



EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *OPEN-ENDED* DAN *MAKE A MATCH* DENGAN MENGGUNAKAN TEORI BELAJAR KONSTRUKTIVISTIK TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA

Tito Nur Mustika¹, Winda Aprin Ningtyas²

¹ Institut Pesantren Sunan Drajat, Lamongan

² Universitas Dr. Soetomo, Surabaya

Email: titonm2003@insud.ac.id¹, waprin96@gmail.com²

Abstrak: Kegiatan pembelajaran dalam sekolah merupakan kegiatan yang penting bagi siswa, terutama kegiatan pembelajaran yang diadakan dalam ruang kelas. Kegiatan pembelajaran antara guru dan siswa harus terjalin interaksi dan hubungan yang harmonis, sehingga dalam kegiatan pembelajaran dalam kelas terjalin suasana yang kondusif dan aktif. Dalam penelitian ini menggunakan tiga kelas, yaitu kelas Eksperimen I (*Open-Ended*), kelas Eksperimen II (*Make A Match*) dan kelas Kontrol (Deskriptif/ Pemaparan). Sebelum memberikan perlakuan, terlebih dahulu mengambil data nilai untuk data awal melakukan pemadanan ketiga kelas. Untuk analisis data awal, dilakukan perhitungan uji normalitas dengan uji Liliefors, uji homogenitas dengan uji Bartlett, uji kesamaan rata-rata menggunakan Anava satu arah. Setelah pemberian perlakuan dan tes evaluasi, dilakukan perhitungan analisis data akhir untuk menguji hipotesis penelitian. Untuk analisis akhir, dilakukan seperti analisis awal ditambah dengan uji t. Hasil penelitian untuk hipotesis 1, ada perbedaan rata-rata prestasi belajar antara kelas eksperimen I, II dan kontrol. Untuk hipotesis 2, prestasi belajar kelas eksperimen I lebih baik daripada kelas kontrol. Untuk hipotesis 3, prestasi belajar kelas eksperimen II lebih baik daripada kelas kontrol. Untuk hipotesis 4, tidak ada perbedaan prestasi belajar antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Jadi pembelajaran menggunakan model *Open-Ended* dan model pembelajaran *Make A Match* pada materi Logaritma Matematika lebih baik daripada model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan.

Kata Kunci : *Open-Ended, Make A Match, Deskriptif/ Pemaparan, guru, siswa*

Abstract: Learning activities at school are important activities for students, especially learning activities that are held in the classroom. Learning activities between teachers and students must be established in harmonious interactions and relationships, so that in learning activities in the classroom there is a conducive and active atmosphere. This study used three classes, namely Experiment I class (*Open-Ended*), Experiment II class (*Make A Match*) and Control class (Descriptive/Exposure). Before giving the treatment, firstly take the value data for the initial data to match the three classes. For initial data analysis, a normality test was calculated with the Liliefors test, homogeneity test with the Bartlett test, and the average comfort test using one-way Anava. After giving the treatment and evaluation tests, the final data analysis calculations were carried out to test the research hypothesis. For the final analysis, it was carried out as the initial analysis plus the t test. The research results for hypothesis 1, there is a difference in the average learning achievement between experimental class I, II and control. For hypothesis 2, the learning achievement of the experimental class I is better than the control class. For hypothesis 3, the learning achievement of experimental class II is better than the control class. For hypothesis 4, there is no difference in learning achievement between experimental class I and experimental class II. So, learning using the *Open-Ended* model and the *Make A Match* learning model on Logarithmic Mathematics material is better than the Descriptive/Exposure learning model.

Keywords : *Open-Ended, Make A Match, Descriptive/Exposure, teachers, students*

A. Pendahuluan

Kegiatan pembelajaran dalam sekolah merupakan kegiatan yang penting bagi siswa, terutama kegiatan pembelajaran yang diadakan dalam ruang kelas. Kegiatan pembelajaran antara guru dan siswa harus terjalin interaksi dan hubungan yang harmonis, sehingga dalam kegiatan pembelajaran dalam kelas terjalin suasana yang kondusif dan aktif. Dalam penyampaian atau pengajaran terhadap siswa, guru harus menggunakan pendekatan, model, dan model yang tepat dan sesuai dengan setiap materi yang akan diajarkan pada siswa. Jadi, ketepatan dan kesesuaian penyampaian materi dalam pembelajaran dapat menunjang pemahaman siswa dan tercapainya tujuan belajar.

Pembelajaran matematika yang dilakukan pada saat ini belum mencapai dari apa yang diharapkan, karena pembelajaran masih didominasi oleh guru dan hanya merupakan penyampaian informasi saja, tidak banyak melibatkan aktivitas siswa dengan demikian pembelajaran yang diperoleh siswa kurang bermakna dan siswa kurang mampu untuk menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Ambarjaya menyatakan bahwa selama ini proses pembelajaran lebih sering diartikan sebagai pengajar menjelaskan materi dan siswa mendengarkan secara pasif¹. Seperti diketahui bahwa masalah rutin yang biasa diberikan pada siswa sebagai latihan atau tugas selalu berorientasi pada tujuan akhir, yakni jawaban yang benar. Akibatnya proses atau prosedur yang telah dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal tersebut kurang atau bahkan tidak mendapat perhatian guru.

Peran guru dalam proses belajar mengajar adalah menciptakan serangkaian tingkah laku yang saling berkaitan dan dilakukan dalam situasi tertentu serta berhubungan dengan kemajuan perubahan tingkah laku dan perkembangan siswa itu sendiri. Hal tersebut dikarenakan belajar merupakan proses yang aktif sebagai upaya untuk mengembangkan knowledge, logic(nalar) dan structure. Belajar juga bersifat reflektif, konstruktif dan self regulated. Karena itu, guru di tuntut untuk menghapus kebiasaan dan sikap siswa yang cenderung siap untuk mampu menghapus kebiasaan “tell me what to do” menerima apa adanya dan melakukan perintah guru semata. Tugas guru tidak berakhir setelah selesai menyampaikan materi pelajaran di dalam kelas dengan baik. Seorang guru juga bertanggung jawab untuk membina siswa dalam memecahkan permasalahan yang dihadapinya sehari-hari serta membimbing siswa untuk belajar mengembangkan pemikiran-pemikiran yang ada pada dirinya. Sehingga siswa dapat berkembang melalui pemikiran dan pengalaman belajar yang pernah didapatkan sebelumnya atau yang sering disebut konstruktivistik atau dalam dunia pendidikan termasuk dalam teori belajar konstruktivistik.

Berdasarkan beberapa pandangan, Teori Belajar Konstruktivistik memahami belajar sebagai proses pembentukan (konstruksi) pengetahuan oleh si belajar itu sendiri. Pengetahuan ada di dalam diri seseorang yang sedang mengetahui. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari otak seorang guru kepada siswa². Menurut pandangan Konstruktivis, belajar merupakan suatu proses pembentukan pengetahuan. Pembentukan ini harus dilakukan oleh siswa, ia harus aktif melakukan kegiatan, aktif berpikir, menyusun konsep dan memberi makna tentang hal-hal yang sedang dipelajari, tetapi yang paling menentukan terwujudnya gejala belajar adalah niat belajar siswa itu sendiri, sementara guru berperan membantu agar proses pengkonstruksian pengetahuan oleh siswa berjalan lancar³. Maka dari itu, kegiatan guru bukanlah memindahkan pengetahuannya kepada siswa melainkan mendorong atau membantu siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya. Dalam pengajaran guru harus menggunakan model yang tepat untuk mencapai hal tersebut. Model yang

¹ Beni S Ambarjaya, Psikologi Pendidikan dan Pengajaran Teori dan Praktik, (Yogyakarta: CAPS. 2012), 122.

² Eveline Siregar & Hartini Nara, Teori Belajar dan Pembelajaran, (Bogor: Ghalia Indonesia. 2014), 39.

³ Eveline Siregar & Hartini Nara, Teori Belajar dan Pembelajaran, (Bogor: Ghalia Indonesia. 2014), 41.

mendukung tujuan tersebut salah satunya adalah Model Pembelajaran *Open-Ended* dan Pembelajaran *Make A Match*.

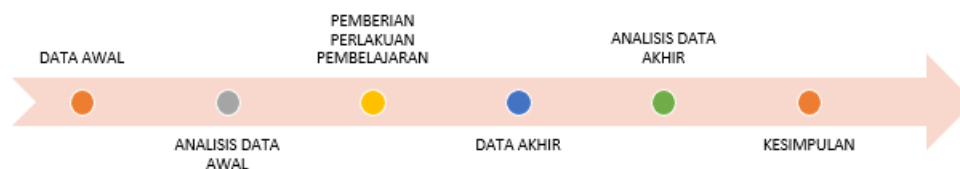
Menurut Nohda bahwa tujuan pembelajaran *Open –Ended* yaitu membawa siswa lebih mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematisnya melalui *problem solving* secara simultan⁴. Secara intinya pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa, sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi. Kegiatan matematika dan kegiatan siswa disebut terbuka jika memenuhi aspek-aspek:

1. Kegiatan siswa harus terbuka
2. Kegiatan matematika adalah ragam berpikir
3. Kegiatan siswa dan kegiatan matematika merupakan satu kesatuan.

Penerapan model *Make A Match* dari beberapa temuan bahwa model ini dapat memupuk kerja sama siswa dalam menjawab pertanyaan dengan mencocokkan kartu yang ada di tangan siswa. Proses pembelajaran lebih menarik, dan nampak sebagian besar siswa lebih antusias mengikuti proses pembelajaran, serta keaktifan pada saat mencari pasangan kartu. Berdasarkan hal di atas, penulis bermaksud mengadakan penelitian perbedaan prestasi belajar siswa dan keefektifan kedua model pembelajaran tersebut Apakah terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar matematika antara yang mendapat model pembelajaran *Make A Match*, *Open-Ended* dan model pembelajaran yang sering digunakan guru, dalam hal ini guru di sekolah yang akan diteliti menggunakan model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan

B. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Kuantitatif. Dalam penelitian ini menggunakan tiga kelas, yaitu kelas Eksperimen I (*Open-Ended*), kelas Eksperimen II (*Make A Match*) dan kelas Kontrol (Pemaparan/Deskriptif). Sebelum memberikan perlakuan model pembelajaran, terlebih dahulu mengambil data nilai sebagai data awal melakukan pemadanan ketiga kelas. Untuk analisis data awal, dilakukan perhitungan Uji Normalitas dengan Uji Liliefors, Uji Homogenitas dengan Uji Bartlett, Uji Kesamaan Rata-Rata menggunakan Anava Satu Arah. Setelah pemberian perlakuan model pembelajaran dan tes evaluasi, lalu dilakukan perhitungan analisis data akhir. Dalam analisis data akhir, dilakukan seperti analisis data awal ditambah dengan Uji t untuk menguji setiap hipotesis penelitian ini. Berikutnya adalah penarikan kesimpulan atas setiap hipotesis yang ada pada penelitian ini.



Gambar 1. Bagan penelitian

Dalam penelitian ini terdapat hipotesis-hipotesis yang akan diteliti. Hipotesis-hipotesis disajikan dalam tabel sebagai berikut :

⁴ Realin Setiamihardja, Kusmiyati, Pendekatan Open Ended dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. (JURNAL, Pendidikan Dasar No: 8, Oktober 2007)

Tabel 1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis		Keterangan
Hipotesis 1	Ha ₁	Terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mendapat model pembelajaran <i>Make A Match</i> , <i>Open-Ended</i> dan pembelajaran deskriptif/ pemaparan pada pokok bahasan logaritma
	Ho ₁	Tidak terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mendapat model pembelajaran <i>Make A Match</i> , <i>Open-Ended</i> dan pembelajaran deskriptif/ pemaparan pada pokok bahasan logaritma
Hipotesis 2	Ha ₂	Prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model Pembelajaran <i>Open-Ended</i> lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran deskriptif/ pemaparan.
	Ho ₂	Prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model Pembelajaran <i>Open-Ended</i> tidak lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan
Hipotesis 3	Ha ₃	Prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model Pembelajaran <i>Make A Match</i> lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan
	Ho ₃	Prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan model Pembelajaran <i>Make A Match</i> tidak lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan
Hipotesis 4	Ho ₄	Tidak ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Make A Match</i> dan pembelajaran open ended pada pokok bahasan logaritma.
	Ha ₄	Ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Make A Match</i> dan pembelajaran open ended pada pokok bahasan logaritma.

C. Temuan Data dan Diskusi

1. Persiapan dan Pelaksanaan

Sebelum penelitian dilaksanakan diperlukan tahap persiapan. Dalam tahap persiapan, hal yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Menetapkan materi Logaritma sebagai bahan ajar siswa.
- Menetapkan siswa kelas X di SMA B sebagai populasi.
- Menggunakan teknik cluster random sampling dengan syarat populasi berdistribusi normal dan homogen sehingga diperoleh kelas X-5 sebagai kelompok Eksperimen I (E1), kelas X-6 sebagai kelompok Eksperimen II (E2), dan kelas X-4 sebagai kelompok Kontrol (K).
- Menetapkan kelas X-3 sebagai kelas uji coba soal evaluasi.
- Mencatat data siswa berupa nilai Ulangan Harian Matematika materi Eksponen kelas X-4, X-5, dan X-6 untuk uji normalitas, homogenitas dan anava satu arah.

Berikutnya yaitu tahap pelaksanaan. Dalam tahap pelaksanaan hal yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- Pelaksanaan pembelajaran sesuai materi yang digunakan dalam penelitian yaitu Logaritma. Kelompok E1 (Kelas X-5) mendapat penerapan model pembelajaran *Open-Ended*,

- kelompok E2 (Kelas X-6) mendapat penerapan model pembelajaran *Make A Match*, dan kelompok K (Kelas X-4) mendapat model pembelajaran deskriptif/ pemaparan.
- b. Pelaksanaan tes uji coba untuk mengetahui validitas butir soal yang akan digunakan sebagai soal tes evaluasi dilaksanakan di kelas X-3 yaitu dengan jumlah sebanyak 36 siswa. Berbentuk tes yang digunakan yaitu uraian sebanyak 8 butir.
 - c. Pelaksanaan tes evaluasi untuk mengetahui prestasi belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilaksanakan. Prestasi belajar kemudian dianalisis untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata prestasi belajar antara ketiga kelompok untuk mengetahui keefektifan pembelajaran dengan model *Open-Ended*, model *Make A Match*, dan model pembelajaran deskriptif/pemaparan.
2. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Untuk memperoleh instrumen penelitian yang baik, maka soal perlu diujicobakan terlebih dahulu sebelum diberikan kepada kelas eksperimen I, kelas eksperimen II dan kelas kontrol. Adapun soal yang diujicobakan sebanyak 8 soal uraian. Dari 8 soal uraian yang diujicobakan maka diambil soal tes untuk penelitian, pengambilan soal-soal tersebut dengan pertimbangan validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda yang memenuhi kriteria. Hasil perhitungan kemudian dipertimbangkan sehingga untuk soal yang digunakan diperoleh data yang terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Rekapitulasi Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

No	Validitas	Reliabilitas	TK	Daya Beda	Keterangan
1	Valid	Reliabel	Mudah	Signifikan	Dipakai
2	Valid	Reliabel	Mudah	Signifikan	Dipakai
3	Valid	Reliabel	Mudah	Signifikan	Dipakai
4	Valid	Reliabel	Mudah	Signifikan	Dipakai
5	Valid	Reliabel	Sedang	Signifikan	Dipakai
6	Valid	Reliabel	Sedang	Signifikan	Dipakai
7	Valid	Reliabel	Mudah	Signifikan	Dipakai
8	Valid	Reliabel	Mudah	Signifikan	Dipakai

Dari hasil uji coba instrumen tes dapat disimpulkan bahwa 8 butir soal memenuhi syarat sesuai dengan validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda, sehingga dapat digunakan sebagai soal evaluasi.

3. Tahap Pengolahan Data

a. Analisis Data Awal

Analisis data awal dilaksanakan sebelum diberikan perlakuan, hal ini dilaksanakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi yang sama atau tidak.

1) Uji Normalitas

Untuk mengetahui sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors. Untuk hipotesis dan hasilnya disajikan kedalam tabel berikut ini :

Tabel 3. Uji Normalitas dan Hipotesisnya

Topik	Keterangan
Uji Normalitas	Uji Liliefors
Hipotesis	H_0 = data berdistribusi normal

Topik	Keterangan
	H_a = data berdistribusi tidak normal taraf nyata α sebesar 5 %. Dengan kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $L_o > L$ dari daftar (daftar nilai kritis L untuk uji liliefors).
Kriteria yang digunakan	taraf signifikan (α) = 5% dan terdapat $n_1 = 38$, $n_2 = 38$, dan $n_3 = 38$ diperoleh $L_{tabel} = 0,1437$

setelah dilakukan penghitungan uji Liliefors pada data awal, maka didapatkan hasil nilai L pada masing-masing kelas yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Awal

Kelas Perlakuan	N	L_o	L_{tabel}	Kesimpulan
E1	38	0,0578	0,1437	Normal
E2	38	0,0857	0,1437	Normal
K	38	0,0991	0,1437	Normal

Karena ketiga kelas $L_o < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya sampel dari kelas E1, kelas E2, dan kelas K berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah ketiga kelas yang dijadikan sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji Homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji Bartlett.

Tabel 5. Uji Homogenitas dan Hipotesisnya

Topik	Keterangan
Uji Homogenitas	Uji Bartlett
Hipotesis	$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$ (tidak terdapat perbedaan varians) H_a : paling sedikit ada satu tanda tidak sama dengan (terdapat perbedaan varians)
	σ_1^2 : varians kelompok E1 σ_2^2 : varians kelompok E2 σ_3^2 : varians kelompok K
	Kriteria pengujian adalah H_o ditolak, jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ didapat dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1-\alpha)$ dan derajat kebebasan $(k-1)$, dengan taraf nyata α sebesar 5%.
Kriteria yang digunakan	Untuk taraf signifikan (α) = 5% dan $dk = k - 1 = 3 - 1 = 2$ diperoleh dengan $\chi^2_{tabel} = 5,99$

setelah dilakukan penghitungan uji Bartlet pada data awal, maka didapatkan hasil nilai varians pada masing-masing kelas dan nilai dari χ^2_{hitung} yaitu sebagai berikut:

Tabel 6. Uji Homogenitas Data Awal

Kelas	Varians Kelas	dk	Varians Ketiga Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}
E1	181,448	37			
E2	228,145	37	203,8239	0,486629	5,99
K	201,877	37			

Karena $\chi^2_{hit} < \chi^2_{tab}$ yaitu $0,486629 < 5,99$ maka H_0 diterima. Berdasarkan pada hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa kelas Eksperimen I, kelas Eksperimen II dan kelas Kontrol mempunyai varians yang sama atau berangkat dari kondisi awal yang sama (homogen).

3) Uji Anava Satu Arah pada Ketiga Kelas Sampel.

Ketiga kelas dalam penelitian ini akan diuji dengan uji Anava Satu Arah untuk mengetahui terdapat atau tidaknya perbedaan prestasi antara ketiga kelas tersebut. Uji Anava satu arah akan diberikan dengan menggunakan hipotesis sebagai berikut:

Tabel 7. Uji Anava Satu Arah dan Hipotesisnya

Topik	Keterangan
Uji Anava	Satu Arah
Hipotesis	<p>H_0: Tidak ada perbedaan rata-rata nilai tes mata pelajaran matematika antara tiga kelompok sampel. (tidak terdapat perbedaan varians)</p> <p>H_a: Ada perbedaan rata-rata nilai tes mata pelajaran matematika antara tiga kelompok sampel.</p> <p>Statistik yang digunakan yaitu distribusi F. Menggunakan taraf nyata α sebesar 0,5. Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$</p>
Kriteria yang digunakan	Untuk taraf signifikan (α) = 5 % , dk pembilang = 2 dan dk penyebut = 111 diperoleh $F_{tabel} = 3,0812$

setelah dilakukan penghitungan, diperoleh harga $F_{hitung} = 2,8076$. Untuk pembahasan hasil perhitungan, diperjelas pada tabel berikut ini:

Tabel 8. Hasil Uji Anava Data Awal

Sumber Variasi	JK	dk	KT	F hitung	F tabel
Antar Kelompok	1144,544	2	572,2719	2,8076	3,0812

Dalam

Kelompok 22624,45 111 201,8239

Karena $F_{hit} < F_{tab}$ yaitu $2,8076 < 3,0812$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Dari hasil perhitungan Anava di atas dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, maka tidak terdapat perbedaan prestasi belajar antara ketiga sampel.

b. *Analisis Data Akhir*

Analisis data akhir dilaksanakan setelah diberikan perlakuan, hal ini dilaksanakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi yang sama atau tidak dan menguji hipotesis penelitian. Untuk hipotesis masing-masing bagian sama dengan hipotesis pada analisis data awal, sehingga dalam pemaparan berikut ini langsung pada hasil laporan uji.

1) Uji Normalitas

Pada perhitungan data akhir kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas Kontrol diperoleh L_0 berturut-turut 0,0721, 0,0996, 0,0703. Untuk taraf signifikan (α) = 5% dan terdapat $n_1 = 38$, $n_2 = 38$, dan $n_3 = 38$ diperoleh $L_{tabel} = 0,1437$. Karena ketiga kelas $L_0 < L_{tabel}$. Maka H_0 diterima, artinya sampel dari kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Data Akhir

Kelas Perlakuan	N	L_0	L_{tabel}	Kesimpulan
E1	38	0,0721	0,1437	Normal
E2	38	0,0996	0,1437	Normal
K	38	0,0703	0,1437	Normal

2) Uji Homogenitas

Pada Uji Homogenitas terhadap data akhir di kelas eksperimen dan kelas kontrol, didapat varians gabungan = 133,870, $\log S^2 = 2,126684$ dan nilai $B = 236,0619$. Berdasarkan perhitungan maka diperoleh $\chi^2_{hitung} = 1,5824$. Untuk taraf signifikan (α) = 5% dan $dk = k - 1 = 3 - 1 = 2$ diperoleh dengan $\chi^2_{tabel} = 5,99$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,582466 < 5,99$ maka H_0 diterima.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Data Akhir

Kelas	Varian Kelas	dk	Varian Ketiga Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}
E1	120,5149	37			
E2	114,4723	37	133,870	1,5824	5,99
K	166,623	37			

Dari hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa ketiga sampel yaitu kelas eksperimen I, kelas eksperimen II dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama (homogen).

3) Uji Anava Satu Arah terhadap Kelas E1, E2 dan K.

Tahapan ini adalah tahap melakukan perhitungan terhadap kelas E1, E2, dan K menggunakan Uji Anava Satu Arah. Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh harga $F_{hitung} = 8,291$. Untuk taraf signifikan (α) = 5% , dk pembilang = 2 dan dk penyebut = 111 diperoleh $F_{tabel} = 3,0812$.

Tabel 11. Hasil Uji Anava Data Akhir

Sumber Variasi	JK	dk	KT	F hitung	F tabel
Antar Kelompok	2219,86	2	1109,93	8,291097	3,0812
Dalam Kelompok	14859,58	111	133,8701		

Karena $F_{hit} > F_{tab}$ yaitu $8,291 > 3,0812$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari hasil perhitungan Anava di atas dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, maka terdapat perbedaan prestasi belajar antara ketiga sampel.

4) Uji t Satu Pihak Model Pembelajaran *Open-Ended* dan Model Pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan (Hipotesis 2)

Uji t satu pihak (hipotesis 2) digunakan untuk mengetahui apakah prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Open-Ended* lebih baik daripada model pembelajaran yang digunakan guru. Setelah melakukan perhitungan, diperoleh harga $t_{hitung} = 3,274078$. Untuk taraf signifikan (α) = 5%, $dk = n_1 + n_2 - 2 = 38 + 38 - 2 = 74$ diperoleh $t_{tabel} = 1,667$. Karena $t_{hit} > t_{tab}$ yaitu $3,274078 > 1,667$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi prestasi belajar siswa yang menggunakan penerapan model pembelajaran *Open-Ended* lebih baik dibandingkan penerapan menggunakan model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan.

5) Uji t Satu Pihak Model Pembelajaran *Make A Match* dan Model Pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan (Hipotesis 3)

Uji t satu pihak (hipotesis 3) digunakan untuk mengetahui apakah prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Make A Match* lebih baik daripada model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan. Dengan melakukan perhitungan, diperoleh harga $t_{hitung} = 3,560649$. Untuk taraf signifikan (α) = 5%, $dk = n_1 + n_2 - 2 = 38 + 38 - 2 = 74$ diperoleh $t_{tabel} = 1,667$. Karena $t_{hit} > t_{tab}$ yaitu $3,560649 > 1,667$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi prestasi belajar siswa yang menggunakan penerapan model pembelajaran *Make A Match* lebih baik dibandingkan penerapan menggunakan model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan.

6) Uji t Dua Pihak antara Model Pembelajaran *Open-Ended* dan Model Pembelajaran *Make A Match* (Hipotesis 4)

Uji t dua pihak (hipotesis 4) digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan prestasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Open-Ended* dan *Make A Match*. Dengan melakukan perhitungan, diperoleh harga $t_{hit} = 0,275144$. Untuk taraf signifikan (α) = 5%, $dk = n_1 + n_2 - 2 = 38 + 38 - 2 = 74$ diperoleh $t_{tab} = 1,667$. Karena $-t_{tab} < t_{hit} < t_{tab}$ yaitu $-1,667 < 0,275144 < 1,667$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Karena

pada saat diberi perlakuan antara kelas eksperimen I dan eksperimen II, tiap kelas sama-sama belajar dengan berkelompok dan berdiskusi. Jadi tidak terdapat perbedaan prestasi belajar siswa antara siswa yang menggunakan penerapan model pembelajaran *Open-Ended* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran *Make A Match*.

4. Pembahasan

Berdasarkan analisis data yang telah diuraikan di atas pada analisis data awal menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara dua kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Dengan demikian antara ketiga kelompok tersebut mempunyai kesamaan rata-rata sebelum diberi perlakuan. Hal ini memungkinkan untuk dilakukan eksperimen karena kedua kelompok tersebut berangkat dari titik tolak yang sama. Selanjutnya, setelah dilakukan analisis data akhir, berikut ini akan dipaparkan hasil uji terhadap hipotesisnya masing-masing :

a. Pembahasan Hasil Uji Anava Satu Arah terhadap Hipotesis 1

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan diketahui bahwa dari uji hipotesis pertama (uji Anava) ternyata $F_{hit} > F_{tab}$ yaitu $8,291 > 3,0812$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Karena H_0 ditolak maka kesimpulannya terdapat perbedaan prestasi belajar siswa antara penerapan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended*, model pembelajaran *Make A Match* dan model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan pada pokok bahasan logaritma kelas X.

Penerapan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended* dan *Make A Match* merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang inovatif sehingga dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih efektif, efisien dan menarik bagi siswa dibandingkan dengan model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan.

b. Pembahasan Hasil Uji t satu pihak kanan terhadap Hipotesis 2

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan diketahui bahwa dari uji hipotesis kedua (uji t satu pihak kanan) diperoleh $t_{hitung} = 3,274078$ dan $t_{tabel} = 1,667$, Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,274078 > 1,667$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya prestasi belajar siswa yang menggunakan penerapan model pembelajaran *Open-Ended* lebih baik dibandingkan penerapan menggunakan model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan pada pokok bahasan logaritma kelas X.

Hasil diatas menunjukkan prestasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Open-Ended* dan pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan berada pada kondisi yang berbeda. Model pembelajaran *Open-Ended* merupakan pembelajaran yang menitik beratkan dan menanamkan pemahaman agar siswa dapat memecahkan masalah dengan berbagai macam cara, pembelajaran juga didukung dalam kelompok-kelompok kecil supaya dapat bertukar pendapat dengan kelompoknya dan suasana yang kondusif, sehingga siswa lebih mudah menerima dan memahami pelajaran. Hal tersebut yang membuat prestasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Open-Ended* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan.

c. Pembahasan Hasil Uji t satu pihak kanan terhadap Hipotesis 3

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan diketahui bahwa dari uji hipotesis ketiga (uji satu pihak kanan) diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,560649 > 1,667$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya prestasi belajar siswa yang menggunakan penerapan model

pembelajaran *Make A Match* lebih baik dibandingkan penerapan menggunakan model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan pada pokok bahasan logaritma di kelas X

Hasil diatas menunjukkan prestasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Make A Match* dan pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan berada pada kondisi yang berbeda. Pada proses pembelajaran dengan model *Make A Match* siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru dalam bentuk. Setelah menemukan jawabannya, salah satu siswa (dalam sebangku) mencari jawaban, jawaban tersebut ada pada kartu yang dibawa oleh kelompok (sebangku yang lain). Hal tersebut yang membuat prestasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Make A Match* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran yang digunakan guru. Jika dilihat dari nilai rata-rata prestasi belajar siswa untuk pembelajaran dengan model pembelajaran *Make A Match* yaitu 70,84 dan untuk pembelajaran dengan model pembelajaran yang digunakan guru yaitu 80,52 terdapat perbedaan dimana nilai rata-rata prestasi belajar siswa untuk pembelajaran dengan model pembelajaran *Make A Match* lebih baik dibandingkan pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan.

d. *Pembahasan Hasil Uji t dua pibak terhadap Hipotesis 4*

Berdasarkan hasil penelitian pada bagian pengujian hipotesis 4 menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan prestasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Open-Ended* dan prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran *Make A Match*. Hal ini dikarenakan pada saat diberi perlakuan antara kelas eksperimen I dan eksperimen II, tiap kelas sama-sama belajar dengan berkelompok dan berdiskusi, namun masing-masing memiliki cara tersendiri yaitu model pembelajaran *Open-Ended* (kelas eksperimen I) yang dalam belajar dengan cara diskusi berkelompok-kelompok, sedangkan model pembelajaran *Make A Match* (kelas eksperimen II) adalah model pembelajaran yang belajarnya dengan cara diskusi bertukar pikiran dengan kelompok teman sebangku.

Dari hasil penelitian ini untuk kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan dalam penggunaan model pembelajaran *Open-Ended* dan model pembelajaran *Make A Match*. Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Open-Ended* dan model pembelajaran pembelajaran *Make A Match* lebih efektif diterapkan didalam pembelajaran kelas dibanding dengan penggunaan model pembelajaran Deskriptif/ Pemapar

D. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka peneliti dapat menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Ada perbedaan prestasi belajar siswa antara penerapan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended*, model pembelajaran *Make A Match* dan model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan pada pokok bahasan logaritma di kelas X.
2. Prestasi belajar siswa dengan penerapan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Open-Ended* lebih baik dibandingkan penerapan menggunakan model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan pada pokok bahasan logaritma di kelas X.
3. Prestasi belajar siswa dengan penerapan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Make A Match* lebih baik dibandingkan penerapan menggunakan model pembelajaran Deskriptif/ Pemaparan pada pokok bahasan logaritma di kelas X.

4. Tidak ada perbedaan prestasi belajar siswa antara penerapan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended* dan model pembelajaran *Make A Match* pada pokok bahasan logaritma di kelas X.

E. Daftar Kepustakaan

- Ambarjaya, Beni S. Psikologi Pendidikan dan Pengajaran (Teori dan Praktik). Yogyakarta: CAPS. 2012.
- Arifin, Zainal. Evaluasi Pembelajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2011.
- Arikunto, Suharsimi. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Aneka Cipta: Jakarta. 2010.
- Dasar. JURNAL, Pendidikan Dasar No: 8, Oktober 2007
- Hamdani. Strategi Belajar Mengajar. Bandung: Pustaka Setia. 2011.
- Mulyasa, E. Menjadi Guru Profesional. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2009.
- Rusman. Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: Rajawali Pers. 2014
- Setiamihardja, Realin., Kusmiyati. Pendekatan Open Ended dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah
- Shoimin, Aris. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruz Media. 2014.
- Siregar, Eveline., Hartini Nara. Teori Belajar dan Pembelajaran. Bogor: Ghalia Indonesia. 2014.
- Slameto. Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta. 2013.
- Sudjana. Metoda Statistika. Bandung: Penerbit Tarsito. 2005.
- Sugiyono. Statistika Untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta. 2010.
- Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta. 2012.
- Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta. 2014.