

**PENINGKATAN KOMPETENSI PESERTA DIKLAT TEKNIS  
SUBTANTIF GURU MATEMATIKA MADRASAH MELALUI  
SISTEM MANAJEMEN PEMBELAJARAN SCHOOLGY**

**THE IMPROVEMENT OF PARTICIPANTS COMPETENCY IN  
SUBTANTIVE TECHNICAL TRAINING FOR MATHEMATICS  
TEACHERS OF MADRASAH THROUGH THE SCHOOLGY  
LEARNING MANAGEMENT SYSTEM**

**Khamim Thohari**

**Khamim Thohari**

Balai Diklat Keagamaan (BOK)

Surabaya

Jl. Ketintang Madya 92

Surabaya

Naskah

diterima : 12 Juli 2018

dikoreksi : 28 Juli 2018

disetujui : 14 Agustus 2018

**Abstract**

*This study aims to describe how the use of the schoology learning management system for teaching and learning in blended ways and to find out how far this learning system can be used to improve all competencies of training participants: knowledge, skills and attitude competencies. This research was carried out by the substantive technical training participants of MTs mathematics teachers. A total of 35 teachers took place at the Surabaya Religious Training Center. The results of the study were that most participants' competency data were obtained online and observations showed that there was an increase of 19.39 % between the initial value and the final value of knowledge competency (from an average of 69.00 to 82.38). From the substantial knowledge and skills, there are three aspects which are above the complete level, namely Algebra, Arithmetic, and Statistical Aspects (mean 86.6, 80.1, and 85.3), but there is still one aspect that is below the standard trainingship, it was Geometry aspect (mean 66.32). From attitude competency there are two very well developed attitudes, namely Collaborative and Communicative Attitudes and Curiosity Attitudes {88.2% and 85.6%}, while Critical and Creative Attitudes and Initiative Attitudes still need to be developed further. Likewise from the completeness of the participants, there were also two well-known and prominent attitudes, namely Collaborative and Communicative Attitudes and Curiosity Attitudes {82.86 and 80.00}. The participants' confidence in the use of LMS Schoology in their madrasah was also large {81 %}. The results above show that LMS Schoology can be used to improve the competencies of Mathematics Teacher Training participants.*

**Keywords** : Madrasah Mathematics Teacher, Learning Management System (LMS), and Schoology

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana penggunaan penggunaan Sistem Manajemen Pembelajaran (SMP) schoology pada pembelajaran blended learning kediklatan dan untuk mengetahui seberapa jauh pembelajaran ini dapat meningkatkan kompetensi peserta diklat, baik kompetensi pengetahuan, ketrampilan maupun kompetensi sikap. Penelitian ini dilakukan peserta diklat teknis substantif guru matematika MTs. Sebanyak 35 guru, bertempat di Balai Diklat Kagamaan Surabaya. Hasil penelitian yang sebagian besar data kompetensi peserta diperoleh secara online dan observasi, menunjukkan bahwa ada peningkatan sebesar 19.39 %. antara nilai awal dan nilai akhir kompetensi pengetahuan (dari rerata 69.00 menjadi 82,38). Dari Pengetahuan dan ketrampilan substansial, terdapat tiga Aspek yang dengan rerata sudah berada diatas level tuntas yaitu Aspek Aljabar, Aritmatika, dan Aspek Statistika (rerata 86.6, 80,1, dan 85.3), namun masih ada satu aspek yang dibawah nilai standar kediklatan, yaitu aspek Geometri (rerata 66.32). Dari kompetensi sikap terdapat dua sikap yang berkembang dengan sangat baik yaitu Sikap Kolaboratif dan Komunikatif serta Sikap Keingintahuan (88.2 % dan 85.6 %), sementara Sikap Kritis dan Kreatif serta Sikap Inisiatif masih perlu di kembangkan lebih lanjut. Demikian halnya dari ketuntasan peserta, juga ada dua sikap yang tunats dengan menonjol yaitu Sikap Kolaboratif dan Komunikatif serta Sikap Keingintahuan (82.86 dan 80.00). Rasa percaya diri peserta terhadap penggunaan SMP Schoology di madrasah mereka masing-masing juga besar (81%). Hasil diatas menunjukkan bahwa SMP Schoology dapat dipergunakan untuk meningkatkan kompetensi peserta Diklat Guru Matematika.

**Kata Kunci :** *Guru Matematika Madrasah, Sistem Manejemen Pembelajaran (SMP), dan Schoology*

### A. Latar Belakang Masalah

Diera Revolusi Industri 4,0 dimana hampir semua segi kehidupan manusia bertumpu pada terintegrasinya penggunaan teknologi *wireless/tanpa* kabel dan *big data Informasi* secara massif dan beragam, menuntut pendidikan dan pelatihan juga harus mampu mengadaptasikan kehadiran teknologi ini pada semua subsistem kediklatan baik administrasi maupun sistem pembelajaran dan pelaporannya. Lembaga Pendidikan dan kediklatan juga dituntut untuk mempersiapkan sarana prasarana, kebijakan dan tak kalah pentingnya adalah kesiapan *widyaiswara* untuk melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan Sistem

Manajemen Pembelajaran {SMP} atau yang dikenal dengan Learning Management System {LMS} terintegrasi dalam pembelajaran diklat dan sistem penilaiannya.

Kehadiran Teknologi Informasi dan Komunikasi {TIK} diibaratkan arus badai yang tak mungkin kita lawan, dan memang tak perlu dilawan, kita harus memanfaatkannya sebagai sumber energi kehidupan. Demikian pula dalam dunia kediklatan, arus TIK telah masuk ke dunia kediklatan dan menjadi suatu keharusan. Hadirnya TIK di ruang diklat, di rumah, bahkan di kamar tidur peserta, tidak lagi dapat dibendung. Hadirnya TIK bukan lagi sebuah pilihan, kita memilih ataupun tidak, era TIK telah hadir.

Teknologi Informasi dan Komunikasi mempunyai potensi yang sangat besar untuk dimanfaatkan dalam dunia pendidikan kediklatan. Pada *blue print* TIK Depdikbud, setidaknya disebutkan ada tujuh fungsi TIK dalam pendidikan, yakni sebagai sumber belajar (peningkatan profesionalisme), alat bantu belajar, fasilitas pembelajaran, standar kompetensi, sistem administrasi, pendukung keputusan, alat bantu meningkatkan profesionalisme dan sebagai infrastruktur pendidikan (Koesnandar, 2008). Tuntutan masyarakat yang semakin tinggi terhadap mutu kediklatan merupakan suatu tantangan tersendiri bagi widyaiswara dan penyelenggara diklat. Seorang widyaiswara (Perkalan No. 22 tahun 2014) dituntut untuk mampu menggunakan TIK untuk **Pengembangan Profesi** dalam rangka menghasilkan output dan outcome yang professional.

Dari hasil tes akhir kediklatan guru matematika MTs tahun 2016 dan 2017 masih belum menggembirakan rerata untuk materi substantif utama (Aljabar, Geometri, Aritmatika dan Statistika) adalah : 67,45 dan 70,30 (diolah dari laporan kediklatan BDK Surabaya), masih dibawah standar 76 yang dipersyaratkan untuk kelulusan kediklatan. Sementara itu rerata hasil ujian nasional mata pelajaran matematika tahun 2017 untuk MTs Negeri dan swasta di Jawa Timur adalah 50,60 masih dibawah hasil secara nasional 51,24. Pada tahun 2018 rerata ujian nasional Mapel Matematika untuk MTs di Jawa Timur justru turun cukup signifikan yaitu 40,73 dibawah hasil secara nasional yaitu 41,16 (diolah dari laporan Puspendik dalam aplikasi "Pamer Hasil UN 2017 dan 2018"). Penurunan yang cukup signifikan dari 50,60 ke 40,73, disebabkan karna dua faktor utama yaitu kemampuan substansial guru matematika yang masih rendah dan belum terbiasanya peserta didik MTs menggunakan sistem penilaian berbasis computer. Kuajiban Penggunaan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) ini mengharuskan/menantang guru untuk

membiasakan penggunaan Teknologi Informasi Komunikasi dalam pembelajaran dan penilaiannya. Hal ini dikandung maksud untuk anak agar membiasakan mencari sumber-sumber pembelajaran secara luas di dunia maya dan melatih serta membiasakan diri peserta didik dengan penilaian berbasis computer atau seluler berbasis android.

Banyak aplikasi *Learning Management System* (LMS) yang ditawarkan di dunia maya, salah satunya yang mudah dipelajari oleh guru dan digunakan oleh siswa dan orang tua, serta ringan programnya adalah **Schoology**. Schoology's classroom management suite menawarkan hal-hal yang dibutuhkan oleh guru yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran online, seperti : guru dapat membuat ruang belajar (Courses) yang diisi materi pembelajaran yang bisa berupa file doc, pdf, excel, video, animasi dll. Guru dapat memposting tugas atau penilaian online untuk kelas. siswa dapat melihat atau mengunduh dokumen tugas untuk diselesaikan siswa kemudian dapat menyerahkan tugas yang telah diselesaikan melalui drop box Schoology course. Guru dapat menilai, dengan komentar dan/ atau anotasi, pada pekerjaan siswa dan mengembalikannya kembali ke siswa untuk ditinjau. (Skar tugas secara otomatis masuk ke daftar buku kelas)

Dari uraian latar belakang diatas, penulis berusaha berkontribusi mengatasi masalah kediklatan tersebut dengan melakukan penelitian yang hasilnya tersaji dalam laporan penelitian deskriptif Kualitatif dengan judul "*Peningkatan Kompetensi Guru Matematika MTs melalui Sistem Manajemen Pembelajaran Schoology di Balai Diklat Keagamaan Surabaya tahun 2018*".

### Rumusan Masalah

Dari Latar Belakang Masalah, penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimanakah prinsip menggunakan Sistem Manajemen Pembelajaran Schoology pada Diklat Teknis Substantif

Guru Matematika MTs di BDK Surabaya Tahun 2018?

2. Apakah Sistem Manajemen Pembelajaran Schoology dapat digunakan untuk meningkatkan kompetensi peserta diklat Teknik substantif Guru Matematika di BDK Surabaya Tahun 2018 ?

### Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini, pertama : untuk memperoleh gambaran lebih jelas tentang kekurangan dan kelebihan implementasi penggunaan Sistem Manajemen Pembelajaran Schoology pada system kediklatan, dan kedua : mengetahui seberapa efektif Sistem Manajemen Pembelajaran Schoology dalam meningkatkan kompetensi baik pengetahuan substansial maupun sikap terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

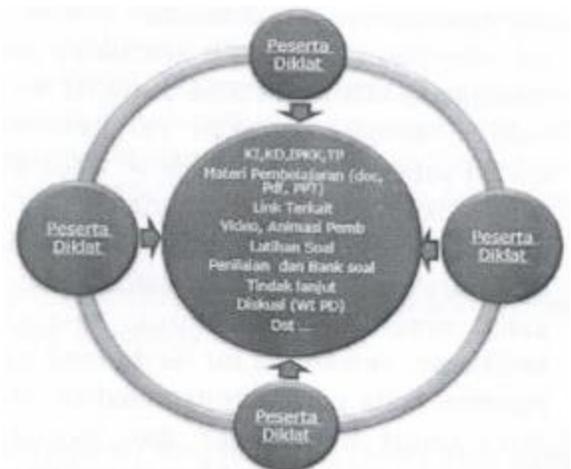
### Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
  - a. Sebagai referensi yang dapat dipergunakan untuk menggambarkan seberapa efektif Sistem Manajemen Pembelajaran Schoology yang diimplementasikan dalam kediklatan dapat meningkatkan kompetensi Guru Matematika MTs.
  - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan, informasi bagi pengembangan penelitian sejenis.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi guru : Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman materi substansial dan mampu meningkatkan keyakinan tentang penggunaan SMP Schoology dalam pembelajaran di Madrasah,
  - b. Bagi Widyaiswara : Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman tentang proses pemanfaatan LMS Schoology dalam peningkatan kompetensi peserta diklat dan memberi motivasi untuk mengembangkan pada jenis diklat yang lain.

### Kajian Pustaka

1. Sistem Manajemen Pembelajaran (SMP)

Istilah "Virtual Classroom" atau Kelas Maya banyak diperbincangkan, ini mengacu pada fenomena Revolusi Industry 4.0 dalam dunia Pendidikan dan pelatihan yang bertumpu pada jejaring maya dengan data yang masif. Kelas maya yang system manajemannya di kenal dengan istilah Learning Management System (LMS) di Indonesia dikenal dengan istilah Sistem Manajemen Pembelajaran (SMP) adalah suatu manajemen pembelajaran yang memungkinkan proses pembelajaran berlangsung tanpa tatap muka. Dimana tujuan pembelajaran, materi pembelajaran yang berupa file DOC, PDF, PPT, Video, animasi, dll. Serta penilaian dilakukan secara online. Pada system ini memungkinkan terjadi interkasi antara sesama peserta diklat dan/ atau widyaiswara. Umpan balik penilaian dan tugas dapat dilakukan online seperti gambar berikut.



Gambar 1. Learning Management Sistem

2. Kompetensi Guru Matematika Madrasah
 

Dalam undang-undang No. 14 tahun 2005 pada pasal 10 ayat 1 dijelaskan bahwa guru harus memiliki empat kompetensi dalam mengajar untuk menunjang pribadi guru agar menjadi guru yang profesional. Adapun kompetensi yang harus dimiliki oleh guru adalah :

  - a. Kompetensi pedagogik Adalah kemampuan mengelola pembelajaran peserta didik yang pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan

pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya.

- b. Kompetensi kepribadian Adalah kepribadian pendidik yang mantap, stabil, dewasa, arif, dan berwibawa, menjadi teladan bagi peserta didik, dan berakhlak mulia.
- c. Kompetensi sosial Adalah kemampuan pendidik berkomunikasi dan berinteraksi secara efektif dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua/wali peserta didik, dan masyarakat.
- d. Kompetensi profesional Adalah kemampuan pendidik dalam penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam yang memungkinkannya membimbing peserta didik memperoleh kompetensi yang ditetapkan.

Menurut Sajidan (2010 : 3), kompetensi profesional dapat diperoleh melalui Pelatihan peningkatan Kompetensi, Training of Trainer, Workshop dll. Dalam penelitian ini Kompetensi Guru yang dimaksud adalah Kompetensi Guru sebagaimana kompetensi yang tercantum dalam Surat keputusan Kabadab Litbang dan Diklat No. 62 Tahun 2017, tentang Kurikulum Silabus Diklat Tenaga Teknis. Jenis Kediklatan yang diteliti adalah Diklat Teknis Subtantif Guru Matematika MTs. Mengingat diklat ini adalah diklat subtantif maka sajian materi kediklatannya adalah subtansi amtematika MTs, yang inti terdiri dari : Subtansi Aspek Aljabar, Subtansi Aspek Geometri, Subtansi Aspek Aritmatika, dan Subtansi Aspek Statistika, ditambahah beberapa matri pendamping. Denga struktur Kurikulum sesuai tabel 1 berikut :

Table 1. Kurikulum DTS Guru Matematika MTs.

Kompetensi Sikap Guru secara umum ada pada bagian awal kursi diklat, dan model Kompetensi abad 21 yang dikemukakan oleh

Wagner (2010) yang mengidentifikasi ada 7

Standar Kompetensi : Mampu menunjukkan perilaku sesuai dengan fakta, konsep, prosedur, dan metakognitif matematika MTs dalam kehidupan sehari-hari.

No	Mata Diklat	Kompetensi Dasar
1.	Bilangan	Pengetahuan : Menganalisis berbagai sifat operasi hitung bilangan bulat, b i l a n g a n pecahan, bilangan berpangkat, serta barisan dan derat.
		Keterampilan : Menyelesaikan masalah terkait operasi hitung pada bilangan bulat, bilangan pecahan, bilangan berpangkat, serta barisan dan derat
2.	Himpunan	Pengetahuan : Menganalisis berbagai jenis, sifat, operasi dan hubungan antar himpunan.
		Keterampilan : Menggunakan berbagai jenis, sifat, operasi dan hubungan antar himpunan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.
3.	Aljabar	Pengetahuan : 1. Menganalisis variabel, koefisien, dan konstanta, serta melakukan berbagai operasi hitung bentuk aljabar. 2. Merancang persamaan dan per-tidaksamaan linier serta menyelesaikannya dengan ber-bagai cara.
		Keterampilan : Menyelesaikan masalah sehari-hari berkaitan dengan betuk aljabar
4.	Perbandingan	Pengetahuan : Menganalisis berbagai bentuk perbandingan dan penggunaannya dalam berbagai aspek kehidupan.
		Keterampilan : Memecahkan masalah sehari-hari dengan menggunakan teknik perbandingan

No	Mata Diklat	Kompetensi Dasar
	Statistika dan Peluang	<p>Pengetahuan : Menganalisis berbagai data, menentukan berbagai ukuran tendensi sentral, dan nilai peluang suatu kejadian.</p> <p>Keterampilan : Menyelesaikan masalah sehari-hari terkait statistika dan peluang.</p>
6.	Geometri	<p>Pengetahuan : Menganalisis berbagai sifat bangun datar dan bangun ruang</p> <p>Keterampilan : Menyelesaikan masalah sehari-hari terkait bangun datar dan bangun ruang</p>

kompetensi yang amat dibutuhkan di dunia kerja dan kehidupan bermasyarakat yang tentunya dibutuhkan oleh guru, yaitu : [1] kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, [2] kolaborasi dan kepemimpinan, [3] ketangkasan dan kemampuan beradaptasi, [4] inisiatif dan berjiwa entrepreneur, [5] mampu berkomunikasi efektif baik secara oral maupun tertulis; [6] mampu mengakses dan menganalisis informasi, dan [7] memiliki rasa ingin tahu dan imajinasi.

Pada penelitian ini peneliti hanya mengamati dan focus pada : 1] Sikap Kritis dan kreatif, 2] Sikap Kolaboratif, 3] Sikap Keingintahuan, dan 4] Inisiatif. Indikator yang digunakan penulis menggunakan instrumen penilaian dan observasi sikap yang dikembangkan oleh Wagner dan Change Leadership Group dari Universitas Harvard.

### 3. Schoology

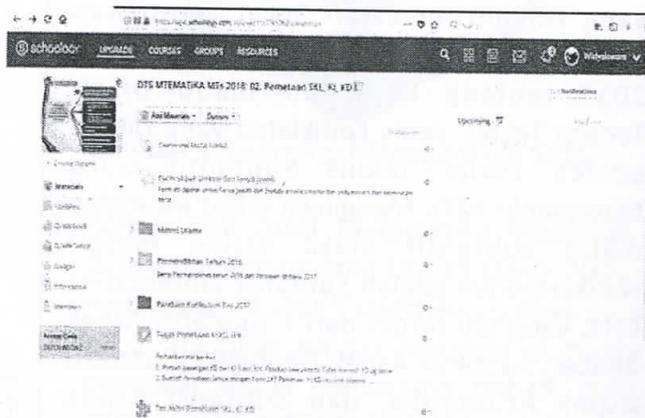
Salah satu Sistem Manajemen Pembelajaran (SMP) yang free dan open source adalah schoology. Bisa langsung dijalankan dengan mengetikkan <https://www.schoology.com/> pada segala browser Mozilla, Google Chrom, opera, atau browser lainnya. Juga bias di aktifkan melalui HP berbasis android dengan brose yang sama, atau bahkan jika ingin tampilang yang lebih baik bisa

memakai aplikasi khusus yang di download dari Play Store.

Schoology's classroom management suite menawarkan hal-hal yang dibutuhkan oleh guru yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran online, seperti :

- guru dapat membuat ruang belajar (Courses) yang diisi materi pembelajaran yang bisa berupa file doc, pdf, excel, video, animasi dll.
- guru dapat memposting tugas atau penilaian online untuk kelas
- siswa dapat melihat atau mengunduh dokumen tugas untuk diselesaikan
- siswa kemudian dapat menyerahkan tugas yang telah diselesaikan melalui drop box Schoology course
- guru dapat menilai, dengan komentar dan/ atau anotasi, pada pekerjaan siswa dan mengembalikannya kembali ke siswa untuk ditinjau. (Skor tugas secara otomatis masuk ke daftar buku kelas)
- Membuat predikat dan penghargaan online
- Membuat bank soal yang dimanfaatkan Bersama

API Schoology (antarmuka pemrograman aplikasi) berarti bahwa aplikasi lain dapat terhubung dan berinteraksi dengan program



Gambar 2: Tampak Depan Virtual Class Scoologi (DTS Matematika MTs 2018)

Schoology. Google Drive, Twitter, dan Facebook adalah contoh utama. Jika Anda sudah memiliki data LMS, Blackboard dan Moodle dapat diekspor ke Schoology.

Schoology telah bermitra dengan beberapa perusahaan aplikasi untuk memberikan tujuan belajar yang lebih komprehensif. Kemitraan Schoology terus berkembang sebagai fitur baru, dan peningkatan diperkenalkan dan diimplementasikan.

Akhirnya, komponen instruksional Schoology adalah GRATIS untuk guru, siswa, dan orang tua. (Versi Enterprise memungkinkan untuk manajemen sekolah tambahan, pengembang, dan alat analitik.) Guru dapat membuat kode untuk orang tua untuk mengikuti kursus, serta, memantau kemajuan putra atau putri mereka. Hampir semua siswa sekolah menengah kami akrab dengan Facebook. Ini membuat Schoology menarik dan mudah bagi mereka untuk bernavigasi dan belajar. Selain itu, hampir semua guru kami dapat membuat akun, membuat kursus, mengumpulkan beberapa sumber, bergabung dengan grup atau dua, dan mulai memposting materi kursus online dalam jam pertama pelatihan pengembangan profesional mereka. Siswa dapat mengakses materi kelas dari mana saja dan kapan saja.

#### 4. Blended Learning Kediklatan

Istilah blended Learning menurut Darmawan (2014), "Blended Learning merupakan kombinasi berbagai model pembelajaran yang ditujukan guna mengoptimalkan proses dan layanan pembelajaran baik jarak jauh, tradisional, bermedia, maupun berbasis komputer". Blended Learning menggunakan e-Learning sebagai pendukung dari proses pembelajaran tatap muka di kelas. E-learning dapat membuat pembelajaran lebih efisien dan fleksibel. Hal ini yang tidak dimiliki oleh pembelajaran tradisional. Kombinasi e-Learning dengan pembelajaran tradisional akan membuat pembelajaran lebih berkualitas

Pada Pembelajaran Diklat ini menggunakan blended Learning, dimana pembelajaran tidak hanya berfokus pada pembelajaran tatap muka tapi menggunakan SMP schoology yang telah kami persiapkan sebelum kediklatan berlangsung. Persiapan itu

meliputi persiapan Tes awal Diklat, Upload materi kediklatan yang bisa didownload oleh peserta diklat, menyusun penugasan dan penilaian online. Jadi disamping masih menggunakan model tradisional tatap muka juga diblended e-learning. Sajian Kelas Diklatnya seperti gambar berikut :

Sistem penilaian dan penugasan pada schoology bias dilakukan secara otomatis,



ID	Section Name	Icon
00	Panduan LMS dan Kediklatan	0+
01	Sebagai Calon Peserta	0+
02	Pembuatan SPT, K, KD	0+
03	Pendahuluan Materi Geometri	0+
04	Pendahuluan Materi Aljabar	0+
05	Pendahuluan Materi Aritmetika	0+
06	Pendi. Statistika Dan Peluang	0+
07	Praktik Pembelajaran	0+
08	Rencana Tindak Lanjut	0+
10	Pertemuan Akhir Peserta	0+
11	Pemilihan Widyaiswara	0+

Gambar 3: Struktur kelas Diklat di Schoology

sehingga guru bisa mendownload nilai akhir dari kuis yang diberikan.

#### 5. Hasil Penelitian Terdahulu

Pemanfaatan teknologi untuk proses pembelajaran dan kediklatan memiliki alasan yang sangat tepat jika dilihat dari kemampuan dan pengguna IT di Indonesia. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh UNICEF, Kementerian Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia dan Universitas Harvard, the US report *Security Using Digital Media in Children and Adolescents in Indonesia* menyimpulkan bahwa pengguna internet di Indonesia sangat besar mencapai 30 juta jiwa atau sekitar 40 % dari populasi penduduk Indonesia. Dengan informasi ini, kita dapat membuat suatu argumen bahwa distribusi penggunaan internet dalam berbagai aktivitas masyarakat di Indonesia telah menyentuh hampir sebagian dari total penduduk yang ada di negara tersebut (Panji, 2016)

Sudah banyak penelitian tentang peran TIK dalam meningkatkan kualitas dan hasil pembelajaran diklat. Salah satu peneliti tersebut adalah Chowdhury (2009) dalam

disertasinya menemukan bahwa : dosen dosen perguruan tinggi dapat meningkatkan kualitas pembelajarannya dengan mengintegrasikan TIK dalam pembelajarannya. Selanjutnya Herrero (2015) melakukan penelitian yang menunjukkan bahwa penerimaan, perhatian, dan motivasi belajar guru lebih baik jika trainer memiliki kemampuan dalam penggunaan teknologi. Dalam penelitian ini juga menemukan bahwa pelatihan yang menggunakan sumber pembelajaran dan media pembelajaran berbasis TIK lebih maksimal perolehan skor akhir jika dibandingkan dengan penggunaan media dan sumber belajar non TIK. Dalam penelitian lainya Tazir (2012) menemukan bahwa ada hubungan yang signifikansi antara penggunaan TIK dalam kediklatan terhadap tingkat kepuasan dan tumbuhnya rasa percaya diri pada guru-guru di Malaysia yang menggunakan TIK dalam pembelajarannya). Effendi (2018) menyatakan bahwa setelah dilakukan pelatihan LMS berbasis Cloud ternyata terjadi peningkatan pemahaman terhadap konsep/substansi pelatihan rata-rata peningkatan sebesar 12 %.

Hasil penelitian lainnya mencoba mengkaji efek SMP bukan hanya pada penguatan kompetensi pengetahuan saja, tapi juga pada sikap. Sebagaimana yang dilakukan oleh Biswas, R. K. (2017) yang menyimpulkan penggunaan Sistem Manajemen Pembelajaran (SMP) dalam Pembelajaran Diklat guru mampu meningkatkan motivasi peserta diklat untuk mencari sumber sumber lain pembelajaran dan membantu mereka untuk keluar dari "comfort Zone" untuk menjadi guru yang kreatif. Demikan halnya dengan Abu (2011) menegaskan bahwa kemampuan pemahaman substantif guru terhadap konsep dasar matematika maingkat 12,5 % dan sikap explorative (sikap pencarian cara dan sumber baru) guru meningkat 15,25 %. Ada penguatan sikap dan kesadaran yang tinggi untuk meningkatkan kualitas diri dan kualitas pembelajaran pada guru dan penguatan sikap kolaborasi, setelah mereka menggunakan TIK dalam pembelajarannya,( Albion, 2015)

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan dimana dilakukan Aminoto (2014) sejumlah eksperimen untuk menganalisis kegunaan yang dirasakan dari seperangkat Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam lingkungan pembelajaran virtual (*Virtual Learning Environment/VLE*) untuk model pendidikan jarak jauh. Perangkat TIK yang dimaksud berupa video singkat, forum dan evaluasi diri online. Forum dianggap kurang bermanfaat dan temuan ini telah dibuktikan pada penelitian sebelumnya (Arquero-Montaña 2013), namun siswa menilai bahwa alat ini memungkinkan pengembangan keterampilan komunikatif (Feliz, 2012), sedangkan perangkat yang dianggap paling berguna untuk profil sosiodemografi pendidikan jarak jauh universitas adalah yang meliputi tes diri online dan perangkat video singkat. Ini mungkin sejalan dengan penelitian masa depan untuk menganalisis perbedaan dalam persepsi manfaat antara siswa di tahun pertama dan siswa di tahun kedua. Terkait dengan tes online, temuan penelitian ini sesuai dengan penelitian lain dimana siswa menilai penilaian online memberi nilai tambah pada pembelajaran mereka (Herrador-alcaide, 2017) mereka memberikan kepuasan yang tinggi dengan pemanfaatannya (Hassanien et al., 2013).

### Metodologi Penelitian

Penelitian dalam artikel ini adalah penelitian deskriptif, adalah penelitian dilakukan untuk mendiskripsikan suatu gejala, peristiwa, dan kejadian yang terjadi secara faktual, sistematis, dan akurat. Menurut Sugiyono (2008), Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel yang lain. Penelitian deskriptif ini adalah salah satu jenis penelitian deskriptif kuantitatif non eksperimen. Dalam penelitian ini, penulis bermaksud untuk mendeskripsikan duah hal, yang pertama: mendiskripsikan bagaimana Sistem

Manajemen Pembelajaran Schoology didesain untuk digunakan sebagai sarana Blended kediklatan (gabungan antara tatap muka dan non-tatap muka). Yang kedua penulis ingin mendiskripsikan apakah Sistem Manajemen Pembelajaran Schoology dapat dipergukan untuk meningkatkan kompetensi peserta diklat.

Penelitian ini dilakukan pada 35 Guru Matematika Masrasah Tsanawiyah yang terdiri dari 16 pria dan 19 wanita. Mereka adalah peserat Diklat Teknis Subtantif Guru Matematika MTs, yang dilakukan di Balai Diklat Kegamaan Surabaya, Mulai tanggal 21 Juni sampai dengan 26 Juni 2018. Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum Kediklatan terbaru yang di syahkan melalui Surat Keputusan Kabadan Litbang dan Diklat No. 62 tahun 2017. Diklat dilakukan 6 hari, terdiri dari 60JP @ 45menit.

Jenis data kompetensi guru dalam penelitian ini adalah kuantitatif Untuk data kompetensi pengetahuan dan ketrampilan yang diambil secara langsung melalui tes/quis dan penugasan yang ditaruh ruang maya Schoology, mereka mengerjakan dan submite pekerjaan dan tugas secara langsung online, data kuantitatif ini dalam skala 0-100. Data tentang Sikap (Kritis, Kolaboratif, Keingintahuan, dan komunikasi) diperoleh melalui pengamatan dan angket yang dibuat melalui "Google Form" yang terintegrasi melalui "external tool" dalam Schoology. Sebagaimana Tabel 2 berikut ini

Tabel 2. Sumber Data Penelitian

Jenis Kompetensi	Jenis Nilai	Sumber Data
Pengetahuan dan Ketrampilan	Awal Kediklatan	Dari Kuis dan Penugasan yang terintegrasi dalam Sistem Manejemen Pembelajaran <b>Schoology</b> yang ada pada masing-masing Mata Diklat
	Aspek Aljabar	
	Aspek Geometri	
	AspekAritmatika	
	Aspek Statistika	
	Akhir Kediklatan	
Sikap	Kritis dan Kreatif	Dari Angket yang terintegrasi di Eksternal tool di <b>Schoology</b> dan dari pengamatan
	Kolaboratif Dan	
	Kumunikatif	
	Keingintahuan	
	Inisiatif	

Sumber : Diolah dari data hasil penelitian

Data yang sudah diperoleh kemudian diolah menjadi data kuantitatif skal 0-100, kemudian dievaluasi ketercapaiannya. Menurut Arikunto (2010), Kegiatan Pembelajaran dan pelatihan dikatakan efektif/tercapai apabila lebih dari 70% peserta diklat telah berada diatas standar yang disyaratkan. Persyaratan kelulusan sesuai dengan panduan sistem penilaian kediklatan yang sesuai dengan SK Kabadan Litbang adalah Nilai Akhir Diklat NAD  $\geq 75$  (pardikat Baik atau Amat Baik) dengan pradikat sebagaimana table 3 berikut.

Tabel 3. Predikat Penilaian Kediklatan

Interval	PREDIKAT
90 = NAD =100	AMAT BAIK
75 = NAD < 90	BAIK
60 = NAD < 75	CUKUP
NAD < 60	KURANG

Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif terhadap data yang sudah diperoleh sudah dikategorikan. Pada bagian akhir penulis akan mendiskripsikan kelebihan, kendala, dan upaya mengatasi permasalahan permasalahan penggunaan Sistem Manajemen Pembelajaran Schoology pada Diklat Teknis Subtantif Guru Matematika Mts yang di lakukan di Balai Diklat Keagamaan Surabaya.

### Temuan dan Pembahasan

Berdasarkan data yang terkumpul dan dilakukan tabulasi dan analisis data ditemukan hal-hal seperti berikut ini. Untuk data penilaian awal dan penilaian akhir kompetensi Pengetahuan dan Ketrampilan diperoleh data deskripsi statistik sebagaimana tersaji berikut ini.

Tabel 4: Deskripsi Nilai Awal dan Akhir Diklat

Statistik Deskriptif	Tes Awal	Tes Akhir
Rerata	69.00	82.38
Simpangan Baku	12.41	8.77
maksimum Data	90	100
Minimum Data	40	56

Sumber : Diolah dari data hasil penelitian

Dari tabel terlihat nilai rerata Tes Awal 69.00 masih belum mencapai nilai standar kediklatan dipersyaratkan yaitu 75, sementara nilai rerata Tes Akhir 82.38 sudah diatas standar kediklatan. Terdapat kenaikan rerata 19.39%. Dilihat dari Simpangan Baku juga turun dari 12.41 menjadi 8,77 ini menunjukkan kompetensi pengetahuan semakin merata dan homogen. Gambaran demikian juga bisa dilihat rentangan nilai pada tes awal dibandingkan tes akhir. Dilihat dari sebaran ketuntasan kompetensi pengetahuan (disebut 'Tuntas' jika memperoleh 'BAIK' atau 'AMAT BAIK') individu peserta diklat terhadap tes awal dan akhir, tersaji dalam table berikut.

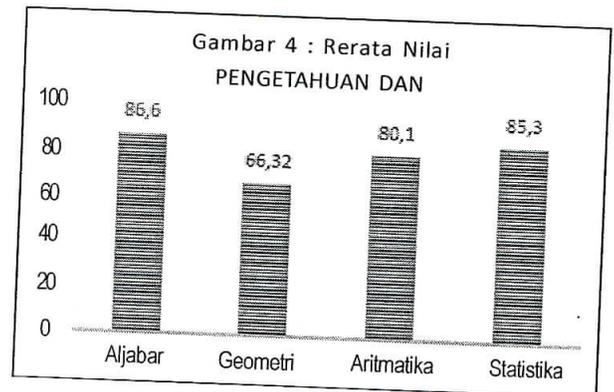
Tabel 5: Sebaran Ketuntasan Peserta

Interval	PREDIKAT	Tes Awal	Tes Akhir	
90 ≤ NAD ≤ 100	AMAT BAIK	1	9	Tuntas
75 ≤ NAD < 90	BAIK	15	23	Tuntas
60 ≤ NAD < 75	CUKUP	11	3	Tidak Tuntas
NAD < 60	KURANG	8	0	Tidak Tuntas
Jumlah		35	35	

Sumber : Diolah dari data hasil penelitian

Berdasarkan Tabel diatas jika dihitung prosentase ketuntasan kompetensi Pengetahuan peserta adalah pada tes awal adalah 45.71 % dan meningkat prosentase ketuntasannya menjadi **91.43 %**. Berdasarkan Arikunto (2010) program kediklatan blended dengan schoology dikatakan efektif (didas 70 %). Kendalanya adalah masih ada 3 peserta diklat dari sisi pengetahuan masih belum tuntas, namun hal ini masih digabung dengan nilai lain misalnya Ketrampilan dan Sikap sehinggah diharapkan ditotal kediklatan bias berakhir tuntas. Saat dikonfirmasi tentang nilai akhir diklat yang bersangkutan mengeluh, bahwa pada saat mengerjakan soal online ada masalah jaringan internetnya sedikit terganggu. Perlu diingat bahwa peserta hanya bisa mengerjakan soal sekali saja dengan Batasan waktu tertentu. Sebenarnya penulis sudah mensetting ulang soal agar bias dikerjakan yang bersangkutan, namun di akhir nilai pengetahuannya masih belum memenuhi syarat.

Pada Diklat Teknik substantif ini materi utama subtansi matematika dibagi menjadi empat yaitu: Subtansi Aspek Aljabar, Geometri, Aritmatika, dan Statistika. Disetiapa mata diklat substantif ini ada penilaian Pengetahuan berupa soal pilihan ganda, dan penugasan untuk ketrampilan secara online untuk tiap-tiap mata diklat. Rerata hasilnya seperti gambar 4 berikut



Dari gambar tersebut terlihat tiga aspek substantif sudah berada diatas standar kelulusan ( $N_e > 75$ ) masing-masing Aspek Aljabar dengan rerata 86.6, Aritmatika dengan rerata 90.1, dan Statistika dengan rerata 85.3. Sementara Geometri masih dibawah standar ketuntasan dengan rerata 66.32. Dari hasil pengamatan terlihat peserta masih mengalami kesulitan dengan pembelajaran non-tatap muka untuk Aspek Geometri. Dilihat dari sebaran ketuntasan kompetensi pengetahuan dan Ketrampilan per-aspek per-individu tersaji dalam tabel berikut.

Tabel 6. Sebaran Ketuntasan Peserta Per-Aspek

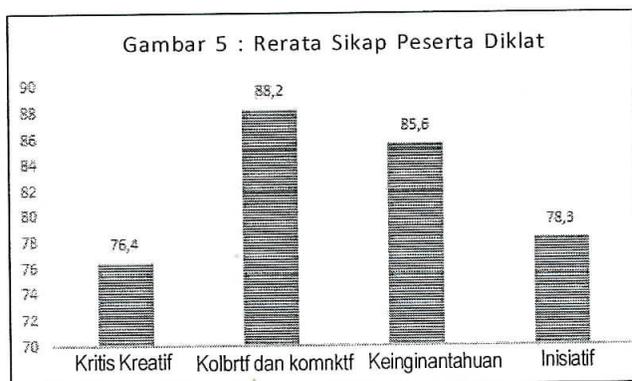
Interval	PREDIKAT	Aspek Aljabar	Aspek Geometri	Aspek Aritmatika	Aspek Statistika
90 ≤ NAD ≤ 100	AMAT BAIK	11	3	9	10
75 ≤ NAD < 90	BAIK	18	17	16	18
60 ≤ NAD < 75	CUKUP	6	7	9	6
NAD < 60	KURANG	0	8	1	1
Prosentase Ketuntasan		82,86	57,14	71,43	80,00

Sumber: Diolah dari data hasil penelitian

Dari table diatas terlihat prosentase ketuntasan pengetahuan dan ketrampilan tertinggi ditempati oleh Aspek Aljabar dan Statistika dengan rerata 82.86 dan 80.00.

Sementara ketuntasan terendah pada Aspek Geometri (57.14). Hal ini sesuai dengan hasil angket online dimana peserta di minta untuk mengurut Aspek subtransi mana yang paling cocok untuk model blended learning, 88 % peserta meletakkan Aspek Aljabar di urutan pertama dan 76 % peserta meletakkan Aspek Geometri di urutan terakhir (ke-empat). Hal yang perlu diperhatikan juga adalah adanya 8 orang peserta yang masih memperoleh nilai <60, pada Aspek Geometri. Konfirmasi yang dilakukan peneliti kepada mereka adalah masalah keterbacaan materi yang diunggah dalam virtual kelas Geometri, banyak gambar yang di unggah kurang memperhatikan masalah proporsi saat mengecilkan dan membesarkan gambar. Masalah proporsi ini juga jadi kendala dalam soal sumatif biologi. Mereka menyampaikan kadang gambar tidak bias tampil secara keseluruhan dalam layar seluler, jika ingin menampilkan seluruh gambar akan berakibat gambar terlalu kecil.

Pada penilaian kompetensi sikap yang peneliti lakukan dengan dengan angket penilaian diri online dengan bantuan Google Form yang menjadi External Tools dalam Schoology. Disamping itu penilaian juga dilakukan melalui lembar observasi selama kediklatan. Sikap yang diteliti adalah empat dari tujuh sikap yang dikembangkan oleh Wagner (2010). Dengan hasil seperti Gambar berikut.



Dari gambar 5, terlihat ada dua sikap yang berkembang dengan sangat baik selama kegiatan kediklatan, yaitu sikap Kolaboratif dan Komunikatif dan sikap Keingintahuan (88.2 % dan 85.6 %). Dua sikap ini tampak

sekali berkembang dalam pembelajaran seiring dengan kurang terbiasanya peserta dengan tools (Schoology) yang digunakan. Ketidakbiasaan tools mendorong mereka saling bertanya dan berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah. Karena tool ini baru da dirasa menarik rasa keingintahuan mereka juga menjadi sangat tinggi. Namun ada dua sikap yang masih memerlukan tambahan motivasi dari Widyaaiswara kepada peserta diklat jika ingin menggunakan tools ini lebih jauh. Dua sikap itu adalah sikap Kritis kreatif dan sikap Inisiatif (76.4 % dan 78.3 %). Dilihat dari sebaran ketuntasan Kompetensi Sikap, peneliti sajikan pada tableel berikut.

Tabel 7, Sebaran Ketuntasan Kompetensi Sikap

Interval	PREDIKAT	Kritis & Kreatif	Kolbrtf & komnktf	Keingintahuan	Inisiatif
$90 \leq \text{NAD} \leq 100$	AMAT BAIK	6	14	12	7
$75 \leq \text{NAD} < 90$	BAIK	20	15	16	17
$60 \leq \text{NAD} < 75$	CUKUP	5	6	7	8
$\text{NAD} < 60$	KURANG	4	0	0	3
Prosentase Ketuntasan		74,29	82,86	80,00	68,57

Sumber: Diolah dari data hasil penelitian

Terlihat pada table sebaran ketuntasan individual perta juga prosentase teringgi adalah pada kompetensi sikap Kolaboratif dan Komunikatif dan sikap Keingintahuan (82.86 % dan 80.00 %) sekali lagi bahwa Sistem Manajemen Pembelajaran Schoologi sangat memupuk berkembangnya sikap Kolaboratif dan Komunikatif dan sikap Keingintahuan. Sementara dua sikap yang lain (sikap Kritis kreatif dan sikap Inisiatif) masih perlu memperoleh perhatian untuk dikembangkan.

Peneliti melalui angket juga menanyakan melalui angket pertanyaan : "Apakah Bapak/Ibu percaya diri untuk menggunakan SMP Schoolgy dalam pembelajaran di madrasah ? Ternya hasilnya adalah 81 % menjawab, "sangat percaya diri" dan percaya diri". Ketika kami tanyakan angket terbuka dengan pertanyaan "Apakah kira-kira yang akan menjadi kendala penguanaan SMP Schoology

Sementara ketuntasan terendah pada Aspek Geometri (57.14). Hal ini sesuai dengan hasil angket online dimana peserta di minta untuk mengurut Aspek subtransi mana yang paling cocok untuk model blended learning, 88 % peserta meletakkan Aspek Aljabar di urutan pertama dan 76 % peserta meletakkan Aspek Geometri di urutan terakhir (ke-empat). Hal yang perlu diperhatikan juga adalah adanya 8 orang peserta yang masih memperoleh nilai <60, pada Aspek Geometri. Konfirmasi yang dilakukan peneliti kepada mereka adalah masalah keterbacaan materi yang diunggah dalam virtual kelas Geometri, banyak gambar yang di unggah kurang memperhatikan masalah proporsi saat mengecilkan dan membesarkan gambar. Masalah proporsi ini juga jadi kendala dalam soal sumatif biologi. Mereka menyampaikan kadang gambar tidak bias tampil secara keseluruhan dalam layar seluler, jika ingin menampilkan seluruh gambar akan berakibat gambar terlalu kecil.

Pada penilaian kompetensi sikap yang peneliti lakukan dengan dengan angket penilaian diri online dengan bantuan Google Form yang menjadi External Tools dalam Schoology. Disamping itu penilaian juga dilakukan melalui lembar observasi selama kediklatan. Sikap yang diteliti adalah empat dari tujuh sikap yang dikembangkan oleh Wagner (2010). Dengan hasil seperti Gambar berikut.

Gambar 5 : Rerata Sikap Peserta Diklat



Dari gambar 5, terlihat ada dua sikap yang berkembang dengan sangat baik selama kegiatan kediklatan, yaitu sikap Kolaboratif dan Komunikatif dan sikap Keingintahuan (88.2 % dan 85.6 %). Dua sikap ini tampak

sekali berkembang dalam pembelajaran seiring dengan kurang terbiasanya peserta dengan tools (Schoology) yang digunakan. Ketidakbiasaan tools mendorong mereka saling bertanya dan berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah. Karena tool ini baru da dirasa menarik rasa keingintahuan mereka juga menjadi sangat tinggi. Namun ada dua sikap yang masih memerlukan tambahan motivasi dari Widyaiswara kepada peserta diklat jika ingin menggunakan tools ini lebih jauh. Dua sikap itu adalah sikap Kritis kreatif dan sikap Inisiatif (76.4 % dan 78.3 %). Dilihat dari sebaran ketuntasan Kompetensi Sikap, peneliti sajikan pada tableel berikut.

Tabel 7, Sebaran Ketuntasan Kompetensi Sikap

Interval	PREDIKAT	Kritis & Kreatif	Kolbrtf & komnktf	Keingintahuan	Inisiatif
90 > S. NAO > 100	AMAT BAIK	6	14	12	7
75 > S. NAO < 90	BAIK	20	15	16	17
60 > S. NAO < 75	CUKUP	5	6	7	8
NAO < 60	KURANG	4	0	0	3
Prosentase Ketuntasan		74,29	82,86	80,00	68,57

Sumber: Diolah dari data hasil penelitian

Terlihat pada table sebaran ketuntasan individual perta juga prosentase teringgi adalah pada kompetensi sikap Kolaboratif dan Komunikatif dan sikap Keingintahuan (82.86 % dan 80.00 %) sekali lagi bahwa Sistem Manejemen Pembelajaran Schoologi sangat memupuk berkembangnya sikap Kolaboratif dan Komunikatif dan sikap Keingintahuan. Sementara dua sikap yang lain (sikap Kritis kreatif dan sikap Inisiatif) masih perlu memperoleh perhatian untuk dikembangkan.

Peneliti melalui angket juga menanyakan melalui angket pertanyaan : "Apakah Bapak/ Ibu percaya diri untuk menggunakan SMP Schoology dalam pembelajaran di madrasah ? Ternya hasilnya adalah 81 % menjawab, "sangat percaya diri" dan percaya diri". Ketika kami tanyakan angket terbuka dengan pertanyaan "Apakah kira-kira yang akan menjadi kendala penggunaan SMP Schoology

di madrasah bapak/ibu"? Jawabannya beragam diantaranya : "kemampuan anak dim bidang teknologi", saran prasarana, pengadaan WIFI-nya", anak tidak diijinkan bawa HP", "butun bandwith besar pak", "jaringan dan fasilitas internet kurang memadai", "kemampuan guru dalam menggunakan IT", "perlu waktu pembelajaran yang cukup untuk beradaptasi". Jawaban yang paling mavorltas adalah kendala pengadaan sara dan prasarana, serta kebanyakan anak MTs tidak diperkenankan membawa HP ke Madrash.

## Kesimpulan dan Rekomendai

### Kesimpulan

Dari Temuan dan Pembahasan penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Kesatu : terdapat peningkatan sebesar 19.39 % antara nilai awal dan nilai akhir kompetensi pengetahuan pada kediklatan yang menggunakan blended learning dengan SMP Schoology (dari rerata 69.00 menjadi 82,38). Kondisi kemampuan peserta juga semakin homogen terlihat dari Simpangan baku yang semakin mengecil (12.41 menjadi 8.77).

Kedua : Pengetahuan dan ketrampilan substansial, terdapat tiga Aspek yang dengan rerata sudah berada diatas level tuntas yaitu Aspek Aljabar, Aritmatika, dan Aspek Statistika (86.6, 80,1, dan 85.3), namun masih ada satu aspek yang dibawah nilai standar kediklatan, yaitu aspek Geometri (66.32), untuk aspek ini peserta memperoleh kesulitan dengan model blended learning ini. Dilihat dari banyaknya peserta didik yang tuntas per-aspek maka aspek Aljabar dan Statistika (82.6 % dan 80.0 %) lebih cocok menggunakan blended learning ini. Sementara untuk aspek Geometri (57,14 %) masih membutuhkan perbaikan system blendednya, terutama dari unsur keterbacaan gambar dan grafiknya. Juga permasalahan penggunaan layar yang kecil pada HP.

Ketiga: Pada empat Kompetensi Sikap, terdapat dua sikap yang berkembang dengan sangat baik yaitu Sikap Kolaboratif dan Komunikatif serta Sikap Keingintahuan (88.2 % dan 85.6 %), sementara Sikap Kritis dan Kreatif serta Sikap Inisiatif Masih perlu di kembangkan lebih lanjut. Demikian juga dari ketuntasan peserta, juga ada dua sikap yang tunats dengan menonjol yaitu Sikap Kolaboratif dan Komunikatif serta Sikap Keingintahuan (82.86 dan 80.00)

Keempat : Rasa percaya diri peserta terhadap penggunaan SMP Schoology di madrasah mereka masing-masing juga besar (81%). Mereka memperkirakan masalah saran a prasarana belum memadai, kemampuan murid dan guru yang baik, serta banyaknya madrasah yang melarang siswa MTs membawa HP, akan menjadi kendala pelaksanaan pembelajaran.

### Rekomendasi

Dari kesimpulan dan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti merekomendasikan hal-hal berikut ini :

Kesatu : Balai Diklat Keagamaan Surabaya diharapkan lebih sering melakukan Training of Trainer (TOT) bagi widyaiswara yang berhubungan penggunaan Sistem Manejemen Pembelajaran (SMP), apapun jenis SMP yang digunakan

Kedua: Balai Diklat Keagamaan Surabaya agar lebih mempersiapkan sarana dan prasarana kediklatan model Blended learning ini, terutama ketersediaan komputer yang terkoneksi internet, penguatan dan memperbesar bandwidth WIFI pada setiap ruang diklat maupun ruang pegawai.

Ketiga : Guru diharapkan bisa menggunakan SMP Schoology sejak kelas awal di MTs, agar mereka terbiasa menggunakan SMP ini dalam Pembelajaran dan penilaian, mengingat Kementerian Agama sudah mewajibkan penggunaan penilain Berbasis Komputer (UNBK dan UAMBK) di Madrasah mulai tahun ajaran 2017/2018.

Keempat : Untuk Kanwil Kementerian Agama Propinsi, Kankemenag Kabupaten/Kota

agar lebih mensosialisasikan penggunaan SMP jenis apapun dalam pembelajaran dan penilaian pembelajaran. [a]

### Daftar Pustaka

- Abu, A. (2011). ICT training courses for teacher professional development in Jordan. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(4), 195-210
- Aminoto, T., & Pathoni, H., 2014. Penerapan Media E-Learning Berbasis Schoology Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Usaha dan Energi Di Kelas XI SMA N 10 Kata Jambi. Artikel diterbitkan pada *Jurnal Sainmatika Vol. 8 No. 1 2014, ISSN 1979-0910*.
- Albion, P.R., Tondeur, J., Forkosh-Baruch, A. & Peeraer, J. (2015). Teachers' professional development for ICT integration: Towards a reciprocal relationship between research and practice. *Education and Information Technologies*, 20(4), 655-673.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Yogyakarta: Rineka Crata
- Arquero-Montano, J.L., & Romero-Frfas, E. (2013). Using social network sites in Higher Education: an experience in business studies. *Innovations in Education and Teaching International*, 50 (3), 238-249
- Biswas, R. K., 2017, *International Journal of Advanced Educational Research: A study on status of ICT use in various teacher training institutes of tribal areas*, Volume 2; Issue 6; November 2017; Page No. 375-379
- Chowdhury, M. (2009), *The Relationship Between Information and Communication Technologies Integration and Improvement in Teaching as Perceived by College Instructors*. Walden University. Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (304164703). Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/304164703?accountid=17242>
- Darmawan, Deni. 2014. *Pengembangan e-Learning Teori dan Desain*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Effendi H., Dwiyani N., 2018, *Learning Management System Berbasis Cloud sebagai Alternatif Media Pembelajaran Bagi Guru di Kabupaten Lima Puluh Kata*, Laporan Penelitian. Padang, Universitas Negeri Padang Press
- Furchan, A. (2004). *Pengantar penelitian dalam pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Feliz, T. (2012). Content analysis of asynchronous communication in university training. *Revista de Educacion*, 358, 282-309.
- Herrero, R., Breton-Lopez, J., Farfallini, L., Quero, S., Miralles, I., Banos, R., & Botella, C. (2015). Acceptability and satisfaction of an ICT-based training for university teachers. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(4), 498-510. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1736895963?accountid=17242>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2000 tentang Pendidikan dan Pelatihan Jabatan Pegawai Negeri Sipil.
- Panji, A., (2014). Result of Survey of Internet Usage of Teenage in Indonesia. Hasil.Survei. Pemakaian.Internet.Remaja.Indonesia Sajidan. (2010). *Pengembangan Profesionalisme Guru dan Dasen Melalui Sertifikasi*. <http://ejournal.utp.ac.id/index.php/JIS/article/view/32/30>. [Diakses Tgl. 29 Maret 2019].
- Sugiyono. 2008. *Metodologi penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R& D*. Bandung: Alfabeta
- TASR, Z., Khawla Mohammed El, A. A., Noor Dayana, A. H., & HARUN, J. (2012). Relationship between teachers' ICT competency, confidence level, and satisfaction toward ICT training programmes: A case study among postgraduate students. *TOJET : The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(1) Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1288341639?accountid=17242>
- Wagner, T. 2010. *Overcoming The Global Achievement Gap* (online). Cambridge, Mass., Harvard University.