

Pengaruh Penerapan Model Elaborasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Metakognisi Siswa SMA

Della Anggraini¹, Rena Revita², dan Ramon Muhandaz³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
e-mail: Dllangraini@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model elaborasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan metakognisi siswa SMA. Penelitian ini merupakan penelitian dengan desain *factorial experiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMA Negeri 5 Pekanbaru. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, dan non test. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis, angket metakognisi, serta lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji anova dua arah (*two way anova*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model Elaborasi dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional, (2) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki Metakognisi tinggi, sedang dan rendah, dan (3) tidak terdapat interaksi antara model Elaborasi dan metakognisi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci: Kemampuan Pemecahan Matematis, Model Elaborasi, Metakognisi.

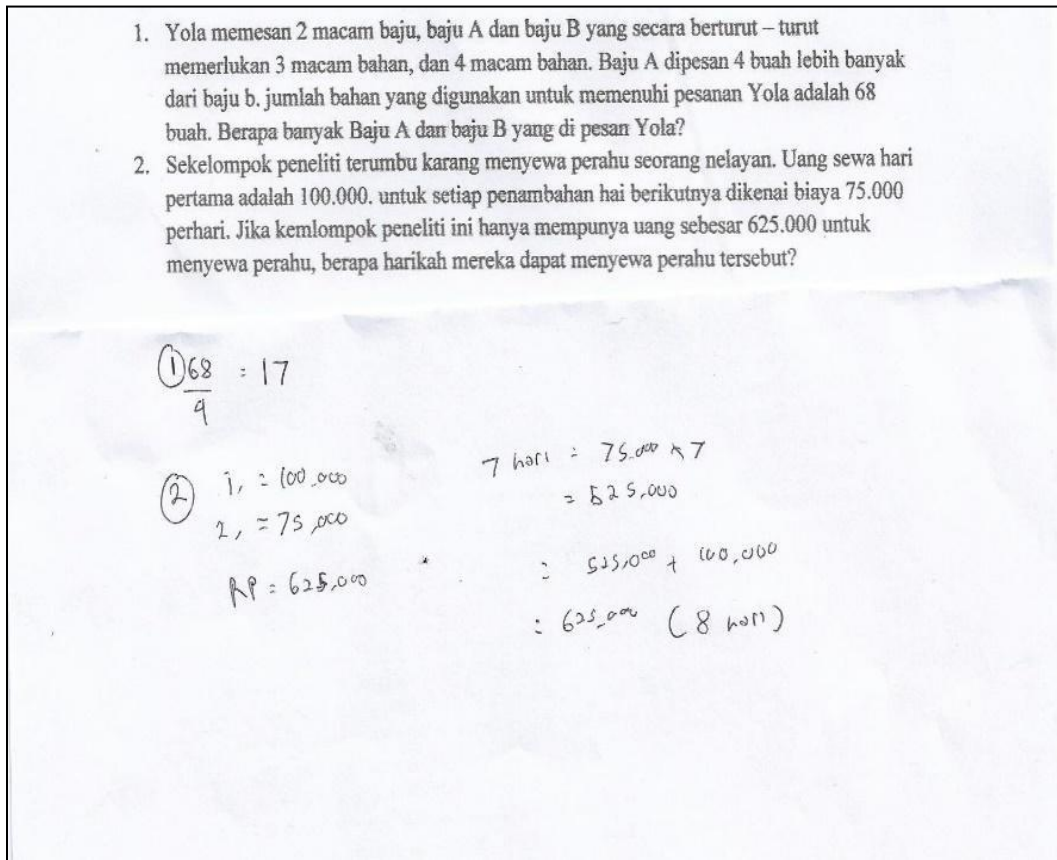
PENDAHULUAN

Sebagai mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang Pendidikan, matematika merupakan salah satu pelajaran yang penting. Matematika berguna untuk membekali siswa agar memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif, komunikatif, kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Dengan kemampuan tersebut, siswa tidak hanya dapat menyelesaikan masalah matematis dalam pembelajaran di sekolah, namun juga dapat menerapkannya untuk menyelesaikan permasalahan di luar sekolah.

Noviarni (2014) menyatakan bahwa kemampuan dasar matematika diklasifikasi menjadi lima standar kemampuan, yaitu: pemahaman matematika, pemecahan masalah matematika, penalaran matematika, koneksi matematis, dan komunikasi matematis. Dari kelima standar yang diberikan, dapat kita lihat bahwa salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah. Woolfolk (2009) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai menemukan atau memformulasikan jawaban baru untuk penyelesaian suatu masalah. Menurut Budiman terdapat 4 indikator pemecahan masalah, yaitu: (1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah, (2) Membuat model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikannya, (3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika, dan (4) Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban (Hendriana, dkk. 2017).

Dari hasil observasi siswa di SMAN 5 Pekanbaru dan wawancara kepada guru matematika diperoleh informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah.

Peneliti juga memberikan tes berupa soal non-rutin untuk mengukur kemampuan pemahaman masalah matematis siswa. Berikut adalah salah satu jawaban siswa:



Gambar 1. Salah satu jawaban siswa

Mengacu dari indikator pemecahan masalah, dari gambar 1 terlihat siswa belum menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan kelengkapan unsur-unsur yang terdapat dalam soal, yang berarti siswa belum memahami masalah, dan meski siswa mampu mengubah soal ke dalam model matematika, siswa tidak terlihat benar-benar memahami inti dari soal, yang berarti siswa masih keliru membuat rencana penyelesaian masalah, siswa tidak dapat melakukan penyelesaian soal cerita tersebut dengan benar karena siswa belum melewati fase memahami masalah dan membuat rencana penyelesaian masalah dengan benar. Sehingga peneliti berasumsi bahwa sebagian besar siswa yang diuji belum bisa mengerjakan soal tidak rutin yang berbentuk soal cerita.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah dengan mengganti model pembelajaran yang digunakan. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model elaborasi. Menurut Trianto (2007) elaborasi merupakan proses penambahan rincian sehingga informasi baru akan menjadi lebih bermakna Sedangkan Wena (2009) menjelaskan bahwa elaborasi merupakan proses mendeskripsikan cara-cara pengorganisasian isi pembelajaran dengan mengikuti urutan umum ke rinci. Dari kedua pengertian tersebut, dapat dilihat bahwa elaborasi merupakan pengembangan materi pembelajaran dari urutan umum ke rinci, dan menjadikan pembelajaran itu lebih bermakna bagi siswa.

Beberapa penelitian tentang penerapan model pembelajaran elaborasi memberikan hasil yang signifikan terhadap kemampuan matematis siswa. Penelitian Heriyati (2017) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran elaborasi lebih tinggi dari yang tidak diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran elaborasi. Penelitian lain yang dilakukan Kenedi (2017) menunjukkan hasil bahwa penerapan metode elaborasi baik pada mata

pelajaran matematika serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara optimal. Dari penelitian tersebut bahwa model pembelajaran elaborasi memberikan dampak yang positif terhadap kemampuan matematis dan hasil belajar matematika siswa.

Selain model pembelajaran, hal lain yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah adalah metakognisi siswa. John Flavell, pencetus istilah metakognisi, secara sederhana mengartikan metakognisi sebagai “knowing about knowing” pengetahuan tentang pengetahuan. Metakognisi adalah pengetahuan dan kesadaran tentang proses kognisi atau pengetahuan tentang pikiran dan cara kerjanya (Desmita, 2014). Meichenbaum mendeskripsikan metakognisi sebagai kesadaran orang akan mesin kognitifnya sendiri dan bagaimana mesin itu bekerja. (Woolfolk, 2009). Menurut Romli (2010) metakognisi memiliki peranan penting dalam mengatur dan mengontrol proses-proses kognitif seseorang dalam belajar dan berpikir, sehingga perbedaan dalam kemampuan metakognisi siswa juga berarti perbedaan dalam seberapa cepat seseorang dalam belajar.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ihsan (2016) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara metakognisi dengan kemampuan pemecahan masalah siswa. Metakognisi berhubungan kuat dengan kreativitas, dan kreativitas belajar berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah. Untuk hubungan antara elaborasi dan kemampuan pemecahan masalah, dapat kita lihat pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Hwang, dkk (2007) yang menyimpulkan bahwa elaborasi merupakan faktor penting yang dapat membantu siswa dalam melakukan pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan elaborasi dapat menstimulasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Kita juga dapat melihat hubungan antara elaborasi dan Metakognisi dalam penelitian yang dilakukan oleh Kusuma, dkk. (2019) yang menyimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan metakognisi yang rendah kurang mampu untuk menguasai elaborasi. Sedangkan untuk siswa dengan metakognisi yang cukup, dapat menguasai elaborasi dengan baik.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Model elaborasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Metakognisi Siswa SMA”. Rumusan masalah dari peneliti ini adalah: (1) apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model elaborasi dengan yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional, (2) apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki metakognisi tinggi, sedang dan rendah, dan (3) apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tingkat metakognisi siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dalam bentuk *factorial experiment*. *Factorial experiment* merupakan modifikasi dari *design true experimental*. Menurut Hartono (2019) *factorial experiment* memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi variabel bebas terhadap variabel terikat. Pada awal penelitian populasi diberi *pretest* untuk melihat adanya perbedaan atau tidak, sehingga dapat diambil sampel yang digunakan dalam penelitian. Pada akhir penelitian, kedua kelompok yang terpilih sebagai sampel diberi *posttest*.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA SMA Negeri 5 Pekanbaru. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *cluster random sampling*. Teknik ini dilakukan setelah ketujuh kelas diberi tes awal kemampuan Pemecahan masalah matematis kemudian dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas (uji bartlet). Menurut Riduwan (2014) perhitungan uji bartlet dilakukan untuk mencari homogenitas sampel yang terdiri dari dua kelas atau lebih. Sehingga diperoleh sampel dalam penelitian ini yaitu kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X MIPA 2

sebagai kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen akan diberi perlakuan dengan menerapkan model elaborasi dan kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes, angket observasi, dan dokumentasi. Tes dalam penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa dan *posttest* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah pembelajaran menggunakan model elaborasi. Angket dalam penelitian ini, digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan metakognisi siswa. Data yang telah terkumpul setelah melakukan penelitian terhadap kelas eksperimen maupun kelas kontrol akan dianalisis menggunakan anova dua arah. Pengujian dengan uji anova, dapat dilakukan jika berdistribusi normal dan homogen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Ada dua jenis tes yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu *pretest* dan *posttest*. Untuk lebih jelasnya ada pada penjelasan berikut : (1) *Pretest* yaitu tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan pada populasi, yaitu seluruh kelas X MIPA di SMA Negeri 5 Pekanbaru yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal serta menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, (2) *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis disusun dalam bentuk soal uraian tidak rutin. *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu tes yang diberikan setelah materi Fungsi selesai diajarkan kepada siswa, untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan.

Data Hasil Pretest

Hasil uji normalitas *pretest* disajikan pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Uji Normalitas *Pretest* One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		X MIPA 1	X MIPA 2	X MIPA 3	X MIPA 4	X MIPA 5	X MIPA 6	X MIPA 7
N		35	35	36	35	36	36	36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	13.31	11.66	12.56	8.86	8.06	10.56	13.44
	Std. Dev.	7.062	6.817	6.021	6.440	4.342	6.318	6.171
Most Extreme Differences	Absolute	.162	.118	.120	.214	.130	.132	.159
	Positive	.109	.110	.120	.214	.130	.132	.101
	Negative	-.162	-.118	-.095	-.144	-.106	-.088	-.159
Test Statistic		.162	.118	.120	.214	.130	.132	.159
Asymp. Sig. (2-tailed)		.020 ^c	.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}	.000 ^c	.127 ^c	.117 ^c	.022 ^c

Kemudian untuk homogenitas menggunakan uji *Barlet* disajikan pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Uji Homogenitas *Pretest*

No	Sampel	Dk=(n-1)	S _i ²	Log S _i ²	(dk) Log S _i ²
1	X MIPA 1	35	49,87	1,7	59,5
2	X MIPA 2	35	49,29	1,7	59,5
3	X MIPA 3	36	34,69	1,54	55,4
4	X MIPA 4	35	60,61	1,78	62,3
5	X MIPA 5	36	45,45	1,66	59,76
6	X MIPA 6	36	44,95	1,65	59,4
7	X MIPA 7	36	37,42	1,57	56,52
Jumlah		249	322,28		412,38

Setelah melakukan perhitungan, diketahui bahwa nilai $x_{hitung}^2 = -24,54$, bandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 , jika $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$ maka tidak homogen, jika $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$ maka homogen. Untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 7 - 1 = 6$, maka nilai $x_{tabel}^2 = 12,592$ $x_{hitung}^2 = -24,54 \leq x_{tabel}^2 = 12,592$, maka varians-variens homogen.

Setelah analisis data *pretest* menunjukkan bahwa ketujuh kelas normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji Anova satu arah untuk melihat apakah terdapat perbedaan atau tidak antara kelas populasi tersebut. Hasil perhitungannya disajikan pada tabel 3, sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Anova Satu Arah *Pretest*

Jumlah Varians	Dk	Jumlah Kuadrat	Rata-Rata Kuadrat	F hitung
Antar Kelompok	6	974,27	162,38	
Dalam Kelompok	242	30287,17	125,15	1,3
Total	248	31261,44	-	

Nilai F tabel pada taraf signifikan 5% atau alpha 0,05 adalah: $F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk_{JK_A}, dk_{JK_D})} = F_{(0,05,4,162)} = 2,136164$. Dari uji Anova Satu Arah tersebut memperlihatkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $1,3 < 2,136164$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, X MIPA 4, X MIPA 5, X MIPA 6, dan X MIPA 7 pada *pretest*. Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata pada populasi, maka dapat disimpulkan bahwa ketujuh kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara cluster random sebagai untuk dijadikan kelas sampel, maka terpilih kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol.

Data Hasil *Posttest*

Setelah peneliti menerapkan pembelajaran dengan model elaborasi pada kelas eksperimen, peneliti melakukan *posttest* terhadap kelas eksperimen dan kelas control. Hasil uji normalitas *posttest* disajikan pada tabel 5 berikut.

Tabel 4. Uji Normalitas *Posttest*

Kelas	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	9,786	11,07	Normal
Kontrol	10,8645	11,07	Normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa x^2_{hitung} dari kelas eksperimen dan kontrol dari x^2_{tabel} sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* berdistribusi normal. Untuk hasil uji homogenitas *posttest* disajikan pada tabel 6 berikut:

Tabel 5. Uji Homogenitas *Posttest*

Nilai Varians Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S ²	3277.2218	2743,66
N	35	35

Varians terbesar adalah kelas Eksperimen, maka $dk_{pembilang} = n_1 - 1 = 35 - 1 = 34$ dan varians terkecil adalah kelas Kontrol, maka $dk_{penyebut} = n_2 - 1 = 35 - 1 = 34$. Pada taraf signifikan (α) = 0,05, diperoleh $F_{tabel} = 1,77$ Karena $F_{hitung} = 1,1948$ dan $F_{tabel} = 1,77$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,1948 < 1,77$, sehingga dapat disimpulkan varians-variens adalah homogen.

Aktivitas Guru dan Siswa

Selama pelaksanaan penelitian yang dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan untuk pemberian materi menggunakan model elaborasi, kegiatan yang dilakukan pengujian tidak terlepas dari pengamatan dan pantauan guru mata pelajaran matematika yang bertanggung jawab di kelas. Berdasarkan rekapitulasi aktivitas guru dapat diketahui rata-rata pelaksanaan model elaborasi mencapai 90,38. Sedangkan rata-rata aktivitas siswa dalam pembelajaran mencapai 80,625. Hal ini menunjukkan bahwa guru sebagai peneliti dan siswa telah mampu melaksanakan pembelajaran dengan model elaborasi.

Hasil Uji Hipotesis

Hasil uji hipotesis disajikan pada tabel 6 berikut :

Tabel 6. Hasil Uji Anova Dua Arah

	Dk	JK	RK	Fh	Fk	Kesimpulan
Antar baris (Model A)	1	3136,382	3136,382	308,02	3,99	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model Elaborasi dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model Elaborasi
Antar kolom (Metakognisi B)	2	3932,992	1966,496	193,13	3,14	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki Metakognisi tinggi, sedang dan rendah.
Interaksi Model* Metakognisi (A×B)	2	-5369,1	-2684,55	-263,65	3,14	Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan Metakognisi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
Error	64	651,6654	10,18227			
Total	69	2351,943				

Hasil analisis data untuk hipotesis pertama dengan menggunakan anova dua arah untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran Metakognisi dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional menunjukkan nilai $F(A)_{hitung} = 308,02$ dan $F(A)_{tabel} = 3,99$ pada taraf signifikan 5%. Dengan kriteria pengujian: Jika $F_h > F_t, H_0$ ditolak, yang berarti H_a diterima. Jika $F_h \leq F_t, H_0$ diterima, yang berarti H_a ditolak. Dengan kesimpulan $F(A)_{hitung} > F(A)_{tabel}$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model Elaborasi dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional

Hasil analisis data untuk hipotesis kedua dengan menggunakan anova dua arah untuk melihat terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki Metakognisi tinggi, sedang dan rendah menunjukkan nilai $F(B)_{hitung} = 193,13$ dan $F(B)_{tabel} = 3,14$ pada taraf signifikan 5%. Dengan kriteria pengujian: Jika $F_h > F_t, H_0$ ditolak, yang berarti H_a diterima. Jika $F_h \leq F_t, H_0$ diterima, yang berarti H_a ditolak. Dengan kesimpulan $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki Metakognisi tinggi, sedang dan rendah.

Hasil analisis data untuk hipotesis ketiga dengan menggunakan anova dua arah menunjukkan nilai $F(A \times B)_{hitung} = -263,65$ dan $F(A \times B)_{tabel} = 3,14$ pada taraf signifikan 5%. Dengan kesimpulan $F(A \times B)_{hitung} < F(A \times B)_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima dan H_a

ditolak, sehingga dapat ditunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan Metakognisi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pembahasan

Berdasarkan analisis data tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis belajar dengan menggunakan menggunakan model elaborasi lebih tinggi dari siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Hasil analisis tersebut mendukung hipotesis masalah yang pertama yaitu terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model elaborasi dibandingkan dengan yang tidak mengikuti pembelajaran dengan model elaborasi. Analisis data menunjukkan mean kelas eksperimen dan mean kelas kontrol secara berturut adalah 29,88 dan 26,45. Hasil penelitian ini, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arifin (2010) mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika UIN Suska Riau dengan judul “Penerapan Pembelajaran Model Elaborasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII_B MTs PPI Al Muslimun Kecamatan Bandar Sekijang Kabupaten Pelalawan” menyimpulkan bahwa Penerapan pembelajaran model Elaborasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Serta penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2018) mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan dengan judul “Analisis Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis pada Pembelajaran Berbasis Masalah di SMA Negeri Binjai” yang menyimpulkan bahwa siswa dengan metakognisi yang baik memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi. Artinya penelitian ini dengan penelitian terdahulu tidak ada pertentangan yang berarti.

Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki Metakognisi tinggi, sedang dan rendah. Artinya siswa dengan metakognisi tinggi, sedang, dan rendah dalam hal kemampuan pemecahan masalah hasilnya tidak sama. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan Metakognisi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Artinya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan dua model pembelajaran maka hasilnya tidak bergantung atau tidak berpengaruh pada metakognisi. Sebaliknya, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan latar belakang metakognisi yang berbeda tidak bergantung atau tidak berpengaruh pada model pembelajaran yang digunakan.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah: (1) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model elaborasi dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Yang berarti terdapat pengaruh antara model pembelajaran yang digunakan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa. (2) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki metakognisi tinggi, sedang, dan rendah, yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang berbeda disetiap level metakognisi siswa. dan (3) tidak terdapat interaksi antara model elaborasi dan metakognisi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan kata lain, tidak terdapat efek yang berbeda dari kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar menggunakan model elaborasi dengan level metakognisi yang berbeda. Hal ini dikarenakan siswa dengan level metakognisi yang berbeda sama-sama mengalami peningkatan hasil belajar. Berdasarkan hasil tersebut dapat menjawab dari judul yang diangkat oleh peneliti yaitu Pengaruh Penerapan Model Elaborasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Metakognisi Siswa SMA.

REFERENSI

- Arifin, Z. (2010). Penerapan Pembelajaran Model Elaborasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIIB MTs PPI Al Muslimun Kecamatan Bandar Sekijang Kabupaten Pelalawan. *Skripsi. FTK Pendidikan Matematika UIN Suska Riau*.
- Desmita. (2014). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Hartono. (2019). *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo. U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* Bandung: Refika Aditama.
- Heriyati. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Elaborasi Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 2 (1).
- Hwang, W. Y., Nian, S. C., Jian, J. D., & Yi, L. Y. (2007). Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System. *Jurnal Educational Technology & Society*.
- Ihsan, M. (2016). Pengaruh Metakognisi dan Motivasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Kreativitas Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Vol. 4*.
- Kenedi. (2017). Penerapan Pembelajaran Model Elaborasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Sekolah Menengah Pertama. *Suara Guru : Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, sains, dan Humaniora*, 3 (3).
- Kusuma, D., Kartono, & Zaenuri. (2019). Creative Thinking Ability based on Students' Metacognition in Creative Problem Solving Learning Model With Recitation and Self Assessment in Ethnomatematic, *Unnes Journal of Mathematics Education Research*
- Noviarni. (2014). *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya (Menuju Guru yang Kreatif dan Inovatif)*. Pekanbaru: Benteng Media.
- Riduwan. (2014). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Romli, M. (2010). Strategi Membangun Metakognisi Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 1(2).
- Trianto. (2007). *Model - Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisme*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Komtemporer*. Jakarta: Umi Aksara.
- Woolfolk, A. (2009). *Educational psychology Active Learning Edition*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wulandari. (2018). Analisis Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis pada Pembelajaran Berbasis Masalah di SMA Negeri Binjai. *Skripsi FKIP Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan*.