

## Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMP N 2 Bangkinang Kota

Anggun Chici Cahyati. M<sup>1</sup>, Lies Andriani<sup>2</sup>, dan Rena Revita<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

e-mail: rena.revita@uin-suska.ac.id

**ABSTRAK.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* jika berdasarkan *self efficacy* siswa, serta melihat ada tidaknya interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *factorial experimental design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 2 Bangkinang Kota tahun ajaran 2019/2020. Sampel yang diambil adalah kelas VIII.1 dan VIII.2 dengan menggunakan *cluster random*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, angket, observasi, dan dokumentasi. Instrumen penelitian adalah soal *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis, angket *self efficacy*, lembar observasi dan dokumen berupa foto dan arsip profil sekolah. Teknik analisis data yang digunakan adalah anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan: 1) Hasil analisis data untuk hipotesis pertama dengan menggunakan anova dua arah (*two way anova*) menunjukkan nilai  $F(A)_{hitung} = 12,57$  dan  $F(A)_{tabel} = 4,03$  pada taraf signifikan 5%, maka  $F(A)_{hitung} \geq F(A)_{tabel}$  yang berarti  $H_{hitung}$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *open ended* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. 2) Untuk hipotesis kedua dengan menggunakan anova dua arah (*two way anova*) diperoleh nilai  $F(B)_{hitung} = 3,18$  dan  $F(B)_{tabel} = 3,18$  pada taraf signifikan 5%, dengan  $F(B)_{hitung} \geq F(B)_{tabel}$  yang berarti  $H_{hitung}$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah. 3) Untuk hipotesis ketiga, dengan menggunakan anova dua arah (*two way anova*) diperoleh nilai  $F(A \times B)_{hitung} = 2,00$  dan  $F(A \times B)_{tabel} = 3,18$  pada taraf signifikan 5%, hal ini berarti  $H_{hitung}$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi penerapan pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

**Kata kunci:** *open ended*, kemampuan pemahaman konsep matematis, *self efficacy*

### PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting. Dalam dunia pendidikan terdapat beberapa cabang ilmu pengetahuan. Salah satu cabang ilmu pengetahuan yaitu matematika. Matematika sudah lahir dan berkembang sejak dimulainya peradaban manusia. Konsep matematika sudah banyak digunakan oleh masyarakat zaman dahulu, meskipun dalam bentuk sederhana. Hal ini membuktikan bahwa matematika merupakan ilmu yang memiliki peran dan manfaat dalam kehidupan manusia. Semua masalah dalam kehidupan yang membutuhkan pemecahan secara cermat dan teliti akan berpaling kepada matematika.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006 dinyatakan bahwa salah satu tujuan pelajaran matematika agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau

algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Dari tujuan pembelajaran di atas dapat kita ketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika memiliki kedudukan yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Karena jika siswa tidak dapat memahami suatu konsep dasar, maka siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep selanjutnya, karena konsep-konsep matematika tersusun mulai dari konsep dasar hingga konsep kompleks. Menurut Rulviana (2017), dalam kurikulum 2013 yang diutamakan adalah pemahaman, *skill* dan pendidikan berkarakter, siswa dituntut untuk paham atas materi, aktif dalam proses berdiskusi dan presentasi serta memiliki sopan santun dan sikap disiplin yang tinggi. Pada suatu proses pembelajaran khususnya pada pelajaran matematika diutamakan suatu pemahaman dan penguasaan materi. Jika siswa paham akan konsep yang diajarkan maka siswa tersebut dapat menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Sehingga tujuan pembelajaran akan mudah tercapai

Namun kondisi kemampuan siswa Indonesia dalam bidang matematika sangat memprihatinkan. Berdasarkan hasil survey TIMSS (*Trends Internasional Mathematics and Science Study*), siswa Indonesia berada pada ranking 36 dari 49 negara. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Dwi Putra (2018) yang memperlihatkan bahwa dilapangan kemampuan pemahaman konsep siswa masih tergolong rendah. Sedangkan dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan suatu kemampuan pemahaman terhadap konsep-konsep yang diberikan karena pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan yang menjadi dasar bagi siswa dalam mengerjakan persoalan dalam pembelajaran matematika.

Peneliti juga melakukan tes soal kemampuan pemahaman konsep kepada siswa kelas VIII di SMPN 2 Bangkinang Kota pada materi bentuk aljabar. Jika dilihat dari hasil tes tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih tergolong rendah. Sekitar 54% siswa belum mampu menyatakan ulang suatu konsep yang sudah dipelajari, seperti mendeskripsikan suatu koefisien dalam bentuk aljabar. Sekitar 66% siswa belum mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, seperti menentukan mana yang merupakan koefisien  $y$  dan mana yang merupakan konstanta. Sekitar 66% siswa belum mampu menerapkan konsep secara algoritma, seperti mencari hasil perkalian dan pembagian dalam bentuk aljabar. Sekitar 96% siswa belum mampu memberi contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, seperti membuat contoh bentuk aljabar yang tersusun dari 3 suku. Sekitar 98% siswa belum mampu menyajikan konsep dalam berbagai representasi, seperti menyajikan soal cerita dalam bentuk aljabar. Sekitar 98% siswa belum mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, telah jelas bahwa salah satu kesulitan dalam proses pembelajaran matematika adalah rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Untuk itu diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat membekali siswa dalam memahami ide-ide dalam matematika sehingga konsep-konsep yang telah dipelajari dapat dipahami dan melekat pada ingatan siswa. Jika siswa dapat memahami konsep-konsep dan ide-ide yang terdapat dalam suatu pelajaran matematika maka tidak akan sulit baginya untuk memahami konsep selanjutnya.

Salah satu pendekatan yang sesuai adalah Pendekatan *open ended*. Pendekatan *open ended* merupakan pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan memberikan permasalahan bersifat terbuka. Sehingga siswa diberi kesempatan untuk menginvestigasi berbagai strategi atau cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Trisnawati (2015) yaitu terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended* sebesar 63%. Selain itu, didukung juga oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Yusliradi et al. (2015), yang mengatakan bahwa dengan pemberian soal *open ended* dapat menimbulkan efek yang positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Selain itu, siswa juga dapat memahami ide-ide matematika yang dimilikinya dalam menyelesaikan masalah sehingga dapat membangun pemahaman konsep matematis siswa. Namun berdasarkan hasil wawancara

dengan salah satu guru matematika di SMPN 2 Bangkinang Kota, pendekatan *open ended* ini belum pernah diterapkan oleh beliau dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menerapkan pendekatan *open ended* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Dalam mempelajari matematika tidak hanya kemampuan pemahaman konsep yang diperlukan oleh siswa dalam menerima pelajaran, tetapi *self efficacy* juga dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Lestari & Yudhanegara (2017) mengatakan bahwa *self efficacy* dapat diartikan sebagai suatu sikap menilai atau mempertimbangkan kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik. Dengan kata lain *self efficacy* merupakan suatu keyakinan penilaian diri berkenaan dengan kompetensi seseorang untuk sukses dalam tugas-tugasnya (Mukhid, 2009). Oleh sebab itu, *self efficacy* dibutuhkan dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa.

*Self efficacy* diperlukan oleh siswa karena siswa yang memiliki *self efficacy* yang baik akan mampu mendorongnya dalam mengerjakan suatu permasalahan matematika yang diberikan. Salah satunya akan berdampak positif terhadap persoalan matematika dalam hal kemampuan pemahaman konsep matematis. Menurut Lestari & Yudhanegara (2017) terdapat beberapa hal yang mempengaruhi *self efficacy*, yaitu: 1) keluarga, 2) teman sebaya, 3) sekolah, 4) jenis kelamin, 5) usia, 6) tingkat pendidikan, dan 7) pengalaman. *Self efficacy* dimunculkan di sekolah yaitu dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended*. Sikap percaya diri terhadap kemampuan diri siswa diperlukan dalam proses pembelajaran karena dapat dilihat bagaimana kepercayaan diri siswa akan kemampuannya dalam memahami konsep matematika dengan menggunakan pendekatan *open ended*.

Hakasinawati et al. (2017), mengungkapkan bahwa keyakinan diri berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Destiniar et al. (2019), yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematis siswa jika ditinjau dari *self efficacy* siswa. Oleh karena itu, semakin tinggi rasa kepercayaan diri siswa akan semakin tinggi pula kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimiliki, sebaliknya semakin rendah kepercayaan diri siswa akan semakin rendah pula kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini terjadi karena pandangan positif siswa terhadap dirinya sendiri dengan kemampuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan soal-soal yang berkenaan dengan kemampuan pemahaman konsep. Jadi berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* dibutuhkan pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam penerapan pendekatan *open ended*. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMPN 2 Bangkinang Kota."

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan desain *Factorial Experiment 2x3*. Desain *Factorial Eksperimen 2x3* merupakan modifikasi dari *true experiment design*. Desain faktorial eksperimen merupakan desain penelitian yang memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi terhadap hasil (Hartono, 2019), sehingga yang menjadi variabel bebas adalah Pendekatan *Open Ended*, variabel terikat adalah kemampuan pemahaman konsep, dan yang menjadi variabel moderator dalam penelitian ini adalah *Self Efficacy*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMPN 2 Bangkinang Kota. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling* dan diperoleh sampel kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan dan VIII.2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes, angket, dan observasi. Sedangkan instrument yang digunakan adalah soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis, angket *self efficacy* dan lembar observasi. Teknik analisis data yang digunakan

untuk menjawab hipotesis adalah teknik analisis data anova dua arah. Sebelum melakukan pengujian dengan uji anova, maka data yang haruslah berdistribusi normal dan homogen.

Dalam penelitian ini terdapat 3 (tiga) variabel, yaitu pendekatan *open ended* sebagai variabel bebas, kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai variabel terikat dan *self efficacy* sebagai variabel moderator.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1, 2 dan 3 menggunakan anova dua arah. Tujuan dari uji ini adalah untuk menyelidiki ada tidaknya perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *open ended* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, untuk melihat ada atau tidak perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah, serta untuk menyelidiki apakah terdapat interaksi antara pendekatan *open ended* dan *self efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. Prasyarat analisis data yaitu data berdistribusi normal dan homogen.

Sebelum peneliti menerapkan pendekatan *open ended* pada kelas eksperimen, lebih dahulu peneliti memberikan soal *Pretest* pada keempat kelas (VIII.1, VIII.2, VIII.3, VIII.4) yang ada disekolah tersebut untuk mencari dua kelas yang akan dijadikan kelas sampel yang diajarkan oleh guru yang sama. Analisis data *test* ini menggunakan anova satu arah, yang mana sebelum dilakukan uji anova satu arah terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu data berdistribusi normal dan homogen dengan menggunakan uji barlet). Hal ini dilakukan untuk melihat bahwa kelas memiliki kondisi awal yang sama (lihat tabel 1 & 2).

Tabel 1. Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kriteria
VIII.1	3,65	11,07	Normal
VIII.2	5,29	11,07	Normal
VIII.3	9,93	11,07	Normal
VIII.4	5,54	11,07	Normal

Tabel 2. Uji Homogenitas *Pretest*

No	Sampel	Db = (n-1)	$S_i^2$	$\text{Log } S_i^2$	$(db) \text{Log } S_i^2$
1	VIII.1	29	254,3068	2,4054	69,7554
2	VIII.2	29	251,1908	2,4000	69,6001
3	VIII.3	29	286,2187	2,4567	71,2442
4	VIII.4	29	262,7641	2,4196	70,1674
<b>Jumlah</b>	<b>4</b>	<b>116</b>	<b>1054,48</b>	<b>9,68162579</b>	<b>280,7671</b>

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (dk)  $= k - 1 = 4 - 1 = 3$ , maka pada tabel Chi-Kuadrat diperoleh nilai  $\chi^2_{tabel} = 7,815$ . Karena  $0,153 \leq 7,815$  atau  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , maka varians-variens adalah homogen

Tabel 3. Uji Anova Satu Arah

Sumber Varians	JK	Dk	RJK	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Antar	944,267	3	314,756		
Dalam	29597,2	116	255,148	1,23362	2,70
Total	30541,5	119	-		

Dari perhitungan yang telah dilakukan diketahui bahwa  $F_{hitung} = 1,23362 \leq F_{tabel} = 2,70$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan db pembilang yaitu db (A) = 3 dan db penyebut yaitu db (D) = 116 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak dengan tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan keempat kelas tersebut. Hal ini berarti keempat kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama. Dengan kata lain, sebelum diberikannya perlakuan, yaitu penerapan pendekatan *open ended*, kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara acak sebagai kelas penelitian, maka diperoleh kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol. Setelah menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian dilanjutkan dengan menentukan jumlah sampel penelitian pada tiap kelas dengan menggunakan rumus *Slovin*. Sehingga diperoleh jumlah siswa yang digunakan untuk kelas VIII.1 adalah sebanyak 28 orang, sedangkan untuk kelas VIII.2 adalah 28 orang.

Setelah mendapatkan kelas eksperimen dan kontrol, lebih dahulu peneliti memberikan angket *self efficacy* terhadap dua kelas yang dipilih. Selanjutnya, dengan menggunakan data angket, siswa dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, pada tabel 4 diperoleh kriteria pengelompokan *self efficacy*. Setelah angket dianalisis berdasarkan kriteria pengelompokan *self efficacy*, diperoleh pengelompokan siswa seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Pengelompokan Self Efficacy

Kriteria Self Efficacy	Keterangan
$x \geq (81,30)$	Tinggi
$(61,73) < x < (81,30)$	Sedang
$x \leq (61,73)$	Rendah

Oleh karena itu, berdasarkan kategori di atas, pengelompokan *self efficacy* siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Pengelompokan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Keterangan	Eksperimen	Kontrol
Tinggi	6	5
Sedang	17	17
Rendah	5	6

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa pada kedua kelas siswa lebih banyak terkategori pada tingkat *self efficacy* sedang. Hanya sebagian kecil yang berada pada tingkat *self efficacy* tinggi dan rendah.

Setelah mendapatkan kelas yang memiliki kondisi awal yang sama, kemudian kelas eksperimen diberi perlakuan dengan pembelajaran menggunakan pendekatan *open ended*, dan kelas kontrol dengan model pembelajaran *discovery learning*. Setelah penelitian dilakukan sebanyak 5 pertemuan, dilakukan *posttest* di kedua kelas dengan soal yang sama yaitu soal kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil *posttest* dari kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 6 & 7.

**Tabel 6. Uji Normalitas *Posttest***

Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	0,125	0,164	Normal
Kontrol	0,132	0,164	Normal

**Tabel 7. Uji Homogenitas *Posttest***

Nilai Varians	Eksperimen	Kontrol	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
S	657,15	869,98	1,32	1,90
N	28	28		

Varians terbesar adalah kelas kontrol, maka  $db_{pembilang} = n - 1 = 28 - 1 = 27$  dan varians terkecil adalah kelas eksperimen, maka  $db_{penyebut} = n - 1 = 28 - 1 = 27$ . Pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $F_{tabel} = 1,90$ . Karena  $F_{hitung} = 1,32$  dan  $F_{tabel} = 1,90$  maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,32 < 1,90$  sehingga dapat disimpulkan varians-variens adalah homogen. Selanjutnya, untuk menjawab semua hipotesis menggunakan rumus anova dua arah. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 8 berikut:

**Tabel 8. Anova Dua Arah**

Sumber Variansi	dk	JK	RK	Fh	Ft	Kesimpulan
Antar A (pendekatan <i>open ended</i> )	1	7802,16	7802,16	12,57	4,03	Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan <i>open ended</i> dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran <i>discovery learning</i> . terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memiliki <i>self efficacy</i> tinggi, sedang dan rendah tidak terdapat interaksi penerapan pendekatan pembelajaran dengan <i>self efficacy</i> terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
Antar B ( <i>self efficacy</i> )	2	7715,66	3857,829	6,22	3,18	
Interaksi <b>AxB</b> (interaksi pendekatan* <i>self efficacy</i> )	2	2485,29	1242,646	2,00	3,18	
Dalam	50	31031,4	620,629			
Total	48					

Hasil analisis data untuk hipotesis pertama dengan menggunakan anova dua arah (*two way anova*) untuk melihat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen yang diterapkan pendekatan *open ended* dan kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran *discovery learning* menunjukkan nilai  $F(A)_{hitung} = 12,57$  dan  $F(A)_{tabel} = 4,03$  pada taraf signifikan 5%. Dengan kesimpulan  $F(A)_h \geq F(A)_t$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti juga membuktikan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *open ended* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

Hasil analisis data untuk hipotesis kedua dengan menggunakan anova dua arah (*two way anova*) untuk melihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan *self efficacy* menunjukkan nilai  $F(B)_{hitung} = 3,18$  dan  $F(B)_{tabel} = 3,18$  pada taraf signifikan 5%. Dengan kesimpulan  $F(B)_h \geq F(B)_t$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah.

Hasil analisis data untuk hipotesis ketiga dengan menggunakan anova dua arah (*two way anova*) menunjukkan nilai  $F(A \times B)_{hitung} = 2,00$  dan  $F(A \times B)_{tabel} = 3,18$  pada taraf signifikan 5%. Dengan kesimpulan yang berarti  $H_0$  diterima sehingga disimpulkan bahwa pada taraf signifikan 5% tidak terdapat interaksi penerapan pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

## Pembahasan

Sesuai dengan pemaparan pada hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan pendekatan *open ended* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan *self efficacy* siswa. Adanya pengaruh ini memperlihatkan bahwa pendekatan *open ended* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang sesuai untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini didukung oleh peningkatan aktivitas pembelajaran di kelas eksperimen.

Berdasarkan analisis data tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pokok bahasan relasi dan fungsi menunjukkan bahwa mean kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *open ended* lebih tinggi dari siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Analisis data menunjukkan mean kelas eksperimen adalah 70,46 dan mean kelas kontrol adalah 46,86.

Hal ini diperkuat dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Trisnawati (2015) yang mengemukakan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended* sebesar 63%. Kemampuan pemahaman konsep matematik siswa yang diberikan pendekatan *open ended* lebih baik daripada siswa yang diberikan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu guru dapat membuat dan mengimplementasikan pembelajaran pada materi lain yang relevan dengan kurikulum yang berlaku. Pembelajaran matematika dengan pendekatan *open ended* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya, sehingga diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa.

Begitu juga dengan *self efficacy* siswa, Berdasarkan rata-rata hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa untuk tiap kategori *self efficacy* yang belajar dengan menggunakan pendekatan *open ended* dan yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* menunjukkan hasil yang berbeda. Pada kategori *self efficacy* tinggi mendapatkan rata-rata sebesar 77,36. Kemudian pada kategori *self efficacy* sedang mendapatkan rata-rata sebesar 58,68. Pada kategori *self efficacy* rendah mendapatkan rata-rata sebesar 39,91.

Meninjau hasil analisis data untuk hipotesis kedua dengan menggunakan anova dua arah (*two way anova*) hasil ada pada Tabel 8. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat *self efficacy* siswa maka semakin tinggi pula rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa, maka terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hakasinawati et al. (2017) yang menunjukkan bahwa keyakinan diri berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep.

Hasil analisis data untuk hipotesis ketiga dengan menggunakan anova dua arah (*two way anova*) menunjukkan nilai  $F(A \times B)_{hitung} = 2,00$  dan  $F(A \times B)_{tabel} = 3,18$  pada taraf signifikan 5%. Dengan kesimpulan yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi penerapan pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Destiniar et al. (2019) yang mengatakan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan hal tersebut dapat dimaknai bahwa adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis

siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *open ended* tidak berpengaruh atau bergantung pada latar belakang *self efficacy*.

Berdasarkan rata-rata persentase aktivitas pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open ended*, dari lima pertemuan yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa rata-rata aktivitas pembelajaran mengalami kemajuan yang signifikan dari hari kehari. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adalah pendekatan *open ended* dapat diterima dengan baik oleh siswa dan siswa mampu mengikuti setiap langkah pendekatan *open ended* dengan baik. Peningkatan dari setiap pertemuan juga menandakan bahwa penerapan pendekatan *open ended* dari waktu ke waktu akan bisa mencapai nilai sempurna jika terus dilaksanakan dengan baik dan menerapkan setiap langkah pendekatan *open ended* sesuai dengan tujuan pembelajarannya.

Dengan demikian, kemajuan aktivitas pembelajaran disetiap pertemuan tentunya akan berdampak positif sebagai kemajuan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini karena penerapan pendekatan *open ended* sendiri ditujukan untuk memberikan peluang dan peningkatan pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Sehingga, melalui kemajuan pemahaman konsep matematis siswa nantinya pendekatan *open ended* dapat disimpulkan telah sesuai dan tepat digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dapat dikemukakan saran-saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended* hendaknya menjadi salah satu alternatif pembelajaran di kelas dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. 2) Dalam menerapkan pendekatan *open ended* sebaiknya guru telah menentukan ketua kelompok masing-masing sehingga setiap ketua kelompok tersebut dapat mengontrol anggotanya dalam duduk berkelompok dan siswa sudah duduk dalam kelompoknya masing-masing sebelum pembelajaran dimulai agar waktu tidak terbuang. 3) Untuk penelitian selanjutnya, peneliti lain dapat meneliti kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi yang berbeda.

## REFERENSI

- Destiniar, D., Jumroh, J., & Sari, D. M. (2019). Kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari self efficacy siswa dan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) di SMP Negeri 20 Palembang. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 12(1), 115–128.
- Dwi Putra, H. (2018). Kemampuan Pemahaman matematis siswa SMP di Bandung Barat. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 11(1), 19–30.
- Hakasinawati, H., Widada, W., & Hanifah, H. (2017). Pengaruh keyakinan diri, kemampuan pemahaman konsep, motivasi siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (studi kausalitas di MAN 1 Kota Bengkulu). *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 2(2).
- Hartono. (2019). *Metode Penelitian*. Zanafa Publishing.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama.
- Mukhid, A. (2009). SELF-EFFICACY (Perspektif Teori Kognitif Sosial dan Implikasinya terhadap Pendidikan). *TADRIS: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(1).
- Rulviana, V. (2017). *Kurikulum 2013 sebagai inovasi pembelajaran melalui pendidikan karakter*. Seminar Nasional Pendidikan Pembelajaran 2017.
- Trisnawati, T. (2015). *Pengaruh Pendekatan Open Ended dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA*.
- Yusliriadi, Y., Darmawijoyo, D., & Somakim, S. (2015). Pengembangan Soal Open-Ended Pokok Bahasan Barisan dan Deret Bilangan untuk Siswa SMP. *Jurnal Elemen*, 1(2), 106–118.