

**PERBEDAAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MODEL PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING* ANTARA YANG DIBELAJARKAN MENGGUNAKAN *E-LEARNING MELAJAH.ID* BERBANTUAN APLIKASI *GEOGEBRA* DENGAN *E-LEARNING* KONVENSIONAL**

**Ni Kadek Dian Annytaningsih<sup>1</sup>, I Putu Ade Andre Payadnya<sup>2</sup>, I Ketut Suwija<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Mahasaraswati Denpasar  
Email : [dianannyta22@gmail.com](mailto:dianannyta22@gmail.com)

**ABSTRACT**

*This research purpose to determine whether or not there are differences in students' understanding of mathematical concepts in the Blended Learning learning model between those taught using E-Learning Melajah.id assisted by the Geogebra application and conventional E-Learning. This research method is a qualitative method. This type of research is experimental. The research design used is the Posttest-Only Control Group Design. The data was collected by means of tests, interviews, observation and documentation. The subjects of this study were students of class XI MIPA SMA Negeri 1 Abiansemal with a total of 285 students. The research sample was selected using the Cluster Random Sampling method so that the number of samples for this study was 72 students. The material used is Geometric Transformation material. The data analysis technique uses Prerequisite Test, namely normality test, homogeneity test and hypothesis testing. The average student learning outcomes of the control group ( $\bar{x}_1$ ) was 81.61, while the average student learning outcomes of the experimental group ( $\bar{x}_2$ ) was 86.11. The posttest results show that  $t_{count} > t_{tabel}$  is  $2.16 > 1.67$ . So, it can be concluded that  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted. In other words, there are differences in students' understanding of mathematical concepts in the Blended Learning learning model between those taught using E-Learning Melajah.id assisted by the Geogebra application and conventional E-Learning..*

**Keywords:** Differences, Understanding Students' Mathematical Concepts, Blended Learning Models, E-Learning Melajah.id, Geogebra Applications

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya perbedaan pemahaman konsep matematis siswa pada model pembelajaran *Blended Learning* antara yang dibelajarkan menggunakan *E-Learning Melajah.id* berbantuan aplikasi *Geogebra* dengan *E-Learning* konvensional. Metode penelitian ini metode kualitatif. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah desain *Posttest-Only Control Group Design*. Pengumpulan datanya dilakukan dengan tes, wawancara, observasi dan dokumentasi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Abiansemal dengan jumlah 285 orang siswa. Sampel penelitian dipilih dengan menggunakan metode *Cluster Random Sampling* sehingga jumlah sampel penelitian ini sebanyak 72 siswa. Materi yang digunakan adalah materi Transformasi Geometri. Teknik analisis datanya menggunakan Uji Prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Rata-rata hasil belajar siswa kelompok control ( $\bar{x}_1$ ) ialah 81.61, sedangkan rata-rata hasil belajar siswa kelompok eksperimen ( $\bar{x}_2$ ) ialah 86.11. Hasil posttest menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2.16 > 1.67$ . Sehingga, dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan kata lain, terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis siswa pada model pembelajaran *Blended Learning* antara yang dibelajarkan menggunakan *E-Learning Melajah.id* berbantuan aplikasi *Geogebra* dengan *E-Learning* konvensional.

**Kata Kunci :** Perbedaan, Pemahaman Konsep Matematis Siswa, Model Pembelajaran *Blended Learning*, *E-Learning Melajah.id*, Aplikasi *Geogebra*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dan harus didapatkan oleh setiap anak, pendidikan tidak bisa lepas dan dipisahkan dari kehidupan seseorang. Pendidikan dapat menciptakan peserta didik yang aktif dalam mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh setiap peserta didik baik dalam bidang akademik maupun non akademik. Seperti yang tercantum dalam Undang – Undang Sistem Pendidikan Nasional RI No. 20 Tahun 2003, pendidikan diartikan sebagai upaya untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya.

Perkembangan pendidikan saat ini telah berkembang sangat pesat seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi. Pada dasarnya perkembangan teknologi pada saat ini hendaknya dapat dimanfaatkan secara optimal dalam mencapai perkembangan pendidikan. Salah satu ilmu pengetahuan yang dapat mendukung perkembangan pendidikan adalah matematika. Menurut Ahmad Susanto (2013:185) matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah kehidupan sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, matematika sebagai ilmu dasar yang perlu dikuasai dengan baik oleh siswa.

Menurut Hudoyo (dalam Herawati dkk, 2010) yang mengungkapkan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak dan tersusun secara hierarki dan penalarannya deduktif. Dalam dunia pendidikan, matematika adalah mata pelajaran yang terkesan sulit. Mata pelajaran matematika dianggap sulit karena dalam proses pembelajaran kurangnya motivasi anak dalam mengembangkan kemampuan berpikir.

Menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) 2000, terdapat lima kemampuan dasar matematika standar proses pembelajaran matematika yaitu memecahkan masalah. Pemecahan masalah adalah fokus utama pada pembelajaran matematika, dari suatu pemahaman konsep merupakan cara berfikir logis yang dapat membantu untuk memutuskan apakah jawaban dari peserta didik tersebut dapat dikatakan logis.

Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional (Karunia Eka Lestari, Ridwan, 2018:81). Keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika tidak hanya diukur dari bagaimana peserta didik mampu menghitung-hitung ataupun mampu menghafal rumus, melainkan dapat dilihat dan diukur dari kemampuan siswa. Sehingga dalam pembelajaran matematika tersebut sangat diperlukan kemampuan dan pemahaman materi yang baik oleh

siswa. Namun pada kenyataannya, pada pembelajaran matematika yang terlaksana selama ini, peserta didik dapat dikategorikan pemahaman konsep matematisnya belum optimal.

Adanya perkembangan zaman inilah mampu mendorong manusia untuk lebih kreatif dalam mengembangkan atau menerapkan matematika sebagai ilmu dasar. Pendidikan yang berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang membutuhkan suatu konsep. Suatu konsep tersebut adalah yang membentuk pendidikan langsung ke bentuk digital yang dikenal dengan sebutan *E-Learning*. Menurut Ratmilah (2012:3) *E-Learning* adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung pengembangan kegiatan belajar-mengajar dengan media internet atau jaringan komputer lainnya.

Penggunaan *E-Learning* ini sangat fleksibel dan praktis karena dapat diakses kapan saja dan dimana saja melalui media elektronik dengan bantuan jaringan internet tanpa harus bertatap muka langsung. *E-learning* yang berkembang saat ini adalah *Blended Learning*. *Blended Learning* yang dimaksud adalah suatu perpaduan model pembelajaran antara pembelajaran *online* dan pembelajaran langsung di kelas saat menyampaikan materi dan pemberian tugas kepada peserta didik. Model pembelajaran *Blended Learning* memiliki banyak keunggulan yaitu dapat meningkatkan proses pengontrolan pada siswa, mengurangi gangguan yang biasanya terjadi di kelas, mempermudah pengelolaan tugas serta dapat meningkatkan kinerja siswa (Borba, Askar. dkk, 2016: 22)

SMA Negeri 1 Abiansemal menerapkan model pembelajaran *Blended Learning* dengan memanfaatkan LMS (*Learning Management System*) yang berbasis *Moodle*. LMS yang berbasis moodle ini merupakan pembelajaran yang diakses melalui internet. LMS (*Learning Management System*) yang digunakan oleh SMA Negeri 1 Abiansemal adalah *E-Learning Melajah.id*. Sehingga dengan adanya *E-learning Melajah.id* yang berbasis Moodle ini siswa dapat membaca dan memahami materi yang diberikan oleh guru di aplikasi atau *di web Moodle* tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu.

Untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan mengoptimalkan cara penyampaian materi agar siswa lebih tertarik dan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Salah satunya dengan mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat yang dapat digunakan untuk menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan yang terkandung dalam materi pelajaran kepada siswa secara langsung (Arsyad, 2013:3). Salah satu program computer yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika adalah Aplikasi *Geogebra*.

Aplikasi *Geogebra* mampu memvisualisasikan obyek geometri dan dapat menggambarkan masalah geometri, sehingga siswa akan lebih mudah dalam memahami konsep-konsep pada materi yang disampaikan oleh gurunya. Aplikasi *Geogebra* merupakan sebuah program yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang telah dipelajari maupun sebagai sarana untuk mengenal atau mengkonstruksi konsep baru (Isman, 2016:10). Penggunaan aplikasi *Geogebra* dalam pembelajaran matematika mampu memberikan bantuan kepada peserta didik selama menentukan solusi dari permasalahan yang berkaitan dengan materi geometri dan aljabar.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti sangat penting untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Model Pembelajaran *Blended Learning* antara yang dibelajarkan Menggunakan *E-Learning* Melajah.id Berbantuan Aplikasi *Geogebra* dengan *E-Learning* Konvensional”.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. “Apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis siswa pada model pembelajaran *Blended Learning* antara yang dibelajarkan menggunakan *E-Learning* Melajah.id berbantuan aplikasi *Geogebra* dengan *E-Learning* konvensional?”

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tidaknya perbedaan pemahaman konsep matematis siswa pada model pembelajaran *Blended Learning* antara yang dibelajarkan menggunakan *E-Learning* Melajah.id berbantuan aplikasi *Geogebra* dengan *E-Learning* konvensional.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini metode kualitatif. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah desain *Posttest-Only Control Group Design*. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain eksperimen sederhana (*Posttest Only Control Design*).

Dalam desain penelitian jenis eksperimen sederhana ini terdapat dua kelompok atau dua kelas yang dipilih secara random (R) (Sugiyono : 2010). Kelompok pertama diberikan perlakuan istimewa disebut dengan kelompok eksperimen (X), sedangkan yang kelompok kedua yang diberikan perlakuan biasa disebut dengan kelompok kontrol. Kelompok pertama diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Blended Learning* dengan menggunakan menggunakan *E-Learning* Melajah.id berbantuan aplikasi *Geogebra* dan kelompok belajar yang kedua akan diberikan penerapan pembelajaran *Blended Learning*

dengan menggunakan E-Learning Konvensional. Pengumpulan datanya dilakukan dengan tes, wawancara, observasi dan dokumentasi.

Menurut Sugiyono (2016:80) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian akan ditarik kesimpulannya. Sedangkan menurut Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah (2011:33) menyatakan bahwa populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Abiansemal dengan jumlah 285 orang siswa. Sampel penelitian dipilih dengan menggunakan metode Cluster Random Sampling sehingga jumlah sampel penelitian ini sebanyak 72 siswa.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* (Teknik acak pada kelas). Prosedur pengambilan sampel dengan cara melakukan Uji Homogenitas terhadap 8 kelas tersebut, untuk mendapat kelas yang homogen (setara). Pada penelitian ini yang digunakan sebagai tolak ukur untuk mendapatkan kesetaraan antar kelas yaitu dengan menggunakan nilai PTS (Penilaian Tengah Semester) Ganjil. Nilai PTS tersebut akan dilakukan uji homogenitas. Kemudian setelah menemukan kelas yang relatif homogen maka akan dilakukan memilih kelas penelitian dengan acak melalui undian.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes bentuk uraian matematika dengan materi Transformasi Geometri sebanyak 10 soal. Uji instrument yang digunakan adalah uji validitas dan uji reliabilitas. Pada Uji Validitas digunakan Validitas Isi (Uji Pakar) serta Validitas Butir Soal. Validitas isi dilakukan dengan pakar. Berdasarkan hasil uji validitas isi menunjukkan dari 25 butir soal, dinyatakan relevan oleh validator I dan validator II sehingga soal-soal tersebut dapat digunakan. Hasil perhitungan koefisien validitas isi instrumen untuk mengukur tes pemahaman konsep adalah 1,00. Sehingga, kesimpulan dari tingkat uji validitas isi instrumen adalah sangat tinggi atau layak digunakan. Menurut Sugiyono (2010), untuk menguji validitas dilakukan dengan mengkorelasikan antara skor butir pertanyaan dengan skor totalnya. Untuk perhitungan hasil uji validitas soal yang didapat yaitu terdapat 18 soal valid dan 7 soal tidak valid.

Selain itu, dalam penelitian ini juga dilakukan uji reliabilitas. Hasil uji reliabilitas dari 18 soal valid yang didapat yaitu 0,891 sesuai dengan kriteria yang digunakan termasuk kriteria sangat tinggi. Untuk hasil uji tingkat kesukaran yang didapat yaitu 17 soal kategori mudah dan 8 soal kategori soal sedang. Serta untuk hasil uji daya pembeda yang didapat yaitu terdapat 1

soal kategori sangat jelek, 10 soal kategori jelek, 2 soal kategori cukup dan 12 soal kategori baik.

Berdasarkan hasil perhitungan dari uji instrument yang telah dilakukan, maka penelitian ini hanya menggunakan 10 soal dalam post-test pemahaman konsep matematis siswa. Untuk soal post-test yang digunakan adalah ada 4 soal yang berkategori valid dengan indeks kesukaran soal yang mudah dan memiliki daya pembeda yang baik. Dan terdapat 6 soal yang berkategori valid dengan indeks kesukaran soal yang sedang dan memiliki daya pembeda yang baik. Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur. Pedoman wawancara tidak terstruktur yaitu pedoman wawancara yang hanya memuat garis – garis besar yang akan ditanyakan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Tahap uji normalitas dalam penelitian ini adalah menguji data berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan Uji Chi-Square, yaitu uji dengan menggunakan variable acak kontinu. Tahap uji homogenitas dalam penelitian ini adalah dengan menguji hasil yang variasi - variasi dari sejumlah populasi yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Sedangkan pada tahap uji hipotesis pada penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan antara rata-rata nilai yang berdasarkan kemampuan awal siswa dengan rata-rata nilai setelah diberikan post-test dengan menggunakan Model Pembelajaran *Blended Learning* yang dibelajarkan menggunakan *E-Learning* Melajah.id berbantuan Aplikasi *Geogebra*. Uji hipotesis menggunakan uji-T.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **HASIL PENELITIAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil penelitian sebagai berikut. Prosedur pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu dengan cara melakukan Uji Homogenitas terhadap 8 kelas tersebut. Sehingga, dalam penelitian ini hanya menggunakan 30% dari 8 kelas yang ada akan dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui kesetaraannya. Dalam uji homogenitas didapatkan 6 kelas yang homogen yaitu XI MIPA 3, XI MIPA 4, XI MIPA 5, XI MIPA 6, XI MIPA 7 dan XI MIPA 8. Kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 dianggap tidak homogen karena 2 kelas tersebut dikategorikan sebagai kelas yang unggulan di SMA Negeri 1 Abiansemal. Pada penelitian ini data yang digunakan sebagai tolak ukur untuk mendapatkan kesetaraan yaitu dengan menggunakan nilai PTS (Penilaian Tengah Semester) Ganjil. Pada proses pengambilan sampel dilakukan undian untuk menentukan dua kelas

sebagai kelas penelitian. Kemudian dari 6 kelas yang relatif homogen tersebut, dipilih 2 kelas secara acak melalui undian. Satu kelas dijadikan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan satu kelas lainnya dijadikan sebagai kelompok kontrol.

Prosedur pengambilan sampel dengan cara memilih kelas melalui undian secara acak. Sebelum dilakukan undian, populasi yang akan dipilih dua sampel telah dilakukan uji homogenitas varians menggunakan uji ANAVA satu jalur dengan berbantuan program Microsoft Excel. Populasi dikatakan memiliki varians yang homogen apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Berdasarkan hasil Uji Homogenitas Varians dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% atau 0,05 yang menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel} \leftrightarrow 1,937 < 2,257$ . Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa semua kelompok data (populasi) memiliki varians yang homogen. Sehingga, terpilih 2 kelas pada penelitian ini yaitu kelas XI MIPA 4 dengan jumlah 36 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas XI MIPA 6 dengan jumlah 36 siswa sebagai kelas eksperimen.

Untuk mengetahui awal pemahaman konsep matematis siswa pada penelitian ini digunakan nilai PTS (Penilaian Tengah Semester) Ganjil. Nilai PTS merupakan nilai real yang diperoleh siswa. Nilai PTS ini digunakan untuk melihat kenormalan data dan sebagai bahan perbandingan untuk nilai post-test agar dapat mengetahui apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis yang dimiliki oleh siswa tersebut.

Proses pembelajaran pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan Model Pembelajaran *Blended Learning* dan dibelajarkan dengan menggunakan *E-Learning* Melajah.id berbantuan Aplikasi *Geogebra* kepada kelas XI MIPA 6 sebagai kelas eksperimen sedangkan untuk kelas XI MIPA 4 sebagai kelas kontrol diberikan perlakuan dengan Model Pembelajaran *Blended Learning* namun hanya menggunakan *E-Learning* Konvensional. Sebelum melakukan penelitian, peneliti telah menyiapkan instrument penelitian seperti RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) disajikan pada lampiran 8, media pembelajaran pada aplikasi *Geogebra* sebagai penunjang pembelajaran serta soal post-test sebagai tolak ukur pemahaman konsep matematis siswa.

Pada penelitian ini, untuk mendapatkan standar tes yang kuat dan akurat, maka tes yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu harus memenuhi kriteria tes yang baik. Kriteria tes yang baik dapat diketahui dengan melakukan pengujian yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, uji indeks kesukaran melalui kegiatan uji coba *post-test* siswa kelas XII MIPA 1 di SMA Negeri 1 Abiansemal.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka didapatkan standar tes yang akurat yang dapat digunakan sebagai instrumen penelitian untuk memperoleh data. Data tentang

pemahaman konsep matematis siswa didapat melalui posttest pada kelompok eksperimen (kelompok yang dibelajarkan menggunakan *E-Learning* Melajah.id Berbantuan Aplikasi Geogebra) dan kelompok kontrol (kelompok dibelajarkan menggunakan *E-Learning* Konvensional). Dari data yang terkumpul, diperoleh bahwa

#### 1) Kelompok Eksperimen

Rata-rata nilai hasil post-test pemahaman konsep matematis siswa pada kelompok eksperimen adalah 86.11 dengan standar deviasi 7.97. Untuk menguji normalitas data digunakan adalah uji chi-kuadrat ( $\chi^2$ ). Data berdistribusi normal jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ . Hasil uji normalitas pada kelompok eksperimen yang menunjukkan bahwa  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 6.06. Untuk taraf signifikan 5% dan dk = 5 (dk = k - 1), dimana k adalah banyaknya kelas interval yaitu 6. Sehingga, diperoleh  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 11,07$ , karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $6.06 < 11.07$ , maka sebaran data hasil *post-test* matematika siswa kelompok eksperimen **berdistribusi normal**.

#### 2) Kelompok Kontrol

Rata-rata hasil nilai post-test pemahaman konsep matematis siswa pada kelompok kontrol adalah 81.61, dengan standar deviasi 9.26. Untuk menguji normalitas data digunakan adalah uji chi-kuadrat ( $\chi^2$ ). Data berdistribusi normal jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ . Hasil uji normalitas pada kelompok kontrol yang menunjukkan bahwa  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 2.46. Untuk taraf signifikan 5% dan dk ialah 5 (dk = k - 1), dimana k adalah banyaknya kelas interval yaitu 6. Sehingga, diperoleh  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  yang didapatkan sebesar 11,07. Oleh karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $6.06 < 11.07$ , maka sebaran data hasil *post-test* matematika siswa kelompok kontrol **berdistribusi normal**.

Homogenitas varians data hasil post-test pemahaman konsep matematis siswa dianalisis dengan menggunakan uji F. Kedua data memiliki varians homogen jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Hasil uji homogenitas varians data hasil belajar matematika siswa terdapat pada Lampiran 24 yang menunjukkan bahwa  $F_{hitung} = 1.35$ . Untuk taraf signifikansi 5% dengan dk pembilang = 35 dan dk penyebut = 35 sehingga diperoleh  $F_{tabel} = F(0.05)(35,35)$  sebesar 1,76. Dengan demikian, berdasarkan data analisis nilai hasil post-test pemahaman konsep matematis siswa didapatkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1.35 < 1.76$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa memiliki varians data dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah **homogen**.

Untuk mengetahui apakah terdapat atau tidaknya hasil post-test pemahaman konsep siswa dengan model pembelajaran *blended learning* antara yang dibelajarkan menggunakan *e-*



*learning* melajah.id berbantuan aplikasi *Geogebra* dengan *e-learning* konvensional, dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan uji-t dua pihak dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Berdasarkan hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 2.16$  dan  $t_{tabel} = 1.67$  untuk  $dk = 70$  dengan taraf signifikansi 5%. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2.16 > 1.67$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis siswa pada model pembelajaran *Blended Learning* antara yang dibelajarkan menggunakan *E-Learning* Melajah.id berbantuan aplikasi *Geogebra* dengan *E-Learning* konvensional.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis nilai hasil post-test pemahaman konsep matematis siswa menunjukkan bahwa rata-rata nilai yang diperoleh oleh kelompok eksperimen adalah 86.11 sedangkan rata-rata nilai yang diperoleh oleh kelompok kontrol adalah 81.61. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil post-test pemahaman konsep matematis siswa pada kelompok eksperimen lebih besar daripada rata-rata nilai hasil post-test pemahaman konsep matematis siswa pada kelompok kontrol. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen.

Pada uji hipotesis dengan uji-test dua arah (two tail t-test) diperoleh  $t_{hitung}=2.16$  dan  $t_{tabel}=1.67$  untuk  $dk=70$  dengan taraf signifikansi 5%. Karena  $t_{hitung}>t_{tabel}$  yaitu  $2.16>1.67$  berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dengan Model Pembelajaran *Blended Learning* Antara yang dibelajarkan menggunakan *E-Learning* Melajah.id berbantuan Aplikasi *Geogebra* dengan *E-Learning* Konvensional.

Perbedaan pemahaman konsep matematis siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dikarenakan pada kelompok eksperimen dibelajarkan dengan model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan *E-Learning* Melajah.id berbantuan Aplikasi *Geogebra* yaitu pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa menggunakan pengembangan teknologi pendidikan masa kini yang dapat mempermudah proses pembelajaran serta untuk mempermudah pendidik menyampaikan informasi berupa materi dan penugasan. Selain itu, dengan menggunakan *E-Learning* Melajah.id berbantuan Aplikasi *Geogebra* juga dapat menunjang proses pembelajaran serta lebih mampu membantu siswa untuk menyajikan pemahaman konsep matematis yang lebih mendalam. Karena pada aplikasi *Geogebra* tersebut tentunya disajikan tampilan yang variatif dan menarik sehingga mampu menjadi alat bantu pembelajaran matematika serta untuk menciptakan pembelajaran yang

interaktif dan mampu mendorong siswa untuk dapat mengeksplorasi berbagai konsep-konsep matematika.

Kelebihan pada model pembelajaran *Blended Learning* yang dibelajarkan menggunakan *E-Learning* Melajah.id berbantuan Aplikasi *Geogebra* adalah mampu menciptakan pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk dapat mengeksplorasi berbagai konsep-konsep matematika. Siswa juga terlihat antusias ketika menerima pembelajaran dengan bantuan Aplikasi *Geogebra*. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Mahmudi (2010) yang menyatakan bahwa aplikasi *Geogebra* memiliki beberapa keuntungan sebagai berikut :

1. Lukisan-lukisan geometri yang biasanya dihasilkan dengan cepat dan teliti dibandingkan dengan menggunakan pensil, penggaris, atau jangka.
2. Adanya fasilitas animasi dan gerakan-gerakan manipulasi (*dragging*) aplikasi *Geogebra* dapat memberikan pengalaman visual yang lebih jelas kepada siswa dalam memahami konsep geometri.
3. Dapat dijadikan sebagai balikan/evaluasi untuk memastikan lukisan yang telah dibuat benar.
4. Mempermudah guru/siswa untuk menyelidiki atau menunjukkan sifat-sifat yang berlaku pada suatu objek geometri.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dengan Model Pembelajaran *Blended Learning* Antara yang dibelajarkan menggunakan *E-Learning* Melajah.id berbantuan Aplikasi *Geogebra* dengan *E-Learning* Konvensional. Hal ini ditunjukkan dari hasil analisis nilai post-test pemahaman konsep matematis siswa menunjukkan bahwa rata-rata nilai yang diperoleh oleh kelompok eksperimen adalah 86.11 sedangkan rata-rata nilai yang diperoleh oleh kelompok kontrol adalah 81.61. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai hasil post-test pemahaman konsep matematis siswa pada kelompok eksperimen lebih besar daripada rata-rata nilai hasil post-test pemahaman konsep matematis siswa pada kelompok kontrol.

### **SARAN**

Saran dalam penelitian ini yaitu dari guru dapat menerapkan penggunaan Aplikasi *Geogebra* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi Transformasi Geometri, sekaligus mempermudah siswa untuk memahami materi tersebut.. Selain itu, untuk pihak sekolah diharapkan agar hasil penelitian yang telah dilakukan ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan guru dalam melaksanakan pembelajaran di sekolah guru bisa meningkatkan peran aktif siswa dalam proses belajar mengajar. Dan untuk para pembaca yang tertarik pada permasalahan ini dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai Model Pembelajaran *Blended Learning* Antara yang dibelajarkan menggunakan *E-Learning* Melajah.id berbantuan Aplikasi *Geogebra* pada materi lain dan beberapa aspek lain seperti kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi dan lain sebagainya agar siswa lebih memahami materi yang diajarkan. Hasil penelitian ini hendaknya digunakan untuk refleksi bagi guru matematika di SMA Negeri 1 Abiansemal dan perlu adanya penelitian lebih lanjut sebagai pengembangan dari penelitian ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad Susanto. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana
- Arsyad, Azhar. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Borba, dkk. (2016). Blended Learning, E-Learning and Mobile Learning in Mathematics Education. *The International Journal on Mathematics Education*, 48 (5), 20-22.
- Ekawati, Aminah. (2016). Penggunaan Software Geogebra dan Microsoft Matematika dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 2, 148-153
- Fahmi, Syariful dan Soffi Widyanesti. (2018). *Belajar Matematika dengan Geogebra*. Yogyakarta: UAD Press.
- Herawati, Oktiana Dwi Putra Herawati., dkk. (2010). “Pengaruh Pembelajaran Problem Passing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang”. PPs Unsri: *Jurnal Pendidikan Matematika*.4,70-80
- Hudojo, H. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang : Penerbit UM Press
- Isman. (2016). Pembelajaran Moda Dalam Jaringan (MODA DARING). *The Progressive and Fun Education Seminar*, 586-588.
- Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama
- Mahmudi, Ali. (2010). Membelajarkan Geometri dengan Program Geogebra. Seminar Nasional FMIPA UNY. (Online).

NCTM. (2000). *Principles and Standard for School Mathematics*. United States of America : The National Council of Teacher of Mathematics, Inc.

Ratmilah. (2012). *Implementasi Model E-Learning Sebagai Pendukung Kuliah Pada Jurusan Kependidikan Islam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Tahun Akademik 2012-2013*. Skripsi. Jurusan

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

\_\_\_\_\_. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah. (2011). *Penelitian Kuantitatif Sebuah Pengantar*. Bandung: Alfabeta.

UU Sistem Pendidikan Nasional (UU RI No.20 Tahun 2003). Jakarta: Sinar Grafika.