui pendekatan pembelajaran digital interaktif. Penelitian lain oleh Arifin dkk. (2024) juga menunjukkan hasil serupa, yakni pengembangan e-modul ekosistem berbasis CRT yang dipadukan dengan pendekatan *socio-scientific issues*, mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap isu lingkungan dengan mempertimbangkan konteks sosial-budaya lokal. Sementara itu, Rahmawati dkk. (2023) menerapkan pendekatan CRT dalam pembelajaran kimia dan mencatat peningkatan minat serta hasil belajar siswa secara signifikan. Temuan-temuan ini memperlihatkan bahwa integrasi antara nilai-nilai budaya lokal, konten sains kontekstual, dan teknologi digital melalui pendekatan pedagogis yang responsif budaya memiliki potensi besar dalam membentuk pembelajaran yang lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan siswa.

Penelitian terdahulu menunjukkan efektivitas CRT dalam meningkatkan hasil belajar siswa, namun masih memiliki beberapa kekurangan, seperti belum adanya integrasi CRT dengan materi kimia hijau secara menyeluruh, media pembelajaran berbasis CRT yang masih konvensional, dan kurangnya penekanan pada pengembangan HOTS ([Rahayu, dkk., 2024](#)). Selain itu, media pembelajaran berbasis teknologi yang ada saat ini sering kali bersifat umum tanpa mempertimbangkan konteks budaya lokal, sehingga kurang mampu menjawab kebutuhan spesifik siswa di berbagai wilayah ([Mhlongo, dkk., 2023](#)).

Untuk mengatasi kelemahan tersebut, penelitian ini menawarkan solusi berupa pengembangan e-modul kimia hijau berbasis CRT. Modul ini dirancang untuk memadukan prinsip kimia hijau dengan nilai-nilai budaya lokal siswa melalui media pembelajaran digital yang interaktif. Pengembangan e-modul ini didasarkan pada teori konstruktivisme, yang menekankan pentingnya pembelajaran yang berbasis pengalaman nyata dan relevansi konteks lokal ([Erawati & Adnyana, 2024](#)). Selain itu, modul ini dirancang untuk mendukung pengembangan HOTS siswa dengan memberikan aktivitas belajar yang menantang, seperti analisis studi kasus berbasis budaya dan proyek inovasi ramah lingkungan.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penggabungan materi kimia hijau dengan pendekatan CRT dalam bentuk e-modul interaktif. Selain itu, penelitian ini berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik lewat pembelajaran berbasis teknologi yang kontekstual, relevan, dan berorientasi pada keberlanjutan. Oleh karena itu, luaran penelitian ini berpotensi menjadi model pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan kualitas pendidikan kimia di Indonesia.

Penelitian ini memiliki tiga tujuan utama, yaitu:

1. Mengembangkan e-modul kimia hijau berlandaskan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) sebagai media pembelajaran inovatif.
2. Menguji efektivitas e-modul dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

KAJIAN TEORI

Konsep *Culturally Responsive Teaching* (CRT) adalah metode pedagogis yang menekankan pentingnya mengaitkan pembelajaran dengan latar belakang budaya siswa ([Abdalla & Moussa, 2024](#)). Sebagai contoh, di wilayah pedesaan yang mayoritas masyarakatnya bermata pencaharian sebagai petani, pembelajaran kimia dapat dikaitkan dengan praktik lokal seperti penggunaan pupuk organik, pengomposan, atau teknik pengendalian hama tradisional. Dengan mengangkat konteks ini ke dalam pembelajaran, siswa dapat memahami konsep kimia seperti reaksi dekomposisi atau sifat asam-basa secara lebih konkret. Sementara itu, di daerah urban atau industri kecil menengah, guru dapat mengintegrasikan praktik seperti daur ulang limbah rumah tangga atau limbah usaha kecil (seperti pewarna kain, makanan fermentasi, dan sabun) untuk menjelaskan prinsip-prinsip kimia hijau dan keberlanjutan. Pendekatan ini membuat materi lebih membumi, relevan dengan realitas siswa, serta memupuk keterlibatan aktif dan rasa memiliki terhadap proses belajar. CRT bertujuan untuk membangun lingkungan belajar yang inklusif, bermakna, dan memberdayakan siswa melalui penghargaan serta integrasi keberagaman budaya dalam proses pendidikan ([Fitriah, dkk., 2024](#)). Dalam konteks CRT, guru bertindak sebagai fasilitator yang menghubungkan konten pembelajaran dengan nilai-nilai, pengalaman, dan tradisi lokal siswa ([Putri, dkk., 2024](#)). Kondisi ini membantu peserta didik untuk menguasai materi yang diajarkan dengan lebih detail dan bermakna.

Penelitian menunjukkan bahwa CRT efektif dalam meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa ([Nawa, dkk., 2025](#)). Pendekatan ini juga relevan dalam pembelajaran sains, termasuk kimia, karena memungkinkan pengintegrasian isu-isu kontekstual, seperti keberlanjutan lingkungan, dengan budaya lokal siswa. Dalam pembelajaran kimia hijau, CRT memberikan peluang untuk menjelaskan prinsip-prinsip kimia ramah lingkungan melalui konteks lokal, seperti praktik tradisional yang mendukung keberlanjutan ([Araripe & Zuin Zeidler, 2024](#)).

Kimia hijau adalah bidang studi yang menekankan penerapan prinsip-prinsip kimia untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Prinsip-prinsip ini meliputi pengurangan limbah, penggunaan bahan yang aman, peningkatan efisiensi energi, dan penerapan teknologi ramah lingkungan ([Hidayati, 2024](#)). Materi kimia hijau sangat relevan untuk pembelajaran abad ke-21 karena membantu siswa memahami pentingnya ilmu kimia dalam menghadapi tantangan kondisi lingkungan di tingkat global, termasuk pergeseran pola iklim, pencemaran lingkungan, dan konservasi sumber daya alam ([Araripe & Zuin Zeidler, 2024](#)).

Dalam konteks pendidikan, pembelajaran kimia hijau memiliki nilai strategis untuk menanamkan kesadaran lingkungan pada siswa ([Febrizal, dkk., 2023](#)). Pembelajaran ini mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan kreatif murid dengan melibatkan aktivitas belajar berbasis permasalahan (problem-based learning) yang berkaitan dengan situasi nyata dalam konteks keseharian. Dengan mengintegrasikan nilai-nilai lokal, pembelajaran kimia hijau juga dapat memberikan perspektif baru yang lebih bermakna bagi siswa ([Amoneit, dkk., 2024](#)).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi yang esensial guna menyelesaikan masalah kompleks dan membuat keputusan yang efektif ([Sari & Juandi, 2023](#)). Dalam pembelajaran kimia, HOTS dapat dikembangkan melalui berbagai strategi, termasuk pendekatan berorientasi proyek, model pembelajaran berlandaskan inkuiri, serta pendekatan kontekstual ([Kusumadani, dkk., 2024](#)).

HOTS tidak hanya mendukung pemahaman mendalam siswa terhadap konsep kimia, namun juga memungkinkan siswa dapat mengaplikasikan konsep tersebut dalam situasi nyata ([Kwangmuang, dkk., 2021](#)). Sebagai contoh, dalam pembelajaran kimia hijau, siswa dapat diminta untuk menganalisis dampak penggunaan bahan kimia tertentu terhadap lingkungan atau merancang solusi alternatif yang lebih ramah lingkungan ([Hidayati, 2024](#)). Pembelajaran berbasis HOTS juga relevan dalam membekali peserta didik merespon permasalahan dunia di masa mendatang ([Hidayati & Arief, 2024](#)).

E-modul adalah media pembelajaran berbasis digital yang dirancang untuk mendukung proses belajar mandiri siswa ([Hidayati, 2017](#)). Keunggulan e-modul terletak pada fleksibilitasnya, memberikan kesempatan peserta didik untuk belajar tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu, serta interaktivitasnya yang dapat mendorong semangat dan partisipasi peserta didik dalam aktivitas belajar ([Hidayati, 2023](#)). E-modul yang dirancang dengan baik tidak hanya menyediakan informasi, tetapi juga mencakup elemen interaktif, seperti kuis, simulasi, dan video pembelajaran, yang mendukung pembelajaran aktif ([Lastri, 2023](#)).

Dalam konteks pembelajaran kimia hijau berbasis CRT, e-modul dapat menjadi alat yang efektif untuk mengintegrasikan konten kimia dengan nilai-nilai budaya lokal. Modul ini dapat dirancang untuk mencakup studi kasus lokal, aktivitas berbasis proyek, dan materi pembelajaran yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dengan demikian, e-modul tidak hanya mendukung penguasaan konsep kimia tetapi juga membantu siswa mengembangkan HOTS.

Pengembangan e-modul berbasis CRT didasarkan pada teori konstruktivisme, yang menekankan pentingnya pengalaman belajar yang bermakna dan relevan dengan kehidupan siswa ([Erawati & Adnyana, 2024](#)). Pembelajaran yang efektif terjadi ketika siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar dan mampu menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya ([Arafah, dkk., 2023](#)). Dalam konteks ini, pendekatan CRT dan konsep kimia hijau berperan dalam membangun pembelajaran yang sesuai dengan konteks dan kebutuhan siswa.

Konstruktivisme juga mendukung pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri dan proyek, yang dapat diterapkan dalam e-modul untuk mendorong keterlibatan aktif siswa ([Erawati & Adnyana, 2024](#)). Melalui

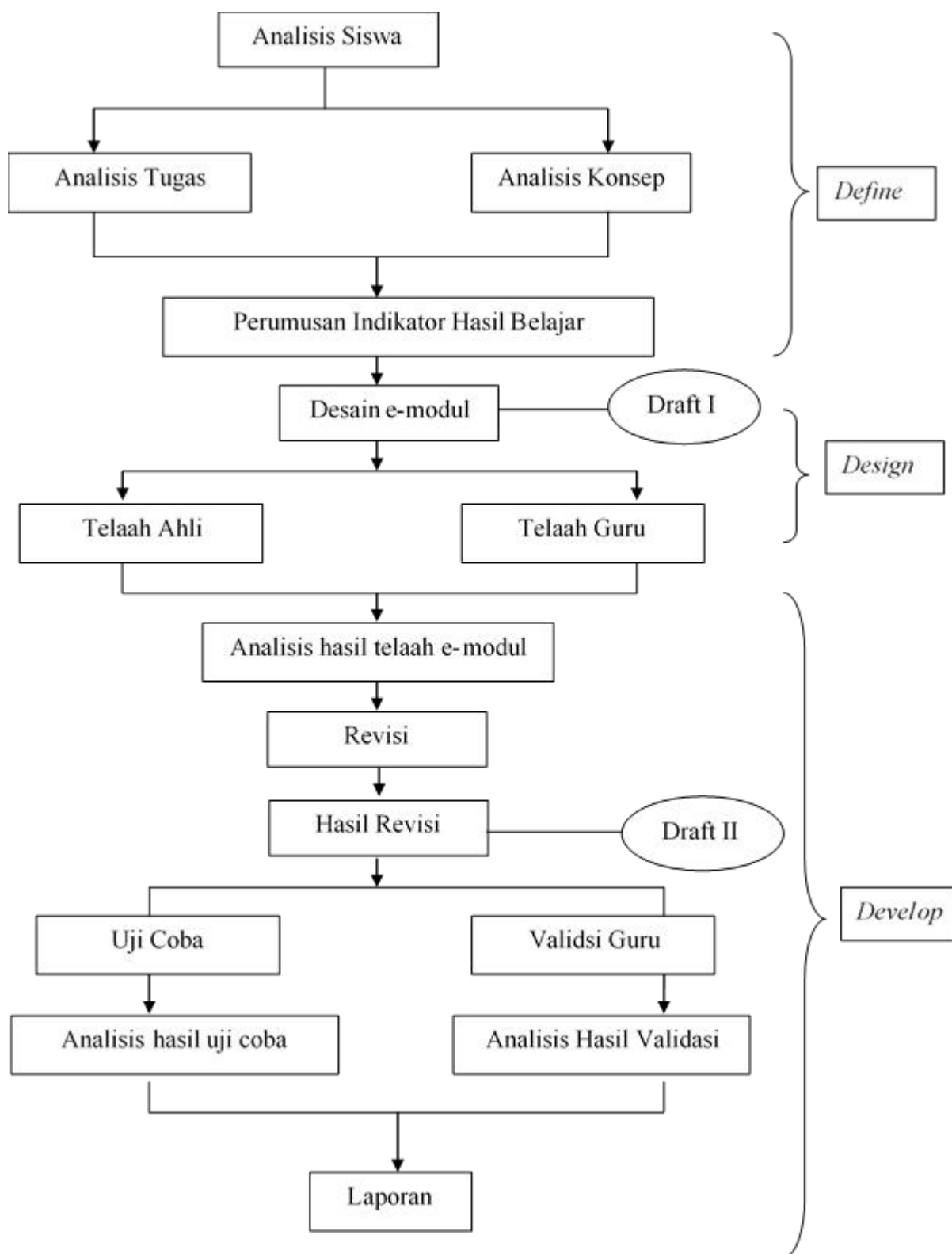
aktivitas ini, peserta didik bukan sekedar menguasai konsep kimia hijau namun sekaligus mampu mengaplikasikannya pada situasi nyata, seperti merancang solusi berbasis budaya lokal untuk masalah lingkungan.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penggabungan materi kimia hijau dengan pendekatan CRT dalam bentuk e-modul interaktif. Selain itu, penelitian ini berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik lewat pembelajaran berbasis teknologi yang kontekstual, relevan, dan berorientasi pada keberlanjutan. Oleh karena itu, luaran penelitian ini berpotensi menjadi model pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan kualitas pendidikan kimia di Indonesia.

Berdasarkan teori dan kajian empiris yang telah diuraikan, pengembangan e-modul kimia hijau dengan pendekatan CRT memiliki potensi besar untuk meningkatkan HOTS siswa. Modul ini bukan sekedar menyajikan eksplorasi akademik yang interaktif dan relevan, namun sekaligus mendorong siswa agar memahami pentingnya prinsip kimia hijau dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Dengan mengintegrasikan budaya lokal, e-modul ini menghadirkan strategi pengajaran yang lebih menyeluruh, relevan dengan konteks, dan bermakna. Dengan demikian, kajian ini dimaksudkan agar mampu berkontribusi secara berarti dalam mendorong inovasi pendidikan kimia di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Studi ini termasuk dalam riset pengembangan (*Research and Development, R&D*) yang dirancang guna menghasilkan e-modul Kimia Hijau berbasis pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi murid. Pengembangan e-modul tersebut dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Prosedur penelitian disajikan dalam Gambar 1. Populasi dalam riset ini mencakup semua peserta didik kelas X di MAN 1 Kota Malang. Sampel dipilih secara *purposive sampling*. Kelas X-M ditetapkan menjadi kelompok eksperimen (menggunakan e-modul berbasis CRT), sedangkan kelas X-L menjadi kelompok kontrol (dengan modul konvensional). Pemilihan kelas X-M dan X-L ditetapkan secara *purposive* berdasarkan kesetaraan karakteristik siswa dalam hal kemampuan akademik, latar belakang sosial-budaya, serta akses terhadap teknologi pembelajaran. Penentuan ini bertujuan untuk meminimalkan bias dalam penelitian dan memastikan bahwa perbedaan hasil antara kedua kelompok benar-benar disebabkan oleh intervensi penggunaan e-modul berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT), bukan oleh faktor eksternal lainnya. Dengan demikian, analisis efektivitas e-modul dapat dilakukan secara lebih objektif dan valid.



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut. *Define* (Pendefinisian): Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa kelas X, dan relevansi materi Kimia Hijau dengan konteks budaya lokal. Data diperoleh melalui wawancara dan observasi. *Design* (Perancangan): Pada tahap ini, dibuat rancangan e-modul yang disusun berdasarkan pendekatan *Culturally Responsive Teaching*. Konten e-modul dirancang agar sesuai dengan kurikulum Kimia kelas X, serta mencakup aktivitas yang merangsang keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). *Development* (Pengembangan): E-modul dikembangkan berdasarkan desain yang telah dibuat, dilengkapi dengan fitur interaktif seperti video, animasi, dan latihan soal HOTS. Produk ini divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru kimia guna memastikan kelayakannya. E-modul yang telah tervalidasi kemudian diterapkan dalam pembelajaran siswa kelas X. Pada tahap ini, digunakan metode quasi eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group*. Dua kelompok

siswa, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dilibatkan untuk mengevaluasi efektivitas e-modul. Kelompok eksperimen menggunakan e-modul Kimia Hijau berbasis CRT, sedangkan kelompok kontrol menggunakan modul konvensional. *Dessiminate* (Desiminasi): Desiminasi dilakukan melalui kegiatan MGMP Kimia.

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu: a) Tes HOTS, yang diberikan kepada siswa di kelompok eksperimen dan kontrol sebelum serta setelah pembelajaran untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi; b) Observasi, yakni pengamatan terhadap aktivitas siswa saat menggunakan e-modul di kelas; c) Wawancara, yang bertujuan menggali tanggapan guru dan siswa mengenai penggunaan e-modul; d) Angket, digunakan untuk menilai persepsi siswa terkait kemudahan penggunaan dan relevansi e-modul; serta e) Dokumentasi, yang mencakup pengumpulan data hasil belajar siswa dan catatan aktivitas selama pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik analisis data, yaitu: a) analisis deskriptif kuantitatif untuk mengevaluasi hasil pretest dan posttest, b) uji *t-test* independen guna membandingkan skor posttest antara kelompok eksperimen dan kontrol, serta c) uji *N-Gain* untuk menilai peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Sementara itu, data dari wawancara dan observasi dianalisis secara kualitatif menggunakan pendekatan analisis tematik. Data yang diperoleh dikategorikan berdasarkan pola dan tema yang muncul, kemudian diinterpretasikan untuk memahami persepsi siswa dan guru terhadap efektivitas e-modul berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Analisis ini dilakukan secara mendalam untuk melengkapi temuan kuantitatif dan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif terkait dampak implementasi e-modul dalam pembelajaran.

Dalam penelitian ini, e-modul berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dianggap berhasil dan efektif jika memenuhi dua kriteria utama: (1) Hasil validasi dari para ahli menunjukkan bahwa produk ini termasuk dalam kategori "sangat valid" dengan skor rata-rata minimal 80 pada aspek bahasa, penyajian, isi, dan kesesuaian dengan CRT; serta (2) hasil uji efektivitas menunjukkan kemajuan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa kelompok eksperimen dengan nilai *n-gain* tidak kurang dari 0,50 (kategori sedang) serta perbedaan skor posttest antara kelompok eksperimen dan kontrol yang signifikan secara statistik ($p < 0,05$). Kriteria ini digunakan untuk memastikan bahwa e-modul yang dikembangkan tidak hanya valid dari segi isi dan desain, tetapi juga memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan HOTS siswa.

Keterbatasan penelitian

Beberapa kendala yang muncul dalam studi ini meliputi:

1. Variasi literasi digital siswa, yang memengaruhi pemanfaatan fitur interaktif dalam e-modul.
2. Keterbatasan integrasi budaya, karena belum mencakup konteks budaya lokal yang lebih luas dan beragam.
3. Durasi intervensi yang relatif singkat, sehingga dampak jangka panjang terhadap HOTS belum dapat diamati secara menyeluruh.
4. Keterbatasan infrastruktur, seperti akses internet dan perangkat digital yang tidak merata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

E-modul yang dikembangkan ditampilkan dalam Gambar 2. E-modul yang dikembangkan sesuai dengan materi kimia hijau yang telah diintegrasikan dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT), yang

bercirikan: 1. considering content integration, 2. facilitating knowledge construction, 3. prejudice reduction, 4. social justice, dan 5. academic development.



Gambar 2. Visualisasi e-modul

E-modul yang disusun telah divalidasi oleh dua dosen pendidikan kimia dan satu guru kimia yang berperan sebagai validator V1, V2, dan V3. Kualitas e-modul yang dinilai mencakup bahasa, penyajian, isi, dan kesesuaian dengan CRT. Hasil rata-rata skor penilaian ditampilkan dalam Tabel 1. Uji validitas dan reliabilitas juga dilakukan terhadap instrumen penelitian. Hasil uji validitas menunjukkan instrumen penelitian memiliki r hitung (0,691) yang lebih besar dari r tabel (0,404), yang bermakna bahwa instrumen penelitian valid. Uji reliabilitas dilakukan dengan rumus Cronbach Alpha dengan nilai acuan 0,7. Instrumen dikatakan reliabel jika nilai Cronbach Alpha > 0,7. Hasil uji reliabilitas didapatkan nilai Cronbach Alpha sebesar 0,873, yang bermakna bahwa instrumen reliabel.

Tabel 1. Hasil Validasi

Aspek	V1	V2	V3	Rata-rata	Kategori
Bahasa	83	85	84	84	Sangat Valid
Penyajian	84	84	85	84	Sangat Valid
Isi	84	83	86	84	Sangat Valid
Kesesuaian dengan CRT	84	83	87	85	Sangat Valid

Tabel 1 menunjukkan bahwa semua aspek termasuk dalam kategori sangat valid. Data yang diberikan pada Tabel 1 merupakan hasil yang diperoleh setelah peneliti merevisi beberapa bagian dalam e-modul, seperti yang disarankan oleh validator. Revisi tersebut meliputi desain sampul, tampilan gambar, jenis huruf, dan isi

lembar kerja siswa. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Arifin (2024) yang menekankan mengenai pentingnya pemilihan ukuran huruf yang sesuai (Arifin, dkk., 2024). Secara umum, ukuran huruf diukur dalam satuan poin per inci, dengan standar 12 poin untuk teks. Meskipun persepsi terhadap ukuran huruf dapat bervariasi antar individu, standar tersebut dianggap ideal bagi pembaca dengan kondisi mata yang sehat, faktor tersebut telah dipastikan sesuai. Artinya, jenis huruf tidak perlu diperbesar atau diperkecil. Resolusi gambar harus diperbesar untuk menghindari pikselasi. Gambar, menurut Sakti & Emiliannur (2024), merupakan alat penting untuk memberikan representasi visual lebih nyata dari suatu permasalahan. Dengan adanya gambar, seseorang dapat memahami ide atau informasi yang disampaikan secara lebih jelas dibandingkan dengan teks tertulis maupun lisan (Sakti & Emiliannur, 2024).

Data angket respon siswa digunakan untuk menyempurnakan e-modul. Data angket respon siswa ditampilkan dalam Tabel 2. Berdasarkan wawancara dengan siswa, e-modul yang disusun dinilai cocok untuk dipergunakan.

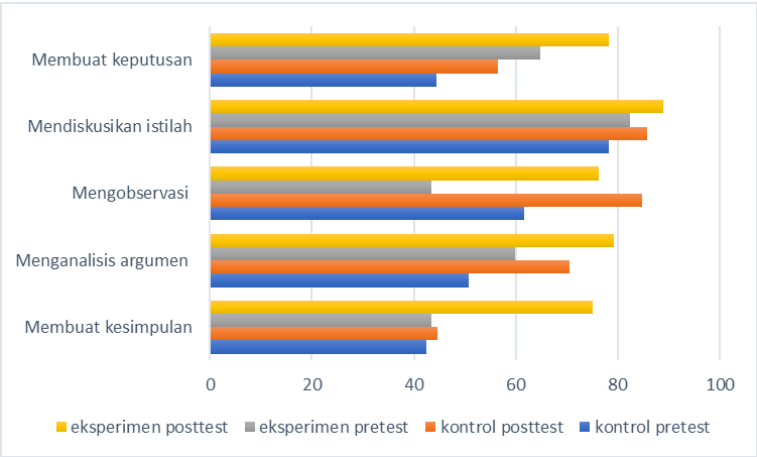
Tabel 2. Data angket respon siswa

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Isi	85	Sangat layak
Penyajian	84	Sangat layak
Bahasa	82	Sangat layak
Kesesuaian dengan CRT	86	Sangat layak

Dari data yang tersaji dalam Tabel 2, diketahui bahwa, tidak semua siswa menganggap bahasa e-modul mudah dipahami. Hal ini dapat dimaklumi karena kecepatan memahami bacaan dipengaruhi oleh kemampuan siswa dalam mengolah informasi. Kemampuan siswa dalam memahami bahasa dalam e-modul pun cenderung bervariasi. Namun, beberapa istilah masih perlu dijelaskan dengan lebih jelas. Pemilihan kata dan struktur kalimat memegang peran penting dalam media pembelajaran karena berpengaruh terhadap tingkat keterpahamannya.

E-modul yang disusun dilengkapi dengan lembar observasi serta lembar refleksi bagi siswa. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Amoneit dkk. (2024), yang menekankan bahwa dalam merancang sarana pembelajaran, penting untuk mempertimbangkan temuan dari evaluasi respons siswa, cara mereka merespons pertanyaan atau menyelesaikan latihan, serta menyediakan peluang untuk berlatih lebih lanjut (Amoneit, dkk., 2024). Namun, tidak semua siswa menganggap e-modul tersebut memiliki materi yang mudah dipahami ketika digunakan dalam kelompok. Hal ini wajar saja karena ada kalanya sebagian siswa merasa kesulitan untuk berinteraksi dan bekerja sama dengan siswa lain. Hal ini juga dapat disebabkan oleh jumlah anggota kelompok. Menurut Kusumadani dkk. (2024), kelompok belajar yang ideal tidak boleh terlalu besar, yaitu antara empat sampai delapan orang (Kusumadani, dkk., 2024). Siswa merupakan makhluk individu yang berbeda satu sama lain. Perbedaan sifat antar siswa terkadang dapat menimbulkan kejengkelan dan kesalahpahaman sehingga kerjasama antar anggota kelompok sedikit sulit dilakukan. Di sisi lain, sebagian besar siswa menganggap lembar observasi dan diskusi bermanfaat.

Untuk menilai keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dilakukan pretest serta posttest. Pretest dilakukan sebelum siswa melaksanakan pembelajaran menggunakan e-modul. Posttest dilaksanakan setelah siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran. Hasil pretest dan posttes untuk kelas eksperimen dan kontrol dapat diilustrasikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Data pretest dan postes siswa

Data pretest dan posttest dianalisis melalui uji normalitas dan homogenitas. Pengujian tersebut dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS 23. Hasil uji normalitas disajikan dalam Tabel 3, sementara hasil uji homogenitas dapat ditemukan dalam Tabel 4.

Tabel 3. Hasil uji normalitas

Data	Statistic	df	Sig.
Preko	0,164	32	0,112
Posko	0,163	32	0,116
Preek	0,180	32	0,063
Posek	0,153	32	0,173

Tabel 4. Hasil uji homogenitas

Based on mean	Statistic	df1	df2	Sig.
	0,837	1	68	0,388

Data yang tersaji dalam Tabel 3 menginformasikan bahwa seluruh data mempunyai hasil sig. lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal. Data yang tercantum dalam Tabel 4 menyampaikan infomasi bahwa data homogen.

Uji n-gain juga dilakukan terhadap data pretest dan posttest. Hasil uji n-gain dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji n-gain

Data	Kontrol	Eksperimen
Rata-rata Pretes	55,53	58,77
Rata-rata Postes	68,48	79,60
Rata-rata n-gain	0,29	0,51

Data yang termuat dalam Tabel 5 memperlihatkan bahwa rata-rata n-gain untuk kelas kontrol dan eksperimen masing-masing sebesar 0,29 dan 0,51. Hasil uji *n-gain* juga digunakan untuk uji *t-test*. Adapun data uji *t-test* dituangkan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Data uji t-test

Kelas	Jumlah Siswa	Sig.2-tailed
Kontrol	32	0,008
Eksperimen	32	

Hasil yang didapati berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa e-modul berorientasi CRT yang disusun dapat mempengaruhi peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Tabel tersebut menyajikan luaran uji *t-test* terhadap nilai *posttest* keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa di kedua kelompok. Nilai *p-*

value sebesar 0,008 ($< 0,05$) mengindikasikan adanya perbedaan nyata berdasarkan analisis statistik antara nilai HOTS siswa yang menggunakan e-modul berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dengan siswa yang menggunakan modul konvensional. Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan e-modul berbasis CRT memberikan dampak yang lebih besar terhadap peningkatan HOTS dibandingkan metode pembelajaran konvensional.

Pembahasan

E-modul Kimia Hijau dikembangkan dengan konsep *Culturally Responsive Teaching* (CRT) sebagai upaya mengoptimalkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pendekatan CRT memiliki 5 ciri yaitu 1. *considering content integration*, 2. *facilitating knowledge construction*, 3. *prejudice reduction*, 4. *social justice*, dan 5. *academic development*.

Tahap *considering content integration* atau integrasi konten dilakukan dengan memasukkan unsur budaya ke dalam proses pengajaran, menciptakan lingkungan kolaboratif antara pendidik dengan peserta didik, serta memberikan penghargaan atas pencapaian siswa. Pendekatan ini dapat mengembangkan soft skills pada siswa, seperti cinta terhadap tanah air, motivasi belajar, dan rasa ingin tahu yang tinggi. Tahap *considering content integration* dilakukan dengan membaca narasi 'Batik sebagai Warisan Budaya Indonesia'. Dengan cara ini, peserta didik dilatih untuk menganalisis bagaimana aktivitas membuat batik menyebabkan masalah serius terhadap lingkungan ([Fitriah, dkk., 2024](#)).

Pada tahap *facilitating knowledge construction*, peserta didik diajak untuk mengamati kasus polusi dan hubungannya dengan konsep kimia yang disajikan dalam e-modul. Dalam tahap ini, guru berperan sebagai fasilitator, membantu siswa membangun pengetahuan berdasarkan pemahaman awal yang telah mereka miliki. Guru mendorong siswa untuk berpikir kritis dan terbuka dalam mengolah pengetahuan yang diperoleh ([Nawa, dkk., 2025](#); [Putri, dkk., 2024](#)). Tahapan ini membantu siswa memperluas wawasan dan membentuk pemahaman yang lebih mendalam.

Kedua tahap ini bertujuan untuk memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi murid. Dalam tahap ini, peserta didik membaca dan memahami isu-isu yang disajikan. Melalui kegiatan tersebut, mereka dilatih untuk mengasah kemampuan berpikir kritis, terutama dalam menganalisis argumen dan melakukan observasi. Peserta didik juga diharapkan untuk mengamati dan menganalisis dampak berbagai aktivitas terhadap ekosistem berdasarkan data, gambar, dan video yang disediakan. Langkah tersebut bukan sekedar memperkuat penguasaan konsep mereka, melainkan pula mendorong pengembangan argumentasi yang didukung oleh bukti ilmiah ([Arifin, dkk., 2024](#)).

Pada tahap *prejudice reduction*, peserta didik mendiskusikan permasalahan serta solusi alternatif terkait limbah produksi batik. Guru menggunakan pendekatan kontekstual untuk menciptakan suasana belajar yang inklusif, bebas dari diskriminasi suku bangsa, budaya, status sosial, atau linguistik. Proses tersebut berfokus pada mendorong komunikasi efektif diantara peserta didik serta membangun suasana belajar yang mendukung. Hasil dari implementasi langkah ini adalah meningkatnya sikap inklusif, kesadaran kolektif, dan kepedulian interpersonal dalam komunikasi antara siswa dan guru. Dalam proses ini, siswa berkolaborasi secara berkelompok guna menuntaskan aktivitas diskusi. Kolaborasi ini melatih mereka untuk membangun keterampilan berpikir tingkat tinggi, sekaligus mendorong sikap ilmiah, seperti objektivitas, menghargai pendapat orang lain, mendengarkan secara kritis, dan membuat keputusan berdasarkan data yang ada ([Rampean, dkk., 2022](#)).

Tahap *academic development* melibatkan peserta didik dalam mendiskusikan pertanyaan dan definisi kimia hijau melalui fenomena proses pembuatan batik yang ramah lingkungan. Proses ini bertujuan mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan menekankan pada diskusi istilah, penarikan kesimpulan, dan pengambilan keputusan. Selain itu, peserta didik diajak untuk melakukan refleksi kritis dengan tetap memperhatikan data, meskipun data tersebut terlihat kecil atau kurang signifikan. Tahap ini dirancang untuk memperkuat kemampuan peserta didik dalam menghubungkan informasi yang dimiliki dengan pengambilan keputusan yang didasarkan pada analisis mendalam dan berbasis data yang tersedia ([Sari & Juandi, 2023](#)).

Pretest dan posttest dilaksanakan guna mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi murid. Pretest dilakukan sebelum pengajaran dan setelah diberikan pembelajaran menggunakan e-modul berbasis CRT, dilakukan posttest. Hasil pretest menunjukkan bahwa baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol memiliki tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang relatif rendah, dengan rata-rata skor awal yang tidak jauh berbeda (55,53 untuk kelompok kontrol dan 58,77 untuk kelompok eksperimen). Hal ini mengindikasikan bahwa sebelum intervensi, kedua kelompok memiliki kemampuan yang setara, sehingga perbedaan hasil posttest dapat lebih objektif dalam merefleksikan efektivitas e-modul berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT).

Setelah diberikan perlakuan, hasil posttest menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan pada kelompok eksperimen (79,60) dibandingkan kelompok kontrol (68,48). Analisis n-gain menunjukkan bahwa peningkatan HOTS pada kelompok eksperimen berada dalam kategori sedang (0,51), sedangkan untuk kelas kontrol menempati kategori rendah (0,29). Nilai p sebesar 0,008 ($< 0,05$) dalam uji t-test mengindikasikan terdapat perbedaan peningkatan keterampilan HOTS antara kedua kelompok memiliki perbedaan nyata berdasarkan analisis statistik. Temuan ini konsisten dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa penerapan *Culturally Responsive Teaching* berpotensi mengembangkan keterampilan berpikir murid melalui mengaitkan topik pembelajaran dengan dimensi budaya individu yang belajar, sehingga lebih bermakna dan aplikatif ([Rahayu, dkk., 2024](#); [Rahmawati, dkk., 2023](#)).

Perbedaan yang signifikan ini mendukung temuan Putri dkk. (2024) yang mengungkapkan bahwa pengajaran berbasis *Culturally Responsive Teaching* berpotensi memicu keterlibatan dan pemahaman siswa karena materi lebih relevan dengan pengalaman budaya mereka ([Putri, dkk., 2024](#)). Lebih lanjut, temuan ini juga selaras dengan kajian Fitriah dkk. (2024), yang menemukan bahwa pendekatan berbasis CRT berpotensi memfasilitasi murid mengasah keterampilan berpikir kritis dan evaluative dengan lebih efektif dibandingkan metode yang tidak mempertimbangkan konteks budaya ([Fitriah, dkk., 2024](#)).

Meskipun hasil uji t-test menunjukkan efektivitas e-modul dalam meningkatkan HOTS, hasil ini perlu diinterpretasikan dengan mempertimbangkan keterbatasan penelitian. Faktor lain seperti bimbingan dari guru, intensitas diskusi dalam kelas, serta kesiapan siswa dalam mengadopsi pendekatan pembelajaran berbasis budaya juga dapat memengaruhi hasil yang diperoleh. Oleh karena itu, penelitian lanjutan direkomendasikan untuk mengeksplorasi lebih lanjut bagaimana kombinasi e-modul dengan strategi pembelajaran lain, seperti diskusi berbasis proyek atau pendekatan inkuiri, dapat lebih mengoptimalkan peningkatan HOTS siswa.

Selain itu, pendekatan CRT dalam e-modul ini memfasilitasi konstruksi pengetahuan yang lebih aktif melalui integrasi nilai budaya dan kontekstualisasi pembelajaran, sebagaimana dijelaskan dalam teori konstruktivisme. Dengan menghadirkan eksperensial pembelajaran yang lebih kontekstual, siswa lebih

termotivasi untuk berpikir analitis dan kritis dalam memahami konsep kimia hijau. Temuan ini menguatkan hasil riset Rahmawati (2023), yang mengungkapkan bahwa integrasi budaya dalam kegiatan belajar dapat memperdalam penguasaan konsep dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa secara lebih efektif dibandingkan metode konvensional ([Rahmawati, dkk., 2023](#)).

Hasil analisis n-gain mengindikasikan bahwa perkembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa pada kelompok eksperimen berada dalam kategori sedang (0,51). Meskipun terdapat perbedaan yang signifikan dibandingkan kelompok kontrol (0,29, kategori rendah), hasil ini menunjukkan bahwa efektivitas e-modul berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dalam meningkatkan HOTS belum mencapai kategori tinggi (>0,70).

Salah satu faktor yang dapat menjelaskan mengapa peningkatan HOTS tidak lebih tinggi adalah proses adaptasi siswa terhadap pendekatan pembelajaran yang digunakan. Pendekatan CRT menekankan integrasi budaya dalam pembelajaran, yang bagi sebagian siswa merupakan sesuatu yang baru dalam pembelajaran kimia. Menurut Masarudin, dkk. (2025), keberhasilan CRT sangat bergantung pada sejauh mana siswa dapat mengaitkan konsep ilmiah dengan pengalaman budaya mereka ([Masarudin, dkk., 2025](#)). Dalam penelitian ini, meskipun e-modul telah dirancang untuk menghubungkan prinsip kimia hijau dengan konteks budaya lokal, tidak semua siswa memiliki pengalaman budaya yang sama, sehingga tidak semua dari mereka dapat langsung memahami dan mengaitkan materi dengan baik.

Selain itu, pendekatan pembelajaran berbasis HOTS membutuhkan waktu yang lebih panjang agar siswa terbiasa dengan proses berpikir analitis, evaluatif, dan kreatif. Teori konstruktivisme menyatakan bahwa pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi terjadi secara bertahap melalui interaksi sosial dan pengalaman belajar yang berkelanjutan ([Arafah, dkk., 2023](#)). Dalam penelitian ini, intervensi melalui e-modul dilakukan dalam jangka waktu yang relatif terbatas, sehingga belum cukup untuk membentuk pola pikir yang lebih kompleks secara optimal. Hasil ini konsisten dengan penelitian Hidayati & Arief (2024), yang menemukan bahwa pengembangan HOTS membutuhkan latihan yang berulang serta dukungan pedagogis yang kuat dari guru untuk membimbing siswa dalam berpikir reflektif dan mendalam ([Hidayati & Arief, 2024](#)).

Faktor lain yang dapat memengaruhi hasil ini adalah keterbatasan interaksi langsung antara siswa dan guru dalam penggunaan e-modul. Meskipun e-modul telah dirancang dengan fitur interaktif, pembelajaran HOTS sering kali lebih efektif dalam lingkungan yang memungkinkan diskusi mendalam dan refleksi kritis bersama ([Sari & Juandi, 2023](#)). Dalam studi Sakti (2023), ditemukan bahwa meskipun pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan pemahaman siswa, keterlibatan aktif dalam diskusi kelas dan bimbingan langsung dari guru tetap menjadi faktor penting dalam mengoptimalkan pengembangan HOTS ([Sakti, 2023](#)). Oleh karena itu, efektivitas e-modul dalam penelitian ini kemungkinan masih terbatas oleh kurangnya kesempatan bagi siswa untuk mendiskusikan konsep-konsep yang lebih kompleks secara lebih mendalam.

Implikasi dari temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun e-modul berorientasi CRT telah terbukti efektif dalam meningkatkan HOTS, penggunaannya perlu didukung oleh strategi pembelajaran tambahan untuk mencapai efektivitas yang lebih tinggi. Sebagai solusi, penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi integrasi e-modul ini dengan pendekatan pembelajaran berbasis diskusi kelompok, proyek berbasis investigasi, atau bimbingan reflektif oleh guru. Dengan demikian, siswa dapat lebih aktif dalam mengonstruksi pengetahuan mereka, serta meningkatkan kemampuan berpikir analitis dan kreatif secara lebih signifikan.

Meskipun penelitian ini menunjukkan efektivitas e-modul berbasis *Culturally Responsive Teaching* (CRT) mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi individu yang belajar, terdapat beberapa kendala yang

dihadapi selama proses implementasi. Salah satu tantangan utama adalah adaptasi siswa terhadap penggunaan e-modul berbasis digital. Tidak semua siswa memiliki tingkat literasi digital yang sama, sehingga beberapa dari mereka mengalami kesulitan dalam menavigasi fitur interaktif yang disediakan dalam e-modul. Hal ini sejalan dengan temuan Palakova (2023), yang menyatakan bahwa efektivitas e-modul bergantung pada pengalaman pengguna dalam mengakses dan memahami konten digital secara mandiri.

Selain itu, penerapan pendekatan CRT dalam pembelajaran kimia juga menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan nilai budaya lokal secara mendalam ke dalam konsep kimia hijau. Meskipun materi telah disusun dengan mempertimbangkan aspek budaya, masih terdapat keterbatasan dalam menyediakan contoh konkret dari berbagai daerah yang lebih beragam. Kondisi ini disebabkan oleh terbatasnya waktu dan sumber daya dalam menghimpun data budaya lokal secara lebih komprehensif. Penelitian Rahmawati, dkk. (2023) menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran berbasis CRT sangat bergantung pada kedalaman integrasi budaya yang digunakan dalam materi ajar, sehingga penelitian lanjutan diperlukan untuk memperkaya konten budaya dalam e-modul ini.

Dari sisi teknis, implementasi e-modul di MAN 1 Kota Malang juga menghadapi kendala dalam hal ketersediaan perangkat dan koneksi internet yang tidak selalu stabil. Beberapa siswa mengalami kesulitan mengakses e-modul di luar jam pelajaran karena keterbatasan perangkat pribadi atau akses internet yang terbatas di lingkungan mereka. Kendala ini menunjukkan bahwa meskipun e-modul berbasis CRT menawarkan fleksibilitas dalam pembelajaran mandiri, faktor infrastruktur masih menjadi tantangan yang perlu diperhatikan dalam penerapannya di sekolah-sekolah dengan fasilitas teknologi yang beragam ([Febrizal, dkk., 2023](#)).

Dari segi evaluasi pembelajaran, keterbatasan lain yang muncul adalah waktu yang relatif singkat dalam pelaksanaan penelitian ini. Proses pengukuran HOTS melalui pretest dan posttest dilakukan dalam periode pembelajaran yang terbatas, sehingga belum dapat mengamati dampak jangka panjang dari penggunaan e-modul berbasis CRT. Penelitian jangka panjang diperlukan untuk mengeksplorasi bagaimana e-modul ini dapat memberikan dampak berkelanjutan terhadap peningkatan keterampilan berpikir siswa dalam jangka waktu yang lebih panjang.

KESIMPULAN

Temuan utama

Penelitian ini menemukan bahwa e-modul kimia hijau berbasis Culturally Responsive Teaching (CRT) yang dikembangkan tergolong sangat valid berdasarkan penilaian para ahli dari aspek bahasa, penyajian, isi, dan kesesuaian dengan pendekatan CRT. Hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa penggunaan e-modul secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills / HOTS) siswa, dengan nilai *n-gain* sebesar 0,51 (kategori sedang) untuk kelompok eksperimen, dibandingkan 0,29 (kategori rendah) untuk kelompok kontrol. Perbedaan tersebut juga signifikan secara statistik ($p = 0,008$), menegaskan bahwa integrasi budaya dalam pembelajaran kimia hijau berdampak positif terhadap peningkatan HOTS.

Implikasi

Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis CRT dalam e-modul kimia tidak hanya memperkuat keterlibatan siswa, tetapi juga membantu mereka memahami konsep-konsep kimia dalam konteks kehidupan dan budaya lokal. Implementasi modul ini berpotensi menjadi solusi inovatif untuk

meningkatkan kualitas pembelajaran kimia berbasis keberlanjutan, sekaligus mengembangkan kemampuan analitis, evaluatif, dan kreatif siswa. Pendekatan ini juga mendorong pembelajaran yang lebih inklusif, bermakna, dan adaptif terhadap keberagaman budaya siswa.

Rekomendasi penelitian lanjutan

Penelitian selanjutnya disarankan untuk:

1. Mengembangkan e-modul berbasis CRT yang mencakup lebih banyak variasi budaya lokal dari berbagai daerah di Indonesia.
2. Menggabungkan e-modul ini dengan strategi pembelajaran kolaboratif, seperti proyek berbasis investigasi atau diskusi reflektif untuk memperkuat pengembangan HOTS.

REFERENSI

- Abdalla, H., & Moussa, A. (2024). Culturally Responsive Teaching: Navigating Models and Implementing Effective Strategies. *Acta Pedagogica Asiana*, 3(2), 91–100. <https://doi.org/10.53623/apga.v3i2.432>
- Abdul Sakti. (2023). Meningkatkan Pembelajaran Melalui Teknologi Digital. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 2(2), 212–219. <https://doi.org/10.55606/juprit.v2i2.2025>
- Amonet, M., Weckowska, D., Spahr, S., Wagner, O., Adeli, M., Mai, I., & Haag, R. (2024). Green chemistry and responsible research and innovation: Moving beyond the 12 principles. *Journal of Cleaner Production*, 484(July), 144011. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.144011>
- Arafah, A. A., Sukriadi, S., & Samsuddin, A. F. (2023). Implikasi Teori Belajar Konstruktivisme pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(2), 358–366. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.946>
- Araripe, E., & Zuin Zeidler, V. G. (2024). Advancing sustainable chemistry education: Insights from real-world case studies. *Current Research in Green and Sustainable Chemistry*, 9(November), 100436. <https://doi.org/10.1016/j.crgsc.2024.100436>
- Arifin, A. A., Ramdani, A., Andayani, Y., & Hariadi, I. (2024). Pengembangan E-Modul Ekosistem Berbasis Model Culturally Responsive Transformative Teaching dengan Pendekatan Socio-Scientific Issues Berbantuan Software 3D Pageflip Professional. *Journal of Classroom Action Research*, 6(3). <https://doi.org/10.29303/jcar.v6i3.9035>
- Erawati, N. K., & Adnyana, P. B. (2024). Implementation of Jean Peaget's Theory of Contructivism in Learning: a Literature Review. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 5(3), 394–401. <https://doi.org/10.59672/ijed.v5i3.4148>
- Febrizal, F., Hernani, H., & Mudzakir, A. (2023). Systematic Literature Review: Peran Pembelajaran Kimia terhadap Keberlanjutan dalam Konteks Education for Sustainable Development (ESD). *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 14(2), 238. <https://doi.org/10.20527/quantum.v14i2.15963>
- Fitriah, L., Gaol, M. E. L., Cahyanti, N. R., Yamalia, N., Maharani, N., Iriani, I. T., & Surayanah, S. (2024). Pembelajaran Berbasis Pendekatan Culturally Responsive Teaching Di Sekolah Dasar. *Journal of Language, Literature, and Arts*, 4(6), 643–650. <https://doi.org/10.17977/um064v4i62024p643-650>
- Hidayati, R. E. (2017). The Development of Student Worksheet Based on CORE (Connecting, Organizing, Reflecting and Extending). *Journal of Chemistry Education Research*, 1(2), 44–47.
- Hidayati, Ririn Eva. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Google Sites Terintegrasi Augmented Reality Pada Topik Bentuk Molekul. *Jurnal Diklat Keagamaan*, 17(2), 125–138.
- Hidayati, Ririn Eva. (2024). Inovasi Pembelajaran Kimia : Implementasi Pembelajaran Kimia Berbasis Literasi Keagamaan Lintas Budaya Sebagai Alternatif Membangun Sikap Moderasi Beragama Chemistry Learning Innovation : Implementation of Chemistry Learning Based on Cross-Cultural Religi. *Inovasi: Jurnal Diklat Keagamaan*, 18(2), 151–168.
- Hidayati, Ririn Eva, & Arief, Z. (2024). Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik: Analisis Pada Topik Hidrokarbon. *Inovasi-Jurnal Diklat Keagamaan*, 18(1), 26–35. <https://doi.org/10.52048/inovasi.v18i1.496>
- Kusumadani, A. I., Affandy, H., Sunarno, W., Suryana, R., & Andiena, R. Z. (2024). Novel Approach in Enhancing Science Education Through Problem-Based Creative Learning and Delphi Evaluation. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 13(4), 668–679. <https://doi.org/10.15294/jpii.v13i4.852>
- Kwangmuang, P., Jarutkamolpong, S., Sangboonraung, W., & Daungtod, S. (2021). Heliyon The development of learning innovation to enhance higher order thinking skills for students in Thailand junior high schools. *Heliyon*, 7(6), e07309. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07309>

- Lastri, Y. (2023). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(3), 1139–1146. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914>
- Masarudin, B. A., Prihatin, Y., & Maufur, M. (2025). Implementation of Multicultural Education through Differentiated Learning : A Case Study at Play Ground. *Journal of English Language and Education*, 10(1), 370–377. <https://doi.org/10.31004/jele.v10i1.651>
- Maylia, E. C., Amelia, A. P., Suwarna, D. M., Muyassaroh, I., & Jenuri, J. (2024). Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 10(1), 32–41. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v10n1.p32-41>
- Mhlongo, S., Mbatha, K., Ramatsetse, B., & Dlamini, R. (2023). Challenges, opportunities, and prospects of adopting and using smart digital technologies in learning environments: An iterative review. *Heliyon*, 9(6), e16348. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16348>
- Nawa, K., Sirait, D., Yarshal, D., & Siregar, N. S. (2025). Pengaruh Culturally Responsive Teaching terhadap Partisipasi dan Motivasi Siswa dalam Pembelajaran IPAS Kelas V SDN 060812 Medan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(1), 120–128. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i1.2460>
- Novita, L., Windiyani, T., Sukmanasa, E., & Utari, R. L. (2023). Higher Order Thinking Skills in Evaluation of IV Grade Thematic Materials in Elementary Schools. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 7(3), 498–507. <https://doi.org/10.23887/jisd.v7i3.57003>
- Poláková, M., Suleimanová, J. H., Madzík, P., Copuš, L., Molnárová, I., & Polednová, J. (2023). Soft skills and their importance in the labour market under the conditions of Industry 5.0. *Heliyon*, 9(8). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18670>
- Putri Diana, N., Hariyono, E., & Dwi Maharani, T. (2024). Culturally Responsive Teaching dalam Pembelajaran IPA: Analisis Soft Skills Peserta Didik SMPN 2 Lamongan. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 13(2), 139–150. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v13i2.86585>
- Rahayu, B. N., Muchlis, M., & Mumpuni, A. W. (2024). The Implementation of Culturally Responsive Teaching to Improve Students' Learning Outcomes and Activity. *Journal of Educational Chemistry (JEC)*, 5(2), 97–106. <https://doi.org/10.21580/jec.2023.5.2.16407>
- Rahmawati, Y., Mardiah, A., Taylor, E., Taylor, P. C., & Ridwan, A. (2023). Chemistry Learning through Culturally Responsive Transformative Teaching (CRTT): Educating Indonesian High School Students for Cultural Sustainability. *Sustainability (Switzerland)*, 15(8), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su15086925>
- Rampean, B. A. O., Rohaeti, E., & Utami, W. P. (2022). Teacher Difficulties for Develop Higher Order Thinking Skills Assessment Instrument on Reaction Rate. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 6(1), 11–19. <https://doi.org/10.23887/jpk.v6i1.40898>
- Sakti, M. T., & Emiliannur, E. (2024). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Lkpd Berbasis Ecopreneurship pada Topik Energi Terbarukan untuk Meningkatkan Perilaku Peduli Lingkungan Siswa SMA. *Jurnal MIPA Dan Pembelajarannya*, 4(11), 1–18. <https://doi.org/10.17977/um067.v4.i11.2024.4>
- Sari, R. N., & Juandi, D. (2023). Improving Student's Critical Thinking Skills in Mathematics Education: A Systematic Literature Review. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 845–861. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2091>
- Widyawati, R., Novita, M., Patonah, S., & Roshayanti, F. (2024). Tantangan dan Peluang dalam Pendidikan Kimia Hijau Berorientasi Education for Sustainable Development (ESD) di Sekolah Menengah Atas : Studi Kasus di Kabupaten Sragen. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(001), 537–548.

Language Learning Enhancement: The Use of Shadowing Technique with Google Translate To Improve Students' Pronunciation for Secondary School

Peningkatan Pembelajaran Bahasa: Penggunaan Teknik Shadowing dengan Google Translate Untuk Meningkatkan Pengucapan Siswa di Sekolah Menengah

Arjunina Maqbulin

MAN 2 Nganjuk, Kementerian Agama Kabupaten Nganjuk

arjunina.aa@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.52048/inovasi.v19i1.649>

ABSTRACT

In teaching English, pronunciation is crucial as it plays a significant role in effective communication. Despite its importance, many students struggle with pronunciation. The aim of this research is to investigate the effectiveness of using the shadowing technique with Google translate to improve students' Pronunciation. This highlights the necessity of employing appropriate methods for teaching pronunciation. One effective technique is the shadowing method using Google Translate. The integration of Google Translate is particularly relevant, given students' close relationship with technology and their reliance on gadgets. The shadowing technique involves imitation; students listen to pronunciations provided by Google Translate and then replicate them. This study employs a quantitative research approach with a quasi-experimental design. Statistical data analysis is conducted using a paired t-test. The results reveal a paired t-test significance (2-tailed) value of 0.000, which is below the 0.05 threshold. This indicates that the shadowing technique utilizing Google Translate is effective in enhancing students' pronunciation skills. Furthermore, the average score of students in the experimental group increased from 70 on the pre-test to 81 on the post-test. This 11-point improvement signifies that students made substantial advancements in their pronunciation capabilities after being exposed to the shadowing technique with Google Translate.

Keywords: *google translate, shadowing technique, teaching pronunciation*

ABSTRAK

Dalam pengajaran bahasa Inggris, pengucapan sangatlah penting karena memainkan peran penting dalam komunikasi yang efektif. Meskipun penting, banyak siswa yang kesulitan dengan pengucapan. Hal ini menunjukkan perlunya menggunakan metode yang tepat untuk mengajarkan pengucapan. Salah satu teknik untuk mengajarkan pengucapan adalah menggunakan teknik shadowing dengan Google Translate. Penggunaan Google Translate dianggap penting karena siswa tidak dapat dipisahkan dengan teknologi, terutama dengan gadget mereka. Teknik shadowing dilakukan melalui meniru, jadi, siswa mendengarkan pengucapan dari Google Translate, dan kemudian menirunya. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain quasi-eksperimental. Sampel paired t-test digunakan untuk analisis data statistik. Sementara hasil analisis data menunjukkan nilai paired t-test dari Sig. (2-tailed) adalah 0,000 yang lebih rendah dari 0,05. Ini berarti bahwa teknik shadowing dengan Google Translate efektif dalam meningkatkan pengucapan siswa. Selain itu, nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen untuk tes awal sebesar 70, dan tes akhir sebesar 81. Artinya, interval antara tes awal dan tes akhir sebesar 11, hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan yang baik dalam pengucapan kata-kata setelah diberikan perlakuan teknik shadowing dengan Google Translate.

Kata Kunci: *google translate, Pembelajaran pengucapan, teknik shadowing*

Background

In teaching English, speaking is one of the skills considered to be very important, because speaking is one of the ways to communicate ideas in the global world (Andini et al., 2020; Desrizon &

Narius, 2017; Parupalli, 2019; Wongsuriya, 2020), the first impression of language is known from its speaking (Akramova, 2023; Hussein, Abdul Samad, 2021). It is hard for students, especially foreign language learners, to practice speaking without having a good knowledge of vocabulary, including its pronunciation (Parupalli, 2019). In addition, one of the indicators of the student's speaking ability is accuracy, and one of the components to build accuracy in English is pronunciation (Dunifa, 2023), moreover, it is also impossible to speak without pronouncing it (Xaydaraliyevna, 2022) pronunciation is an important aspect of communication (Desrizon & Narius, 2017; Wongsuriya, 2020) when students speak and they make mistakes in pronouncing the word, the listener will not understand what they are saying (Akramova, 2023; Desrizon & Narius, 2017; Hussein, Abdul Samad, 2021; Lusianti, 2023). That is why in teaching speaking, pronunciation plays an important role in making the students be able to speak.

In addition, some problems arise when teachers try to improve the student's pronunciation. One of the problems happens when the students do not know how to pronounce the word, as the writing and the pronunciation are different. (Desrizon & Narius, 2017) Furthermore, they also do not learn pronunciation seriously because they think that there will be no test to evaluate the pronunciation. (Useini, 2019) As pronunciation is the part of teaching speaking, teachers usually test the students' speaking ability. To solve that problem, teachers need to find the proper technique and simple media to help the students overcome this problem.

Teaching is not an easy process (Sumarsih, 2017). As in teaching-learning, teachers should pay attention to the students' different learning styles. In improving students' pronunciation, one of the techniques that can be used is the shadowing technique. This technique asks the students to repeat and imitate the pronunciation of the word they hear as exactly as possible (Hamada, 2021; Win, 2022). In addition, the imitation in pronouncing a word needs a role model; in many classes teachers do not give enough attention in practicing pronunciation as they focus more on writing test (Desrizon & Narius, 2017) However, a problem arises when teachers sometimes also make errors in pronouncing the word (Syaputri, 2014). One of the media that teachers can use to help students improve their pronunciation is by using technology. Because technology can be used 24 hours every day by the students (Neenaz et al., 2023)

Furthermore, in education, technology has an important role in the teaching-learning process (Aditama, Giri & Sugiharto, Aji, 2021). In teaching English, when technology is going to be used, three approaches should be considered, they are the Learners' technological proficiency, the teacher's technological ability, and technology instruments (Anas, 2019). In addition, other criteria of technology regarded to be used in the classroom should be mastered by the teachers and easily used

by the students ([Anas, 2019](#)). A kind of technology that can reach those considerations is Google Translate because the users do not need to install any new application, just type Google Translate, then type the word searched, then the meaning and pronunciation can be seen and heard. In this way, students can learn the new vocabulary

The use of Google to help the students' pronunciation is needed as recently technology has become an inseparable tool for students. And this kind of technology can be easily accessed by the students as every student has a handphone right now. By using the internet every student can use Google to find anything as Google is a worldwide search engine tool ([Kahleova, 2009](#)). By using this tool the problem of teachers in using the technology can be overcome as this does not need special skill, everyone can click Google and then use it. Therefore, this study proposes the research question as follows; Do the students taught by shadowing technique with Google translate gain better pronunciation than those taught by non-shadowing technique with Google translate? The main aim of this research is to get insight into the students' pronunciation improvement after being taught by shadowing technique with Google Translate. By reading this research it is hoped that the result can be considered by the teachers to use appropriate methods and sources for teaching-learning activity. And, for other readers, it is hoped that this research will be beneficial to learning and improving knowledge mainly in pronunciation.

Review of Related Literature

Teaching Pronunciation

As a means of communication, a language should be produced properly ([Desrizon & Narius, 2017](#)). And speaking is a skill that needs to be highlighted in effective communication([Desrizon & Narius, 2017](#); [Parupalli, 2019](#); [Wongsuriya, 2020](#)) because people communicate mainly by speaking ([Akramova, 2023](#); [Hussein, Abdul Samad, 2021](#)). In addition, it is hard to speak without pronouncing the word ([Xaydaraliyevna, 2022](#)). Pronunciation plays a key role in speaking because it leads to understanding([Hussein, Abdul Samad, 2021](#)) Someone who makes a mistake in pronouncing a word will make it hard for the listeners to understand what is being said ([Akramova, 2023](#)), and if it happens, it means that the communication has failed ([Win, 2022](#); [Yosintha & Rekha, 2022](#)). That is why, learning pronunciation is a very important aspect of language learning ([Ambayon, EdD-ELT, 2021](#); [Hussein, Abdul Samad, 2021](#)).

In learning pronunciation, the first thing to do is imitate ([Akramova, 2023](#)). This happens because to learn a language, students need to know the proper speech of a word ([Akhmad & Munawir, 2022](#)). Because in many English words, the form of writing is not similar to the form of pronunciation

(Ambayon, EdD-ELT, 2021), while many of the students' pronunciation has still interfered with their mother tongue (Salim et al., 2020). In addition, some students also think that learning pronunciation is not that important because the teacher does not test it (Useini, 2019). Another problems that arise in learning pronunciation is the lack of practice. Many teachers do not have sufficient time to conduct students' pronunciation practice and also deal with students' psychology, so they do not feel confident to practice (Dunifa, 2023)

The problems in learning pronunciation above should be overcome to help the students pronounce accurately (Nasim et al., 2022) and make the proper sound (Ulfa & Fatimah, 2019). Special techniques and proper media should be used to solve this problem.

Shadowing Technique

Shadowing technique is the technique in which the listener imitates and produces what they listened to directly (Salim et al., 2020), this means that students repeat what they listened to immediately. The students are expected to practice the words they hear as closely as possible (Leonisa & Kirana, 2022). The main activity in shadowing is not only imitating the word but also the ability to accept and produce the information (Win, 2022). This technique is needed because in learning pronunciation students need a lot of practicing and producing the right sound (Ulfa & Fatimah, 2019; Yosintha & Rekha, 2022). In this technique, some steps can be conducted in these ways, the first is students have to listen to the words directly, and after that, they have to imitate that word without a pause (Barkov, 2022), therefore in the process of imitating they do not think about the meaning of the word but just focus on the way and the stress of how the word is pronounced. As a result, students can improve their pronunciation because it allows students to have more chances to practice pronunciation.

The previous study about the use of the shadowing technique for teaching pronunciation was done in Mexico, The researcher did research by asking the students to watch the video, and then, they worked in several small groups to shadow what they watched from the video (Barkov, 2022). In addition, the research about using shadowing technique is also been done in some senior high schools in Indonesia, in the research held in a city in east Java as stated in a journal, the researchers suggest that teachers use audio-lingual media such as video, CD, or MP3 as the source of shadowing technique (Leonisa & Kirana, 2022). In addition, the most common source for shadowing activity is the teacher, because students learn initially from the teacher (Akramova, 2023), furthermore, to help the teachers do their duty dealing with giving the correct pronunciation and supporting students to learn and

practice easily, technology is needed to help teachers support the students learning (Neenaz et al., 2023)

Google Translate

Nowadays, students can not be separated from the technology, therefore, the use of various technology is needed to improve the teaching-learning process (Ashrafi, 2021) One of the technologies that can be used for the source of shadowing technique to improve student's pronunciation is Google Translate. This technology is used because this machine is very popular and it is already familiar to students (Kahleova, 2009) They do not need to install any new application but just need to type Google translate in their Google search engine and type the word they want to know, and they can use this technology to improve their pronunciation. This means that this tool provide great ease that can help the students to listen to the correct pronunciation, therefore it gives the students more opportunities to practice pronunciation. Initially, this tool is just used as a translation maker machine (Phuong et al., 2022), however, in its development, many parts are developed so that it is not only used for translation but the sound of the word's pronunciation can be listened thoroughly, besides, it also provides the sounds or the pronunciation that alike the native speakers (Van Lieshout & Cardoso, 2022). With the facilities provided by this technology, Google Translate can be used by the students as a source for learning pronunciation.

Research Method

This research is quantitative with a quasi-experimental design. The total population of this research is the eleven grade students of MAN 2 Nganjuk academic year 2024/2025, consisting of 263 students. Cluster random sampling is used to take the data. This kind of sampling is chosen since the researcher randomly chooses the sample from the existing class (M.A Latief, 2017) which means that the sample is taken randomly from the eleventh class of MAN 2 Nganjuk in the academic year 2024/2025. Then, the sample is taken from classes A and B. The students of the eleventh A as the control class and the students of eleventh B as the experimental class.

When the two classes are already chosen, the pre-test is conducted for both the experimental and control groups. The test used is reading aloud. This kind of test is used because reading aloud can help students pronounce accurately (Faraby & Kamaruddin, 2021). Therefore, students read the text prepared loudly one by one, and the teacher records it. The source of the text read is a book entitled Bahasa Inggris English for Change SMA/MA kelas XI page 116 published by Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset, dan teknologi (Astuti et al., 2022). The scoring system used by the teacher in

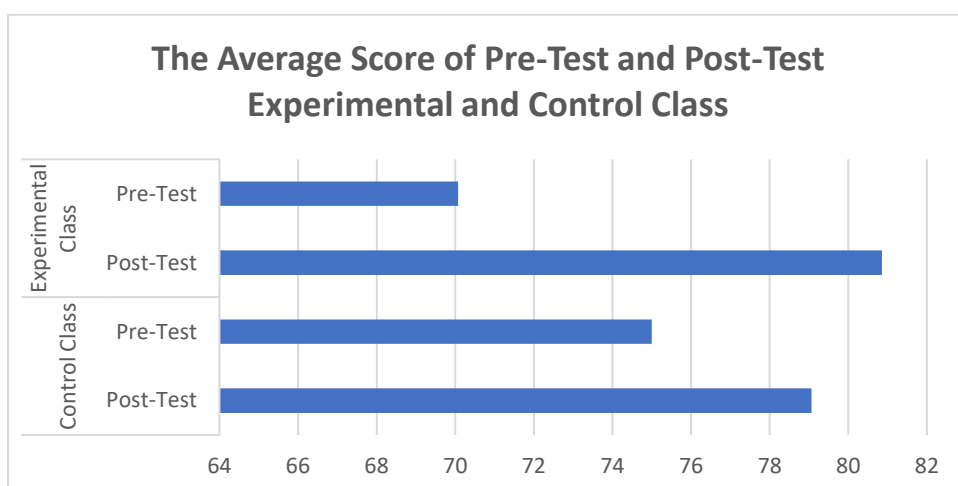
the pre-test and post-test is that every word that can be pronounced correctly will be scored 2, and every word mispronounced will be scored 0. For the student's pronunciation, the researcher merely focus on intelligibility which means a comprehensive sound to make the listeners understand (Destiyana & Laila, 2020). It implies that the student's pronunciation only focuses on how they pronounce the word well so they can be understood, therefore, it does not give big attention to the stress, intonation, or rhythm. This term is used because nowadays intelligibility also become a purpose of learning pronunciation (Wang & Wen, 2023).

Moreover, after the pre-test, in the experimental class, the students will be taught by learning pronunciation by shadowing techniques with Google Translate. The control class will also learn about pronunciation but there is no special treatment. After that, the post-test will be held, for the post-test the researcher uses a similar text as the pre-test, but different paragraph.

In addition, after the data is taken, then, Descriptive and inferential statistical analyses are employed to analyze the data. The descriptive data will inform about the students' average score, then the inferential statistical analyses will use the SPSS parametric paired T-test. This kind of analysis is used because the data is in pairs (pre-test and post-test) and the requirement to do this kind of test is that the data should be normally distributed (Xu et al., 2017).

Findings and Discussion

Pronunciation is a basic thing needed by the foreign language learners as language is a means of communication, and pronunciation is one of the important aspects in communication (Ambayon, EdD-ELT, 2021). In this research the researcher focus on the students pronunciation improvement after being taught by using shadowing technique with google translate. The classes that have been the sample of this research is XI-A and XI-B classes, class A as control class, and class B as experimental class. In the experimental class, students are trained by using shadowing technique with google translate to find the correct pronunciation of the words. In addition, in this research The students pronunciation mostly focus on the term of intelligibility. This term is used because they will be understood when students can say the words correctly (Desrizon & Narius, 2017). Moreover, the phases of this research are first, pre-test, in this phase, each student in both classes reads the text aloud and the teacher records it, the true pronunciation is scored 1, and the mistake pronunciation is scored 0. While in control class the students also learn about pronunciation, but there is no special treatment for them. The results of the students' pre-test and post-test for control and experiment classes are described below :



From the table above, it can be seen that the students' average score in the experimental class for the pre-test is 70, and the post-test is 81. It means that the interval between pre-test and post-test is 11, this indicates that students make good improvement in pronouncing the words after being treated with shadowing technique with Google Translate. This data shows that the student's scores in the experimental class increased significantly. While for the control class, the pre-test score is 75, and the post-test score is 79, which means that the interval is 4, this means that the students also make improvement but it is not as significant as the experimental class.

Moreover, to ensure the result of this research, the statistical analysis by using an SPSS parametric paired T-test is used to analyze the data, this kind of analysis is used because the data is in pair (pre-test and post-test) and the requirement to do this kind of test is that the data should be normally distributed (Xu et al., 2017). Therefore, before conducting a paired t-test, the first step to do is performing the normality test. the result of the normality test is shown in the table below

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
pre_test	.159	27	.077	.937	27	.104
post_test	.136	27	.200*	.936	27	.097

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

The above table shows that the significant value of Shapiro-Wilk is more than 0,05, whether pre-test or post-test. In pre-test the sig. Value is 0,104 (sig. p value 1,104 > 0,05), while in post-test is 0,97 (sig. P.value 0,097 > 0,05), which means that the data is normally distributed. Shapiro-Wilk

becomes the reference because the total number of the data is not more than fifty (Ernawati et al., 2023). As the data is normally distributed, a paired sample T-test is held. The result is as stated in the table below:

Paired Samples T-test

		Paired Differences							
			Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Mean							T	Df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pre-test Post-test	-10.741	8.012	1.542	-13.910	-7.571	-6.965	26	.000

The above table shows the result of the paired T-test of the Sig. (2-tailed) is 0,000 which is lower than 0,05, (Sig. (2-tailed) 0,000 < 0,05), when the sig. Value is lower than 0,05 means that the null hypothesis is rejected (British Academy, 2015). It indicates that there is a significant difference or there is a sure sign that shadowing technique with Google Translate can improve students' pronunciation. This also means that the Shadowing technique with Google Translate is effective in improving student pronunciation.

Discussion

For many students in EFL countries, speaking is one of the English skills that is thought to be difficult to master (Andini et al., 2020). It happens because many students think that it is hard to say the correct word in English (Nugraha et al., 2022; Xaydaraliyevna, 2022). To know how to say the correct words, students need to learn about pronunciation. That is why teaching pronunciation is very important for students to be able to communicate and be understood by listeners (Desrizon & Narius, 2017). In this research, the researcher finds that the shadowing technique with using Google Translate can effectively improve students' pronunciation. In addition, nowadays, students are familiar with technology, and it is also already stated that the use of technology can enhance the students' attentiveness in learning (Macharia, 2021) and by using technology teaching- learning process will be more enjoyable (Auliyah et al., 2022). Especially their handphones, even they can not be separated from it (Neenaz et al., 2023). Every student has their own handphone, and they use this tool every time and everywhere.

Instead of prohibiting students from using the tool that they are accustomed to, encouraging them to use it as a source of learning will be very beneficial. And the program that is ready to use is Google Translate. By using this program students do not need to install any new application. According

to previous research, one of the requirements of the technology that can be used in teaching-learning is whether the teacher and the students can operate it well (Anas, 2019), since the teachers and students are already familiar with Google, they can easily use it. Moreover, initially, this program was used to help the users to translate difficult words. but then some facilities are added, including the sound of the words (Van Lieshout & Cardoso, 2022) . And this program is very useful because the listener can listen the pronunciation of the word and then they can imitate it. That is why this technology is really useful to improve students' pronunciation.

In this research, the result of the pre-test shows that the score of the experimental class is lower than the result of the pre-test in the control class. This fact confirms that the student's pronunciation ability in the experimental class is not as good as in the control class. Then the experimental class students are treated by listening to the sounds of pronunciation from Google Translate. At this point, students do the shadowing technique (Win, 2022) by imitating the pronunciation of the words listened from Google Translate, and if they still can not imitate well, they can listen more without feeling reluctant, that is why students can learn pronunciation without being helped by anyone else, they just need to listen and imitate, in this way, students feel free to use the technology for learning (Van Lieshout & Cardoso, 2022). After the students practice by imitating the sound of the words from Google Translate, they will also say the words to their friends and also the teacher to get the feedback, both from their friend and the teacher. As a result, students can practice a lot and this technique is already proven to improve their pronunciation. As the previous research stated that one problem in speaking is the lack of practice and also psychological problems such as the feeling of not confident (Dunifa, 2023), so by doing this technique those problems can be overcome.

This research also confirms the result of the previous research that text-to-speech (TTS) systems in Google Translate could serve as effective pedagogical instruments for second language acquisition, especially in contexts where English is taught as a foreign language, particularly in environments where natural exposure to the target language is scarce or absent (Van Lieshout & Cardoso, 2022). From this research we know that learning pronunciation for EFL learners is a bit difficult, because listening a word from native speakers is difficult, indeed, it is already provided by Google Translate.

In addition, This research also indicates that the shadowing technique, especially when integrated with Google Translate can effectively improve students' pronunciation. This technique provides several key insights into language acquisition and pedagogical strategy. Shadowing involves learners listening to and immediately repeating a spoken model, helping them to internalize not only

pronunciation but also rhythm, intonation, and speech patterns. When paired with Google Translate's text-to-speech feature, students are given a consistent and accessible audio model.

The improvement in pronunciation likely stems from several cognitive and linguistic factors. Firstly, shadowing strengthens auditory discrimination and phonological awareness, allowing learners to better distinguish and produce sounds. Secondly, by mimicking native-like speech, students develop muscle memory for articulation and fluency. Thirdly, technology-assisted learning increases motivation and engagement, offering instant feedback and autonomy. The research also suggests that shadowing with a digital tool bridges the gap between listening and speaking skills more effectively than traditional repetition drills, creating a more immersive and dynamic learning environment.

Google Translate is very useful for language learning ([Van Lieshout & Cardoso, 2022](#)) especially on the field that needed to be trained or practiced such as pronunciation ([Akhmad & Munawir, 2022](#)). As a result, the Shadowing technique is used in this study because in this technique the students listened and articulated it with utmost clarity ([Win, 2022](#)). The previous research about the use of shadowing techniques stated that Shadowing can enhance pronunciation skills as students strive to repeat the target speech with precision. More specifically, this technique involves the simultaneous repetition of what is heard; in Addition, they use a person's speech as the source ([Hamada, 2021](#)). In this research shadowing technique with Google Translate as the source is used to minimize the error, since the pronunciation of a second language may be affected by the native language ([Salim et al., 2020](#)), also it is already proven that the use of technology can improve students pronunciation([Nasim et al., 2022](#)) In addition, for the students pronunciation, in this research, the researcher focuses on the intelligibility aspect. This aspect points out the comprehensive sound to make the listeners understand ([Destiyana & Laila, 2020](#)). As nowadays intelligibility also become a purpose of learning pronunciation ([Wang & Wen, 2023](#)) This aspect is used because communication will not work well when the listener can not understand what the speaker says ([Win, 2022](#)). This implies that in this research in learning pronunciation, the students mainly try to imitate well so their pronunciation will be understood, without paying deep attention to the stress and intonation.

Furthermore, to apply this technique in the classroom, teachers can create structured pronunciation activities where students use Google Translate to listen to and shadow target words or sentences. This can be done individually or in pairs, followed by peer or teacher feedback sessions. Regular practice sessions, combined with pronunciation rubrics and audio-recording comparisons over time, will help track progress and maintain student motivation. However, to practice this technique, It relies on access to technology, which may not be equally available in all classrooms. The text-to-speech model lacks natural conversational features such as emotion, stress variation, and contextual

nuance. Given these limitations, further research is recommended to explore the technique's effectiveness across different proficiency levels, age groups, and learning environments. Future studies could also examine the impact of combining shadowing with teacher-guided feedback or more advanced AI speech tools to enhance both accuracy and speaking fluency.

Conclusion

In conclusion, The result of this research points out that the use of the shadowing technique with Google Translate can improve students' pronunciation in term of intelligibility. This term means that the students' pronunciation in this research focuses on understanding, so it does not give much attention to stress and intonation. By listening to Google Translate students get a new source that usually they get from the teacher. In addition, the sound from Google Translate is like a native speaker. And in this way, they will feel more motivated to learn.

The treatment conducted to the students is that after the students listened from Google Translate they will directly imitate what they listened to, and they can do this many times until they are convinced that they can pronounce the word almost similar to the sound from Google Translate. Because the students can feel free to learn the pronunciation as they want, thus, their pronunciation can improve well. This improvement also can be seen in the student's scores. In the experimental class, before they are given the treatment their average score is 70, and then after the treatment, their score increases slightly, as their post-test score is 81. Therefore, learning pronunciation by using the shadowing technique with Google Translate is effective in improving students' pronunciation.

REFERENCES

- Aditama, Giri, M., & Sugiharto, Aji, P. (2021). Improving Students's English Pronunciation By Using Hypermedia in E-Learning Activity. *Edukasia Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 117–126.
- Akhmad, N. W., & Munawir, A. (2022). Improving the Students' Pronunciation Ability by Using Elsa Speak App. *IDEAS: Journal on English Language Teaching and Learning, Linguistics and Literature*, 10(1), 846–857. <https://doi.org/10.24256/ideas.v10i1.2868>
- Akramova, M. R. (2023). *Teaching Various Aspects of the Language and Forming Skills . Teaching Pronunciation . The Importance of Correct Pronunciation in Language Learning*. 01(8), 346–352.
- Ambayon, EdD-ELT, C. M. (2021). Basic English Speech Support and Pronunciation Skills of Senior High School Students. *SSRN Electronic Journal*, 8(3). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3723716>
- Anas, I. (2019). Educational Technology and Teacher-Student Technology Competency: a Pathway to Teaching English with Technology. *Journal of English Language Teaching and Linguistics*, 4(2), 181. <https://doi.org/10.21462/jeltl.v4i2.270>
- Andini, T. N., Eun, L. Y., Khramova, A., & Žok, A. (2020). ELT Comparison: Increasing Students Speaking Ability in Indonesia, South Korea, Russia, and Poland. *English Language in Focus (ELIF)*, 2(2), 131. <https://doi.org/10.24853/elif.2.2.131-140>
- Ashrafi, A. (2021). *Educational Technology and Principles and Methods of Teaching English*. 4, 97–103.

- Astuti, P., Anggaira, A. S., Herawati, A., Nurhayati, Y., Dadan, & Suriani, D. (2022). *Bahasa Inggris English For Change*. Pusat Perbukuan Kompleks Kemdikbudristek Jalan RS. Fatmawati, Cipete, Jakarta Selatan <https://buku.kemdikbud.go.id>. %0D
- Auliyah, S., Abdul, N. B., & Junaid, J. (2022). Teachers' Perspectives on the Implementation of Information and Communication Technology (Ict) in English Language Teaching. *Journal of Computer Interaction in Education*, 5(1), 46–56. <https://doi.org/10.56983/jcie.v5i1.65>
- Barkov, M. (2022). *the Use of Shadowing To Teach English Pronunciation in an Online Learning Environment*. January, 288–297. <https://doi.org/10.51508/intcess.202242>
- British Academy. (2015). *Paired t test in SPSS (Practical)*. 2–4. [https://www.bristol.ac.uk/cmm/media/research/ba-teaching-ebooks/pdf/Paired t tests - Practical.pdf](https://www.bristol.ac.uk/cmm/media/research/ba-teaching-ebooks/pdf/Paired%20t%20tests%20-%20Practical.pdf)
- Desrizon, Y. K., & Narius, D. (2017). Improving pronunciation in teaching speaking of senior high school students through films. *Journal of English Language Teaching*, 6(1), 117–123.
- Destiyana, D., & Laila, M. (2020). The Intelligibility of Indonesian Learners of English (ILE) in Understanding the Pronunciation of English Spoken by Thai Students. *Ethical Lingua: Journal of Language Teaching and Literature*, 7(2), 419–425. <https://doi.org/10.30605/25409190.220>
- Dunifa, L. (2023). Evaluating Oral English Program for Non-English Major Students: Focusing on Self-Assessment of Students' Speaking Abilities and Their Needs. *Novitas-ROYAL*, 17(2), 34–49. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10015757>
- Ernawati, K., Raddina, B., Amelia, P., Alyaa, F., Nadya, A., & Auliya, H. (2023). *Uji Normalitas Data dengan Software SPSS*. June, 1–23.
- Faraby, I., & Kamaruddin, A. (2021). Perceptions of Efl Learners on the Application of Reading Aloud Technique in Learning Pronunciation. *E-Journal of ELTS (English Language Teaching Society)*, 9(1), 53–64. <https://doi.org/10.22487/elts.v9i1.1838>
- Hamada, Y. (2021). Shadowing Procedures in Teaching and Their Future. *The Language Teacher*, 45(6), 32. <https://doi.org/10.37546/jalttlt45.6-3>
- Hussein, Abdul Samad, H. (2021). The Importance of Pronunciation in English Language Teaching. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/351626037_The_importance_of_Pronunciation_in_English_Language_Teaching?enrichId=rgreq-4168cf9d169b3c3b81f37b3143cd5f75-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzM1MTYyNjAzNztBUzoxMDI0NDAXNzU5ODIxODI0QDE2MjEyNDc4MjAzMTM%3D&el=
- Kahleova, I. (2009). *Google Tools Sitable for Teaching English*.
- Latief, M.A. (2017). Sources of Educational Research Data. In *Research Methods on Language Learning An Introduction* (p. 199).
- Latief, Mohammad Adnan. (2016). *Research Methods on Language Learning An Introduction*.
- Leonisa, E., & Kirana, D. (2022). Shadowing Technique for Pronunciation Development. *Journal of English As a Modern and International Language*, 1(1), 33–38.
- Lusianti, S. (2023). *The Effectiveness Of Online Media In Improving Students' English Pronunciation Skills*.
- Macharia, J. (2021). *JOURNAL OF LANGUAGE, TECHNOLOGY & ENTREPRENEURSHIP IN AFRICA Volume 12, No.1, 2021*
-
- . 12(1), 70–83.
- Nasim, S. M., Altameemy, F., Ali, J. M. A., & Sultana, R. (2022). Effectiveness of Digital Technology Tools in Teaching Pronunciation to Saudi EFL Learners. *FWU Journal of Social Sciences*, 16(3), 68–82. <https://doi.org/10.51709/19951272/Fall2022/5>
- Neenaz, A. E., Dr, I., Crompton, H., & Crichton, R. (2023). *Artificial intelligence and English language teaching: Preparing for the future English Programmes*. www.britishcouncil.org

- Nugraha, S. V., Irawan, L. A., Haerazi, & Frank, T. O. (2022). Segmental Aspects of Pronunciation Errors Produced by ELE Students in Classroom Settings. *Journal of Language and Literature Studies*, 2(2), 88–98. <https://doi.org/10.36312/jolls.v2i2.759>
- Parupalli, S. (2019). The Importance of Speaking Skills in English Classrooms. *Alford Council of International English & Literature Journal(ACIELJ)*, 2(2), 9.
- Phuong, A. N., Thanh, L. N. T., & Hong, N. N. T. (2022). Using Google translate in teaching and learning activities for English – medium – instruction (EMI) subjects. *Proceedings of the International Conference on Research in Management & Technovation*, 28, 253–258. <https://doi.org/10.15439/2021km40>
- Salim, A., Terasne, T., & Narasima, L. (2020). Enhancing the Students' Pronunciation Using Shadowing Technique At Senior High School Students. *Journal of Languages and Language Teaching*, 8(1), 20. <https://doi.org/10.33394/jollt.v8i1.2212>
- Sumarsih, S. (2017). The Impact of Shadowing Technique on Tertiary EFL Learners' Listening Skill Achievements. *International Journal of English Linguistics*, 7(5), 184. <https://doi.org/10.5539/ijel.v7n5p184>
- Syaputri, W. (2014). Pronunciation Errors Made By Senior High School Students in Reading English Texts Aloud. *English Education Journal (Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang)*, 4(1), 38–45.
- Ulfa, S. T., & Fatimah, S. (2019). Shadowing as a technique to practice English pronunciation during classroom oral activities in senior high school. *Journal of English Language Teaching*, 8(1), 227–235. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jelt>
- Useini, A. (2019). Testing Pronunciation and Its Importance in the. *International Scientific Journal*, 4(1), 129–138.
- Van Lieshout, C., & Cardoso, W. (2022). Google Translate as a Tool for Self-Directed Language Learning. *Language Learning & Technology*, 2022(1), 1–19. <http://hdl.handle.net/10125/73460>
- Wang, Y., & Wen, X. (2023). Nateness versus intelligibility as goal of English pronunciation teaching in China: Changing attitudes in national syllabi and curriculum standards. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40862-023-00189-2>
- Win, P. Y. (2022). *An investigation of the shadowing technique in teaching speaking to English as a Foreign Language students Literature Review and Key Concepts*.
- Wongsuriya, P. (2020). Improving the Thai students' ability in English pronunciation through mobile application. *Academic Journal*, 15(4), 175–185. <https://doi.org/10.5897/ERR2020.3904>
- Xaydaraliyevna, I. T. (2022). The Importance of Pronunciation in English Language Teaching. *International Conference of English Teaching*, 2(2), 416–419.
- Xu, M., Fralick, D., Zheng, J. Z., Wang, B., Tu, X. M., & Feng, C. (2017). The differences and similarities between two-sample t-test and paired t-test. *Shanghai Archives of Psychiatry*, 29(3), 184–188. <https://doi.org/10.11919/j.issn.1002-0829.217070>
- Yosintha, R., & Rekha, A. (2022). "Elsa Speak" in an Online Pronunciation Class: Students' Voices. *IJEE (Indonesian Journal of English Education)*, 9(1), 160–175. <https://doi.org/10.15408/ijee.v9i1.23033>