

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE*
UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA MATERI LIMIT FUNGSI
ALJABAR DI KELAS XI IIS 1**

***APPLICATION OF THE THINK PAIR SHARE TYPE COOPERATIVE LEARNING
MODEL TO INCREASE STUDENTS' LEARNING ACTIVITY ON ALGEBRA FUNCTION
LIMITS MATERIAL IN CLASS XI IIS 1***

Retno Wulandari

MAN 1 Pasuruan

noretnowulandari@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.52048/inovasi.v17i2.438>

ABSTRACT

The Think Pair Share type learning model was chosen for reasons, namely based on daily observations in the previous material as well as a lack of interest in learning Mathematics because the mindset towards Mathematics is abstract, then this learning model has never been practiced either by researchers or students in class XI. IIS 1. Based on this background, the research objective was obtained, namely to explain the results of the application of Think Pair Share to increase active learning in Mathematics and to describe the application of Think Pair Share to increase active learning in Mathematics on Algebra Function Limit material in class XI IIS 1 MAN 1 Pasuruan. This classroom action research (PTK) was carried out in class as well as learning outcomes tests to find data about learning outcomes. Descriptive data analysis of all data from cycles 1 and 2, both non-test (qualitative) and test (quantitative) data. The results of the research show that the steps of the Think Pair Share (TPS) type cooperative learning model can 100% increase the learning activeness of class then the indicators of success in the cognitive and psychomotor aspects of > 80% are met properly.

Keywords: *Functions, Limits of Algebraic, liveliness, Think pair share strategy*

ABSTRAK

Model Pembelajaran tipe *Think Pair Share* dipilih dengan alasan, yaitu berdasarkan pengamatan sehari-hari di materi yang sebelumnya serta kurangnya minat akan belajar Matematika dikarenakan mindset akan ilmu Matematika adalah abstrak, kemudian model pembelajaran ini belum pernah dipraktikkan baik oleh peneliti dan peserta didik di kelas XI IIS 1. Berdasar latar belakang tersebut didapat tujuan penelitian yaitu untuk menjelaskan hasil penerapan *Think Pair Share* untuk meningkatkan keaktifan belajar Matematika serta untuk mendeskripsikan penerapan *Think Pair Share* untuk meningkatkan keaktifan belajar Matematika materi Limit Fungsi Aljabar di kelas XI IIS 1 MAN 1 Pasuruan. Penelitian tindakan kelas (PTK) ini dilakukan di kelas XI IIS 1 MAN 1 Pasuruan dengan jumlah siswa 28 siswa (terdiri dari 9 siswa laki – laki dan 19 siswa perempuan), teknik pengumpulan data berupa lembar pengamatan dengan menggunakan rubrik observasi untuk mencari data keaktifan siswa serta tes hasil belajar untuk mencari data tentang hasil belajar. Analisis data secara deskriptif dari seluruh data dari siklus 1 dan 2 baik data non tes (kualitatif) maupun tes (kuantitatif). Hasil penelitian menunjukkan bahwa langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) 100% dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa kelas XI IIS 1 MAN 1 Pasuruan kemudian indikator keberhasilan pada aspek kognitif dan psikomotorik sebesar > 80% terpenuhi dengan baik.

Kata Kunci: keaktifan, Limit Fungsi Aljabar, Strategi *think pair share*

PENDAHULUAN

Dalam Matematika terdapat cabang ilmu yaitu Kalkulus. Di kalkulus kita akan mempelajari materi Limit, Turunan, Integral dan deret tak terhingga (Palopo, 2020) Limit menjadi pusat di berbagai masalah fisika dan teknologi. Sartono Wirodikromo 2007:204, kegunaan dari materi limit sering kita kenal di berbagai aspek kehidupan. Penggunaan limit diberbagai bidang antara lain: pada bidang Ekonomi yaitu mencari biaya rata-rata serta suku bunga, kemudian Fisika yaitu untuk menghitung suatu kecepatan. Dalam bahasa matematika, limit bermakna mendekati, sehingga nilai limit bermakna nilai pendekatan. Nilai limit dapat terdefinisi jika didekati dengan titik-titik tertentu (Santoso, 2017).

Menurut Hudojo Matematika merupakan ilmu yang memiliki objek penelaahan yang abstrak, yaitu pada hakekatnya matematika hanya terdapat pada pikiran manusia. Keabstrakan objek inilah yang membuat matematika sulit dipahami. Mengingat pentingnya matematika pada setiap jenjang sekolah, maka keberhasilan dalam proses pembelajaran merupakan tujuan yang ingin dicapai (Hudojo, 2005). Menurut Winkel keberhasilan siswa dalam belajar sangat dipengaruhi oleh kualitas pembelajaran yang dikelola oleh guru (Winkel, 1989). Guru perlu merencanakan pembelajaran yang disusun dengan baik yang nantinya akan berpengaruh pada kualitas pembelajaran yang baik (Arifin, 1999).

Dalam merencanakan pembelajaran, guru harus mampu menentukan contoh pembelajaran sinkron dengan materi yang akan diajarkan dengan karakter peserta didik. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat pada pembelajaran Matematika terutama materi Limit yang merupakan materi baru di tingkat MA akan berpengaruh pada minat siswa, siswa cenderung jenuh, membosankan sehingga akan berakibat pada daya serap dan nilai siswa yang pasti akan berada dibawah KKM.

Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran kooperatif, dimana model pembelajaran ini membuat siswa dalam memperdalam pemahaman materi serta meningkatkan sikap positif siswa sehingga dengan bekerja sama antar anggota kelompok akan meningkatkan motivasi dan hasil belajar

(Raharjo, 2009). Aktivitas pembelajaran kooperatif menekankan pada kesadaran siswa agar belajar dalam proses pembelajaran, berdiskusi dengan siswa yang lain dan menghargai pendapat teman.

Model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)* adalah salah satu model pembelajaran yang sangat baik dipergunakan guru yang memulai pembelajaran kooperatif. *Think-Pair-Share* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Frank Lyman dari Universitas Maryland pada tahun 1985. *Think-Pair-Share* memberikan kepada para siswa waktu untuk berpikir dan merespon serta saling bantu satu sama lain. Penggunaan strategi ini mengupayakan siswa mampu menyelesaikan masalah secara berkelompok dan memahami kelompok satu dengan yang lain.

Pada penelitian ini, peneliti menerapkan model pembelajaran tipe *Think-Pair-Share* pada kelas XI IIS 1 di MAN 1 Pasuruan berlatar belakang yaitu : [1] berdasarkan pengamatan sehari-hari di materi yang sebelumnya hingga penelitian ini dilakukan, peserta didik di kelas XI IIS 1 ketercapaian hasil belajar tergolong rendah serta kurangnya minat akan belajar Matematika dikarenakan mindset akan ilmu Matematika adalah abstrak, dan [2] model pembelajaran *Think-Pair-Share* ini belum pernah dipraktikkan dan dilakukan baik oleh peneliti sebagai pendidik dan oleh peserta didik di kelas XI IIS 1 maka dengan menerapkannya pada penelitian kali ini diharapkan dapat menumbuhkan keaktifan akan belajar Matematika sebagaimana hasil penelitian di atas.

Penerapan model pembelajaran tipe *think pair share* telah banyak dilakukan di berbagai bidang studi. Seperti yang dilakukan Afif Hidayatullah (Hidayatullah, 2017) pada jurnal yang ditulisnya pada bidang studi matematika kelas VIII Mts dengan berpengaruh signifikan pada hasil belajar siswa. Pada penelitian ini, hasil penelitian dalam bidang matematika dengan materi Limit Fungsi Aljabar akan dipaparkan. Menurut Nur Laili (Rahmawati, 2015) dengan mata pelajaran Akuntansi melakukan penelitian menyatakan bahwa strategi *think pair share* berpengaruh signifikan dalam meningkatkan keaktifan belajar peserta didik di kelas X AK 2.

Penelitian ini sudah pernah dilakukan oleh Herry (Prakoso, 2017). Herry dalam penelitiannya di kelas XI juga mendapatkan hasil yang sama bahwa strategi *think pair share* ini dapat meningkat-

kan hasil belajar siswa. Hingga laporan PTK ini disusun, peneliti masih belum menemukan penelitian yang dilakukan dengan pendekatan PTK untuk jenjang SMA/SMK/MA pada mata pelajaran matematika dengan materi Limit dalam meningkatkan keaktifan belajar siswa. Hal inilah yang menjadi unsur kebaruan dari PTK ini.

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana model pembelajaran tipe *Think-Pair-Share* dipraktikkan dalam meningkatkan keaktifan belajar Matematika materi Limit Fungsi Aljabar di kelas XI IIS 1 MAN 1 Pasuruan?
2. Apakah model pembelajaran tipe *Think-Pair-Share* dapat meningkatkan keaktifan belajar Matematika materi Limit Fungsi Aljabar di kelas XI IIS 1 MAN 1 Pasuruan?

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk mendeskripsikan penerapan strategi *Think-Pair-Share* meningkatkan keaktifan belajar Matematika materi Limit fungsi Aljabar di kelas XI IIS 1 MAN 1 Pasuruan
2. Untuk menjelaskan hasil penerapan strategi *Think-Pair-Share* meningkatkan keaktifan belajar Matematika materi Limit fungsi Aljabar di kelas XI IIS 1 MAN 1 Pasuruan

Manfaat penelitian berupa manfaat akademis, praktis, dan pribadi.

1. Secara akademis, hasil penelitian ini bisa menambah referensi bagi pendidik di mana pun berada yang ingin melakukan PTK pada bidang yang sama atau yang berbeda mata pelajaran.
2. Secara praktis, untuk lembaga MAN 1 Pasuruan dan Kementerian Agama Kabupaten Pasuruan—sebagai salah satu karya ilmiah hasil dari adanya pembinaan pendidik dalam proses Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan.
3. Secara pribadi, hasil penelitian ini juga menjadi penyemangat dan motivasi diri untuk senantiasa meningkatkan kompetensi profesional dan pedagogik sebagai pendidik.

KAJIAN TEORI

Menurut (Sardirman, 2011), aktivitas belajar merupakan kegiatan yang mencakup 2 hal yaitu melakukan tindakan serta melakukan analisis masalah. Itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip yang

sangat penting dalam proses pembelajaran.

Keaktifan peserta didik sangat berpengaruh pada kegiatan belajar Matematika sehingga dapat berjalan dengan efektif dan matematika bisa menjadi mata pelajaran yang menyenangkan serta mudah untuk dipahami.

Menurut (Sudjana, 2011) beberapa indikator keaktifan belajar dapat dilihat dari :

1. Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya
2. Terlibat dalam pemecahan masalah
3. Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya
4. Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah
5. Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru
6. Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya
7. Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis
8. Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

Indikator tersebut dapat dipakai data keaktifan belajar peserta didik pada waktu penelitian hingga memperoleh nilai keaktifan siswa belajar Matematika, telaah dari (Rahmawati, 2015).

Suatu limit fungsi bermakna mendekati hampir, sedikit lagi, atau harga batas. Suatu limit $f(x)$ dikatakan mendekati a $\{f(x) \rightarrow a\}$ menjadi suatu limit, apabila x mendekati a dengan $\{x \rightarrow a\}$ maka dinotasikan menggunakan $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = a$

Mengutip dari (Fardian, 2020) Langkah awal dalam menentukan nilai $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ adalah dengan cara mensubstitusi $x = a$ ke $f(x)$. Jika $f(a)$ hasilnya terdefinisi maka $f(a)$ adalah nilai limit yang dicari. Tetapi sebaliknya, apabila $f(a)$ menghasilkan bentuk tak tentu seperti $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$ dan $\frac{0}{\infty}$ maka perhitungan nilai limit dilakukan dengan cara lain yaitu pempfaktoran, L'Hospital atau perkalian sekawan.

Menurut buku (Anna Yuni astuti, 2021) misalkan k konstanta, a, b bilangan real, serta f dan g fungsi-fungsi yang mempunyai limit di a , serta n adalah bilangan bulat positif maka berlaku teorema-teorema limit.

Menurut (Rahmahwati, 2015) tahapan dari model pembelajaran tipe *Think Pair Share* yaitu :

1] Berpikir (*Think*)

Pada langkah ini siswa diharuskan berpikir dari masalah yang diberikan oleh guru, kemudian diberikan waktu menyelesaikan permasalahan tersebut.

2] Berpasangan (*Pair*)

Pada tahap ini 2 siswa pasangan dengan untuk berdiskusi dengan berbagai jawaban dari hasil pemikiran dari tahap pertama.

3] Berdiskusi (*Share*)

Di tahap ini 2 siswa (pasangan) untuk mempresentasikan hasil dari tahap kedua tadi. Hal ini menunjukkan ketrampilan siswa dalam menunjukkan hasil diskusi kelompok.

Anita Lie mengungkapkan bahwa "Metode *Think Pair Share* (TPS) memberikan siswa kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain (Lie, 2008). Keunggulan lain dari metode ini adalah optimalisasi partisipasi siswa". Langkah-langkah dari model pembelajaran *Think Pair Share* adalah:

1. Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai
2. Siswa diminta untuk berfikir tentang materi/permasalahan yang disampaikan guru
3. Siswa diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok 2 orang) dan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing
4. Guru memimpin pleno diskusi kecil, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya
5. Berawal dari kegiatan tersebut, guru mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para siswa
6. Guru memberi kesimpulan
7. Penutup

Menurut Lyman dalam Sherman menyatakan manfaat pembelajaran *Think Pair Share* yaitu peserta didik memiliki waktu setidaknya untuk berfikir sampai mereka menemukan jawabannya sebelum pertanyaan itu dijawab dan diskusi berjalan (Sherman, 1991). Peserta didik berlatih merespon secara mental, dan berbicara dengan temannya sebelum diminta untuk mendiskusikannya secara klasikal. Semua peserta didik mempunyai kesempatan untuk berbagi pemikiran mereka dengan sedikitnya satu peserta didik lainnya, dengan demikian

meningkatkan pemikiran dan keterlibatan mereka.

(Hartinah, 2018) mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) mempunyai kelebihan sebagai berikut:

1. Siswa menentukan permasalahan dari materi yang disampaikan oleh guru.
2. Siswa akan terbiasa menggunakan konsep dari hasil diskusi dengan siswa lainnya sehingga memperoleh penyelesaian secara berkelompok dalam menyelesaikan masalah.
3. Siswa lebih aktif dalam proses belajar karena mendiskusikan masalah dalam kelompoknya.
4. Siswa mendapat kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya ke seluruh siswa.
5. Guru lebih banyak mengamati siswa dalam proses pembelajaran.

Kelemahan model pembelajaran kooperatif strategi TPS (*Think Pair Share*) diungkapkan oleh (Hartinah, 2018) yaitu sulit digunakan di sekolah dengan rata-rata kemampuan siswa kurang dan waktu sedikit, sedang banyaknya kelompok banyak. (Lie, 2008) juga mengungkapkan kelemahan pada kelompok berpasangan sebagai berikut: a) Banyaknya kelompok yang diamati b) Sedikitnya gagasan siswa c) Adanya perbedaan pendapat sulit untuk menjadi penengah.

Untuk mengatasi kelemahan dari model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* yaitu dengan mengubah pairs yang semula berpasangan 2 siswa menjadi 4 siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian tindakan kelas ini dengan pendekatan kuantitatif serta kualitatif dilakukan di MAN 1 Pasuruan yang beralamat di jalan Balai Desa Glanggang No. 3A, Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur. Peneliti bersama guru kolaborator telah merencanakan dan melaksanakan penelitian dari Januari 2023 hingga Maret 2023. Kelas XI IIS 1 yang dipilih sebagai objek dari penelitian ini terdiri dari 28 peserta didik (9 laki-laki dan 19 perempuan).

Data dari penelitian ini adalah data tentang proses pembelajaran kooperatif TPS (*Think Pair Share*) yang dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa serta data mengenai hasil belajar siswa yang diperoleh setelah mengikuti proses pembelajaran kooperatif TPS (*Think Pair Share*).

Nilai keterampilan mencakup nilai kognitif (pengetahuan) dan nilai psikomotorik (keterampilan). Data pada penelitian ini berasal dari hasil belajar siswa dengan instrumennya adalah soal tes yang dilaksanakan pada akhir siklus. Sedangkan sumber data berasal dari guru dan siswa. Sumber data yang berasal dari guru adalah hasil observasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran kooperatif *Think Pair Share*.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan PTK dengan dua siklus. Berikut rincian kegiatan pada tiap-tiap siklusnya.



Gambar 1 Desain Siklus PTK

Gambar desain siklus PTK tersebut bersumber dari buku Penelitian Tindakan Kelas (Arikunto, Penelitian Tindakan Kelas, 2010). Peneliti menggunakan dua siklus dengan empat kali pertemuan untuk tiap siklus. Pada desain siklus PTK tersebut terdapat tanda tanya " ? " yang bermakna bahwa setelah pelaksanaan siklus 2 siklusnya berlanjut atau tidak tergantung dari hasil siklus 2. Berikut rincian kegiatan pada tiap siklusnya yaitu pada Perencanaan peneliti menyiapkan bahan ajar, RPP, instrumen penilaian serta lembar observasi. Pada Pelaksanaan yaitu melaksanakan proses pembelajaran. Untuk Pengamatan, peneliti melakukan pengamatan bersama guru kolaborator. Pada Refleksi peneliti menganalisis hasil pengamatan selama penelitian.

Pada siklus pertama tahap perencanaan peneliti menyusun perencanaan tindakan berdasarkan tujuan penelitian yakni menyiapkan bahan ajar, menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP dibuat untuk setiap pertemuan berdasarkan materi Limit dengan alokasi waktu 2x45 menit, menyiapkan lembar observasi, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan instrumen tes/kuis. Menurut

telaah (Prakoso, 2017) LKPD menjadi fasilitas untuk kegiatan mengamati, menanya, dan menggali informasi pada tahap *think*. Kemudian mengasosiasi dalam tahap *pair*. Dan mengkomunikasikan dalam tahap *Share*.

Pada tahap pelaksanaan, penelitian dilakukan di kelas XI IIS-1 karena berdasarkan identifikasi masalah, di kelas tersebut memiliki permasalahan, yaitu hasil belajar siswa rendah serta kurangnya minat belajar Matematika. Pada tahap tindakan ini, peneliti merencanakan 3 kali pertemuan pembelajaran dengan alokasi waktu masing-masing 2 x 45 menit dan 1 pertemuan tes dengan alokasi waktu 2 x 45 menit. Setiap pertemuan disusun sesuai dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Selama tahap pelaksanaan proses pembelajaran, peneliti berkolaborasi dengan guru kolaborator untuk melakukan pengamatan di kelas dan membuat catatan penting di lembar yang telah disiapkan oleh guru.

Tahap refleksi yaitu menganalisis data yang dihasilkan pada akhir siklus. Tahap refleksi ini terdiri dari memahami, menjelaskan lalu menyimpulkan data. Refleksi dilakukan setelah pembelajaran dengan 1 siklus berlangsung. Peneliti mengkaji tindakan sebagai bahan pertimbangan mengenai keberhasilan penelitian pada pertemuan tersebut sudah tercapai apa belum. Jika hasil tes siswa belum mencapai 75% yang mencapai KKM yaitu nilai 70, peneliti akan memperbaiki model yang digunakan dan menerapkannya dalam perencanaan pada pembelajaran dalam siklus selanjutnya. Pada tahap ini, peneliti dan guru kolaborator melakukan analisis hasil pengamatan mengenai keaktifan siswa, hasil kegiatan kelompok, dan hasil tes/kuis individu peserta didik yang akan digunakan sebagai dasar untuk melakukan perencanaan pada siklus berikutnya.

Pelaksanaan kegiatan pada siklus kedua dilakukan sebagaimana pada siklus pertama. Namun, sebelumnya harus didahului dengan perencanaan ulang berdasarkan hasil refleksi yang diperoleh pada siklus pertama. Hal ini dilakukan untuk mengurangi berbagai kelemahan yang muncul di siklus pertama. Selain itu, agar strategi *think pair share* dapat lebih dikembangkan lagi untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa sehingga indikator keberhasilan dapat meningkat di siklus kedua.

Beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini antara lain.

- a. Lembar pengamatan pelaksanaan strategi *think pair share*
- b. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)
- c. Tes/kuis pada tiap-tiap siklus

Kriteria keberhasilan penelitian ini yaitu

1. Model pembelajaran tipe *think pair share* dipraktikkan sepenuhnya (100 %)
2. Hasil Analisis dari hasil tes pada akhir siklus. Siswa mencapai ketuntasan secara individual jika ia memperoleh nilai tuntas belajar minimal (KKM) 70 (aspek kognitif)
3. Nilai keaktifan belajar siswa dari rubrik penilaian observasi > 80 (aspek psikomotorik)

Berikut ini teknik pengumpulan data dari sumber data penelitian ini.

1. Data tentang pelaksanaan model *think pair share* diperoleh dari lembar pengamatan yang diberikan oleh guru kolaborator. Hasil observasi pada lembaran ini digunakan untuk mengetahui terlaksananya model ini di RPP dan di dalam proses pembelajaran di kelas. Data yang diperoleh merupakan data non-tes.
2. Data hasil belajar peserta didik yang mengukur adanya peningkatan nilai kognitif diperoleh dari hasil tes tulis. Data yang diperoleh merupakan data tes.
3. Data hasil belajar peserta didik yang mengukur adanya peningkatan nilai psikomotorik diperoleh dari hasil rubrik penilaian observasi. Data yang diperoleh merupakan data non-tes.

Semua data yang diperoleh dari siklus 1 dan 2, baik data kualitatif (non-tes) yang diperoleh dari lembar pengamatan (rubrik penilaian observasi) maupun kuantitatif (tes), dianalisis secara deskriptif untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan. Pertanyaan pertama mendeskripsikan semua kegiatan pendidik dan siswa ketika ikut aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan strategi *think pair share*. Jawaban dari pertanyaan ini diperoleh dari kesimpulan data non-tes (isian lembar pengamatan atau rubrik penilaian observasi). Pertanyaan kedua mendeskripsikan hasil dari penilaian kuis/tes dan penilaian presentasi dari peserta didik. Jawaban diperoleh setelah membandingkan hasil tes dan hasil presentasi dari siklus 1 dan siklus 2.

HASIL dan PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada pelaksanaan pembelajaran untuk siklus pertama terbagi dalam 3 pertemuan dengan 1 kali tes akhir siklus. Pelaksanaan pembelajaran pertemuan ke-1 yaitu pada hari Rabu tanggal 15 Februari 2023 yang berlangsung selama 2 jam pelajaran dengan durasi waktu 2 x 45 menit. Pada awal pembelajaran dimulai dengan membaca doa yang dipimpin oleh ketua kelas dan mengecek kehadiran siswa. Kemudian dilanjutkan apersepsi kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari yaitu tentang Limit Fungsi Aljabar kemudian penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan metode tanya jawab. Setelah menjelaskan apersepsi kemudian guru memberitahukan bahwa kita akan belajar dengan menggunakan model yang berbeda yaitu dengan menggunakan model *Think Pair Share* (TPS) dengan materi yaitu definisi limit dan menentukan limit fungsi aljabar dengan metode substitusi.

Pada pertemuan pertama yaitu pada tahap pertama adalah *Think (berpikir)* yaitu guru mengarahkan setiap kelompok untuk mengumpulkan informasi terkait materi Limit Fungsi Aljabar yang ada di LKPD. Dengan anggota kelompok teman sebangku, siswa mengerjakan LKPD 1 bagian ayo berpikir yang terdiri dari mengamati, menanya dan menggali informasi. Dalam aspek mengamati, siswa diberikan suatu narasi dalam hal ini kegiatan literasi. Dalam aspek menanya, siswa disuruh menuliskan pertanyaan apa yang muncul dari narasi pada kegiatan mengamati. Kemudian siswa mengerjakan bagian menggali informasi dengan diskusi kelompok kecil dan juga bimbingan guru. Berikut adalah contoh pekerjaan siswa dalam menggali informasi

Untuk tahap kedua adalah *Pair* (berpasangan), siswa berkelompok dengan beranggotakan 4 siswa yang terdiri dari 2 bangku untuk membahas apa yang mereka kerjakan pada bagian menggali informasi dan mengerjakan LKPD bagian menalar. Dalam berdiskusi, siswa terlihat aktif untuk memadukan jawaban-jawaban dari kelompok kecil.

Kemudian tahap ketiga adalah *Share* (berbagi) yakni salah satu kelompok menjelaskan hasil di depan kelas. Setelah itu peneliti meminta setiap kelompok untuk menanggapi.

Peneliti meminta siswa untuk menyimpulkan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini

dengan metode tanya jawab. Setelah melakukan dialog kecil pada akhir pembelajaran, peneliti memberitahu siswa bahwa pembelajaran selanjutnya kita akan membahas mengenai materi berikutnya.

Pelaksanaan pembelajaran pertemuan ke-2 yaitu pada hari Rabu tanggal 22 Februari 2023 yang berlangsung selama 2 jam pelajaran dengan durasi waktu 2 x 45 menit. Pada kegiatan inti, guru mulai menerapkan model *Think Pair Share*. Guru membagikan LKPD 2 kepada siswa dengan tiap LKPD untuk 2 orang siswa sebagai kelompok kecil. Kemudian guru mengarahkan setiap kelompok untuk mengumpulkan informasi terkait materi persamaan lingkaran yang ada di LKPD. Dengan anggota kelompok teman sebangku, siswa mengerjakan LKPD bagian Ayo Berpikir (mengamati, menanya dan menggali informasi).

Pada pertemuan kedua ini ada 3 tahapan juga seperti pertemuan pertama yaitu *Think, Pair* lalu *Share* tetapi dengan materi yang berbeda dari pertemuan pertama. Disini membahas materi penentuan nilai limit fungsi aljabar dengan pefaktoran.

Pelaksanaan pembelajaran pertemuan ke-3 yaitu pada hari Sabtu tanggal 25 Februari 2023 yang berlangsung selama 2 jam pelajaran dengan durasi waktu 2 x 45 menit. Selanjutnya pada kegiatan inti, guru mulai menerapkan model *Think Pair Share*. Guru membagikan LKPD 3 kepada siswa dengan tiap LKPD untuk 2 orang siswa sebagai kelompok kecil. Kemudian guru mengarahkan setiap kelompok untuk mengumpulkan informasi terkait materi persamaan lingkaran yang ada di LKPD. Dengan anggota kelompok teman sebangku, siswa mengerjakan LKPD bagian ayo berpikir yang terdiri dari mengamati, menanya dan menggali informasi.

Pada pertemuan ketiga ini ada 2 kegiatan yaitu mendiskusikan LKPD 3 lalu mempresentasikan dan tes tulis. Pada kegiatan membahas materi ada 3 tahapan juga seperti pertemuan pertama dan kedua yaitu *Think, Pair* lalu *Share* tetapi dengan materi yang berbeda dari pertemuan sebelumnya. Disini membahas materi menentukan nilai limit fungsi aljabar dengan cara perkalian sekawan.

Setelah selesai pertemuan ketiga, peneliti bersama guru kolaborator melakukan refleksi pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran tipe *think Pair Share* secara keseluruhan, baik RPP, LKPD, lembar pengamatan,

maupun lembar tes/kuis. Hasil refleksi dituangkan dalam lembar refleksi siklus 1. Berdasarkan hasil refleksi, peneliti dan guru kolaborator merekomendasikan bahwa penelitian ini perlu dilanjutkan ke siklus 2. Oleh karena itu, peneliti melakukan persiapan atau perencanaan untuk siklus 2 sebagaimana siklus 1.

Siklus kedua terbagi dalam 3 pertemuan dengan 1 kali tes akhir siklus. Pada siklus kedua ini peneliti tetap melakukan kaidah dari model pembelajaran tipe *Think Pair Share* dengan berkelompok berpasangan terlebih dahulu dengan teman sebangku kemudian berkelompok 4 atau 5 orang.

Pertemuan pertama yang dilaksanakan pada 1 Maret 2023 ini berdurasi 2 x 45 menit. Dalam waktu 90 menit ini, tiap kelompok menerima satu LKPD untuk didiskusikan. Bahan isian LKPD 1 yang diberikan di siklus ini memiliki bobot yang lebih tinggi dibanding dari siklus 1. Pada pertemuan pertama ini peserta didik mendiskusikan LKPD 1, membahas lalu mempresentasikan.

Pertemuan pertama yang dilaksanakan pada 4 Maret 2023 ini berdurasi 2 x 45 menit. Dalam waktu 90 menit ini, tiap kelompok menerima satu LKPD untuk didiskusikan. Bahan isian LKPD 2 yang diberikan di siklus ini memiliki bobot yang lebih tinggi dibanding dari siklus 1. Pada pertemuan pertama ini peserta didik mendiskusikan LKPD 2, membahas dengan kelompok masing-masing lalu mempresentasikan per kelompok.

Pertemuan terakhir pada siklus ini dilakukan pada tanggal 15 Maret 2023 dengan durasi waktu sama seperti pada pertemuan pertama, yaitu 90 menit atau 2 jam pelajaran. Peneliti memberikan tes/kuis yang tentunya berkaitan dengan kompetensi dasar yang telah ditetapkan di awal sebelum proses pembelajaran dengan menggunakan media Google Form. Adapun hasil dari tes/kuis ini akan menjadi penilaian pada aspek kognitif yang nanti akan dibabarkan pada bagian hasil pembelajaran di bawah ini.

Hasil pembelajaran di siklus 1 dan siklus 2 akan dipaparkan dampak penerapan model pembelajaran tipe *think pair share* terhadap aspek kognitif (pengetahuan) dan aspek psikomotorik (keterampilan). Pendidik memberikan penilaian proses pembelajaran untuk aspek psikomotorik (keterampilan) dan penilaian di akhir pembelajaran

untuk aspek kognitif (pengetahuan).

Pada aspek pengetahuan siklus 1, peneliti memberikan penilaian di akhir pembelajaran melalui tes/kuis. Pada tes/kuis ini diikuti oleh 28 peserta didik yang diberikan pada pertemuan ketiga. Berikut ini tabel hasil penilaian tes/kuisnya.

Tabel 4. 1 Hasil Penilaian Tes Akhir Siklus 1

No	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase	Rerata
1	95-100	1	3,6 %	40,5
2	90-94			
3	85-89			
4	80-84	1	3,6 %	
5	75-79			
6	70-74	1	3,6 %	
7	<69	25	89,2 %	
Jumlah		28	100 %	

Berdasarkan tabel di atas, 25 peserta didik masih mendapatkan nilai kurang dari 69, 1 peserta didik mendapatkan nilai 70, kemudian 1 peserta didik yang mendapatkan nilai 80 dan hanya 1 peserta didik yang mendapatkan nilai 90. Berdasarkan indikator keberhasilan penelitian yang kedua, maka rerata nilai tes/kuis untuk aspek pengetahuan (kognitif) peserta didik masih belum tercapai. Hal ini menjadi bahan evaluasi yang penting untuk perbaikan di siklus 2.

Pada aspek keterampilan siklus 1 ini, peneliti memberikan penilaian selama proses pembelajaran berlangsung. Kegiatan diskusi peserta didik secara berpasangan dengan melengkapi LKPD 1-3 menjadi sumber data bagi peneliti untuk memberikan nilai pada lembar pengamatan (rubrik penilaian observasi).

Tabel 4. 2 Hasil Penilaian Keterampilan Siklus 1

No	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase	Rerata
1	95-100			74,6
2	90-94			
3	85-89			
4	80-84	10	35,7 %	
5	75-79	10	35,7 %	
6	70-74	6	21,4 %	
7	<69	2	7,1 %	
Jumlah		28	100 %	

Berdasarkan tabel di atas, 10 peserta didik mendapatkan nilai 80, 10 peserta didik memperoleh nilai 75, 6 peserta didik yang mendapatkan nilai 70, dan 2 peserta didik yang mendapatkan nilai 60. Berdasarkan indikator keberhasilan penelitian yang

ketiga, maka rerata nilai proses pembelajaran untuk aspek keterampilan (psikomotorik) peserta didik belum tercapai.

Seperti halnya di siklus 1, pada aspek pengetahuan di siklus 2 ini, peneliti memberikan penilaian di akhir pembelajaran melalui tes/kuis. Pada tes/kuis ini juga diikuti oleh 28 peserta didik yang diberikan pada pertemuan ketiga. Berikut ini tabel hasil penilaian tes/kuisnya.

Tabel 4. 3 Hasil Tes Akhir Siklus 2

No	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase	Rerata
1	95-100	22	78,5 %	94,8
2	90-94	3	10,7 %	
3	85-89	1	3,6 %	
4	80-84			
5	75-79	1	3,6 %	
6	70-74			
7	<69	1	3,6 %	
Jumlah		28	100 %	

Berdasarkan tabel di atas, 22 peserta didik berhasil memperoleh rentang nilai 95 - 100 , 3 peserta didik memperoleh nilai 90, 1 peserta didik mendapat nilai 85, 1 peserta didik memperoleh nilai 75, dan hanya 1 peserta didik yang mendapatkan nilai 65. Berdasarkan indikator keberhasilan penelitian yang kedua, maka rerata nilai tes/kuis untuk aspek pengetahuan (kognitif) peserta didik sudah tercapai. Pada aspek keterampilan pada siklus 2 ini, peneliti memberikan penilaian selama proses pembelajaran berlangsung. Kegiatan diskusi peserta didik secara berpasangan dengan melengkapi LKPD 1-3 menjadi sumber data bagi peneliti untuk memberikan nilai pada lembar pengamatan (rubrik penilaian observasi)

Tabel 4. 4 Hasil Penilaian Keterampilan Siklus 2

No	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase	Rerata
1	95-100			80,2
2	90-94			
3	85-89	7	25 %	
4	80-84	17	60,7 %	
5	75-79	2	7,1 %	
6	70-74	2	7,1 %	
7	<69			
Jumlah		28	100 %	

Berdasarkan tabel di atas, 7 peserta didik mendapatkan nilai 85, 17 peserta didik memperoleh nilai 80, 2 peserta didik yang mendapatkan nilai 75, dan 2 peserta didik yang mendapatkan nilai 70. Berdasarkan indikator keberhasilan penelitian yang

ketiga, maka rerata nilai proses pembelajaran untuk aspek keterampilan (psikomotorik) peserta didik sudah tercapai.

B. Pembahasan

Pada penelitian ini, siklus 1 peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dengan 3 tahapan dan peserta didik mendiskusikan, mengerjakan dan mempresentasikan hasil dari LKPD 1 – 3 (Aminah, 2016). Pada siklus 2, peserta didik yang mempraktikkan strategi ini secara keseluruhan dan melengkapi LKPD 1 – 3 dengan tingkat soal yang lebih tinggi daripada LKPD pada siklus 1. Semua peserta didik terlihat telah memahami strategi ini dengan baik. Setelah pelaksanaan 2 siklus, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran ini berdampak positif terhadap keterampilan memahami masalah sehari – hari terkait kegunaan materi Limit Fungsi Aljabar. Keterampilan memahami dalam hal berliterasi narasi pada LKPD kemudian keaktifan dalam berdiskusi dan mempresentasikan hasil LKPD. Hal ini tertulis pada hasil pengerjaan LKPD 1 – 3 oleh peserta didik.

Setelah siklus 2, peneliti melihat juga bahwa peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang lebih paham dan aktif dengan berpedoman pada LKPD 1-3 di tiap siklusnya. Pada siklus 1 dan 2, peserta didik menerapkan model pembelajaran *think pair share* secara berpasangan lalu berkelompok. Hasil penyelesaian LKPD di siklus 2 terlihat lebih kompleks daripada di siklus 1, dikarenakan peserta didik lebih aktif dan lebih paham dalam mendiskusikan LKPD, hal ini juga diungkapkan oleh (Nila Asrika, 2020)

Hasil pembelajaran pada aspek pengetahuan di siklus 2 mengalami peningkatan dibandingkan di siklus 1. Hasil refleksi yang dilakukan setelah siklus 1 yaitu berupa menganalisis data dari siklus 1 dengan mengkaji tingkat keberhasilan penelitian sudah tercapai dengan hasil tes siswa sudah mencapai 75 % yang mencapai KKM yaitu nilai 70 berdampak positif pada hasil pembelajaran di siklus 2. Berikut tabel perbandingan hasil penilaian tes/kuis antara siklus 1 dan 2.

Tabel 4. 5 Perbandingan Hasil Penilaian Kuis Siklus 1 dan 2

Siklus	Rerata	Jumlah Nilai Di Atas Indikator Keberhasilan	Jumlah Nilai Di Bawah Indikator Keberhasilan
1	40,5	3	25
2	90,8	27	1

Adanya peningkatan nilai rata-rata serta jumlah nilai berdasarkan indikator keberhasilan dari siklus 1 ke siklus 2 disebabkan beberapa hal. Pertama, peneliti menyebutkan bahwa hal tersebut terjadi karena adanya penguatan materi pembelajaran pada pertemuan di siklus 2 sehingga adanya penguatan ini sangat penting dilakukan oleh pendidik, meskipun penguatan yang diberikan hanya satu kali pertemuan. Kedua, bentuk dan bobot soal yang diberikan pada siklus 2 berbeda yang diberikan saat siklus 1. Peneliti mengubah bentuk soal dan meningkatkan jumlah soal dikarenakan hasil penilaian di siklus 1 ternyata sangat jauh dari indikator keberhasilan yang ditetapkan sejak awal penelitian. Ketiga, siswa menjadi lebih antusias pada pelaksanaan siklus 2. Ketiga hal di atas menjadi rekomendasi yang penting bagi pendidik di mana pun berada bahwa ketika hasil penilaian pada aspek pengetahuan (kognitif) tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan, maka pendidik perlu menerapkan penguatan materi dan pemberian soal yang setara seperti apa yang diungkapkan oleh (Arky Ismail, 2017).

Hasil pembelajaran pada aspek keterampilan di siklus 2 juga mengalami peningkatan dibandingkan di siklus 1 meskipun tidak terlalu signifikan sebagaimana pada aspek pengetahuan. Hasil refleksi yang dilakukan setelah siklus 1 juga berdampak positif pada hasil pembelajaran di siklus 2. Berikut tabel perbandingan hasil penilaian unjuk kerja antara siklus 1 dan 2.

Tabel 4. 6 Perbandingan Hasil Penilaian Keterampilan Siklus 1 dan 2

Siklus	Rerata	Jumlah Nilai Di Atas Indikator Keberhasilan	Jumlah Nilai Di Bawah Indikator Keberhasilan
1	74,6	10	18
2	80,2	24	4

Peningkatan signifikan nilai rata - rata dan jumlah nilai berdasarkan indikator keberhasilan

dari siklus 1 ke siklus 2 juga disebabkan beberapa hal. Pertama, peneliti menyimpulkan bahwa hal tersebut terjadi karena adanya penguatan materi dan pemberian soal yang lebih signifikan di siklus 2. Hal ini ternyata mampu meningkatkan kreatifitas berfikir, berdiskusi dalam membahas soal yang ada dalam LKPD semakin baik. Kedua, pemberian kesempatan untuk presentasi di depan kelas ternyata mampu membuat peserta didik semakin percaya diri dalam mengungkapkan apa yang ada dalam pikiran mereka. Ketiga, Guru dapat mengelola kelas dengan baik yaitu penguatan materi sebelumnya kemudian siswa aktif bertanya ketika berdiskusi jika dalam mengalami kesulitan dalam pembahasan soal yang ada di LKPD. Ketiga hal di atas juga menjadi rekomendasi yang penting bagi pendidik di mana pun berada bahwa berdiskusi dengan berpasangan kemudian berkelompok mampu meningkatkan kreatifitas dan keaktifan yang hendak ditulis atau dikemukakan ke semua orang. Dari uraian tersebut maka rumusan masalah yang pertama dapat dipastikan bahwa model pembelajaran tipe *think pair share* dapat sepenuhnya dipraktikkan dengan baik oleh pendidik dan peserta didik pada semua siklus seperti yang diungkapkan oleh (Azizah, 2017)

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada pembahasan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan

keaktifan belajar serta hasil belajar matematika siswa kelas XI IIS 1 pada materi Limit Fungsi Aljabar.

Pada bagian pembahasan juga dijelaskan bahwa nilai akhir siklus 1 siswa yang sudah memenuhi Kriteria Kelulusan Minimum (KKM) hanya 10,7 % kemudian dilakukan siklus 2 yang hasilnya mengalami peningkatan yang sangat signifikan menjadi 96,4 % dari 28 siswa (aspek kognitif). Indikator keberhasilan sudah tercapai yaitu hanya 1 siswa yang mendapat nilai kurang dari KKM dari keseluruhan siswa. Peningkatan nilai rata – rata keaktifan siswa juga terjadi. Pada siklus 1 siswa tidak pernah menjalani strategi *Think Pair Share* yang membuat siswa masih sedikit kebingungan. Guru juga memuat pembelajaran lebih efektif, sudah lebih baik manajemen waktunya. [α]

Rekomendasi

Berikut beberapa saran dari peneliti terkait tindak lanjut dari hasil penelitian ini.

1. Penerapan strategi *think pair share* sangat baik digunakan untuk mata pelajaran matematika karena dapat meningkatkan keaktifan belajar matematika tetapi harus memilih materi apa yang tepat untuk strategi ini.
2. Dalam pembelajaran kooperatif, perlu ditambahkan beberapa latihan soal yang mendukung untuk memahami materi yang diberikan agar siswa bisa menyelesaikan suatu permasalahan dalam permasalahan matematika
3. Perlu penelitian lanjutan terkait strategi *think pair share* untuk mata pelajaran lain.

REFERENSI

- Aminah, R. W. (2016). *Pembelajaran Matematika Model Kooperatif dengan tipe Think Pair Share (TPS) Berbantuan Media Ular Tangga Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Universitas AL Muslim, Biereun, 6-7.
- Anna Yuni Astuti, M. d. (2021). *Buku Interaktif Matematika untuk SMA/MA Mata Pelajaran Wajib Kelas XI Semester 2*. Yogyakarta: Intan Pariwara.
- Arifin, Z. (1999). *Penelitian Pendidikan Metode Dan Paradigma Baru*. Yogyakarta: Rosda Karya
- Arikunto, S. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arky Ismail, B. K. (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar*. Jurnal Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, 976.
- Azizah, D. (2017). *Penerapan Pendekatan Struktural Metode Think Pair Share (TPS) Pada Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Siswa*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 188-193.
- Fardian, Y. (2020, April). *perpustakaan.gunungsitolikota.go.id*. Retrieved April 2020, from perpustakaan.gunungsitolikota.go.id: https://perpustakaan.gunungsitolikota.go.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/YTcwOTYxNmUONzEwNTEyMzRlZjUOMTU3NzNkYmRhNDgyOTg5Nzk1NA==.pdf
- Hamidah, H., Nirwansyah, Anggraeni, R., & Puspita, R. A. (2021). *Modul Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Seameo Qitep in Language.

- Hartinah, A. S. (2018). *Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Strategi Kooperatif Tipe Think Pair And Share Pada Mata Pelajaran IPA Materi Energi Alternatif Dan Penggunaannya Di Kelas IV MIS Madinatussalam Desa Sei Rotan Kec. Percut Sei Tuan Kab. Deli Serdang*. Medan: Universitas Islam Negeri Sumatra Utara.
- Hidayatullah, A. (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Persamaan Garis Lurus Siswa Kelas VIII C MTs Almaarif 01 Singosari*. Jurnal Universitas Negeri Malang, 7.
- Hudojo, H. (2005). *Teori Belajar untuk Pengajaran Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Indriyastuti, R. A. (2019). *Perspektif Matematika untuk Kelas XI SMA dan MA Kelompok Mata Pelajaran Wajib*. Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Lie, A. (2008). *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: PT Grasindo.
- Nila Asrika, E. H. (2020). *Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Think Pair Share Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika, 7-8.
- Palopo, M. (2020). *Kalkulus*.
- Prakoso, H. (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Lawang Pada Materi Lingkaran*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Raharjo, E. S. (2009). *Cooperative learning : Analisis Model pembelajaran IPS*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rahmawati, N. L. (2015). *Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Pada Pembelajaran Akuntansi Kelas X AK 2SMK Negeri 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Santoso, N. E. (2017). *Efektivitas pemanfaatan web log (Blog) sebagai media pembelajaran pada materi limit fungsi di kelas XI IPA 1 SMA Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2016 2017*. Yogyakarta: Universitas Sanatha Dharma.
- Sardirman. (2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Sherman, L. W. (1991). *Think Pair Share. (TPS)*, 29.
- Sudjana, N. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Winkel. (1989). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.