

Pengaruh Penerapan Model *Pembelajaran Student Fasilitator and Explaining* (SFaE) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMP di Pekanbaru

Indah Dwi Pemata¹, Lies Andriani², dan Granita³

^{1,2,3}Program studi pendidikan matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. H. R. Soebrantas KM 15. 5, Pekanbaru, Indonesia. 29283

e-mail: lies.andriani@uin-suska.ac.id

ABSTRAK. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 42 Pekanbaru, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Student Fasilitator and Explaining* (SFaE) dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional, untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *Self efficacy* tinggi, sedang, rendah, serta untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Faktorial Eksperiment Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 42 Pekanbaru. Sampel penelitian ini dipilih dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*, terpilih kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.3 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes dan angket. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi guru dan siswa dalam pembelajaran, soal *posttest* kemampuan komunikasi, dan lembar angket *self efficacy*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji ANOVA dua arah (*two way ANOVA*). Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran SFaE dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. 2) Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi siswa antara siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, rendah. 3) Tidak terdapat interaksi model pembelajaran dan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Sehingga dapat dikatakan model pembelajaran SFaE berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci: *Student Fasilitator and Explaining* (SFaE), Kemampuan Komunikasi Matematis, *Self Efficacy*, *Faktorial Eksperiment*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu ilmu hitung yang mana didalamnya terdapat simbol-simbol dan angka-angka. Simbol-simbol dan angka-angka ini merupakan bahasa universal yang digunakan sebagai suatu alat untuk berkomunikasi dalam matematika. Komunikasi matematika merupakan bentuk khusus dari komunikasi, yakni komunikasi yang dilakukan dalam rangka mengungkapkan ide-ide matematis. Kemampuan komunikasi matematis adalah suatu kemampuan untuk memahami simbol-simbol matematika dalam menyampaikan ide-ide matematik dalam bentuk tulisan maupun lisan

Kemampuan komunikasi matematis sangat diperlukan untuk menunjang kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Umar (2012) komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang perlu diupayakan peningkatannya sebagaimana kemampuan dasar lainnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Azmi (2017) di salah satu SMP Negeri di kabupaten Kampar, kemampuan komunikasi matematis khususnya kemampuan komunikasi tertulis siswa masih rendah. Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Nufus dan Ariawan (2017) yang menyatakan bahwa pada tiga SMP Negeri di Pekanbaru, siswa masih

banyak melakukan kesalahan terkait penyelesaian soal berbasis kemampuan komunikasi matematis. Secara garis besar, kesalahan-kesalahan yang terjadi membuat skor kemampuan komunikasi matematis siswa rendah antara lain : (1) siswa salah atau kurang sempurna dalam menuliskan himpunan sesuai dengan notasi yang diminta (2) siswa kurang bisa membaca diagram venn dan menyatakannya dalam bentuk simbol matematis dan dalam bentuk soal cerita yang sesuai dengan diagram yang ditampilkan.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti melakukan studi pendahuluan dan melakukan tes kemampuan komunikasi matematis di SMPN 042 Pekanbaru pada tanggal 20 Januari 2019, dari tes tersebut didapat bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah dalam memahami soal dan mengubahnya dalam bentuk simbol-simbol atau notasi maupun diagram. Kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa ini juga dapat dilihat dari: (1) Ketika diberikan soal dua himpunan, hanya 29% siswa yang dapat memahami soal dan membuat diagram venn dari himpunan tersebut dengan baik; (2) Kurangnya ketepatan siswa dalam merefleksikan diagram ke dalam ide-ide matematika, hal ini tampak ketika diberikan diagram venn, hanya 5% siswa yang dapat memahami diagram venn dan tidak ada siswa yang dapat menuliskan operasi himpunan pada diagram venn tersebut dengan benar; (3) Siswa tidak dapat mengekspresikan peristiwa sehari-hari ke dalam konsep matematika. Hal ini terlihat ketika diberikan soal cerita tentang irisan dua himpunan. Hanya 32% siswa yang dapat menyajikan data pada soal dalam bentuk simbol/bahasa matematika dan hanya 3% siswa yang dapat menentukan komplemen dari gabungan kedua himpunan dengan sempurna; serta (4) Berdasarkan permasalahan tersebut maka kemampuan komunikasi matematis siswa harus ditingkatkan lagi. Dalam rangka meningkatkan kemampuan komunikasi matematis maka diperlukan strategi atau model dalam pembelajaran. Pemilihan strategi atau model pembelajaran harus dilakukan oleh guru dengan cermat agar sesuai dengan materi yang akan disampaikan, sehingga siswa dapat memahami dengan jelas setiap materi yang disampaikan dan dapat mengkomunikasikannya dengan baik. Akhirnya siswa mampu mengikuti proses belajar mengajar dengan optimal dan mencapai keberhasilan dalam memahami pembelajaran matematika.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang mengupayakan siswa aktif dalam membangun dan memahami materi pembelajaran adalah model *Student Fasilitator and Explaining* (SFaE). *Student Fasilitator and Explaining* (SFaE) adalah suatu model pembelajaran yang menempatkan siswa unggul sebagai tutor sebaya dan fasilitator bagi siswa lainnya (Lestari dan Yudhanegara, 2017). Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran dimana siswa belajar mempresentasikan ide atau pendapat pada siswa lainnya.

Model pembelajaran ini diyakini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini berdasarkan penelitian yang dilakukan Khaulah (2016) bahwa model pembelajaran *Student Fasilitator and Explaining* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Rahmayanti (2014) bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Student Fasilitator and Explaining* (SFaE) dapat dijadikan salah satu model pembelajaran yang perlu dipertimbangkan oleh guru, mengingat kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapat model pembelajaran *Student Fasilitator and Explaining* lebih baik dari siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Selain model pembelajaran ada faktor lain yang harus dilihat yang juga mempengaruhi kemampuan matematis siswa yaitu *self efficacy*. *Self efficacy* merupakan suatu pandangan terhadap kemampuan seseorang terhadap dirinya (Lestari dan Yudhanegara, 2017). Penelitian ini dipertegas oleh penelitian yang dilakukan oleh Rahmi dkk (2017) bahwa *self efficacy* sangat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa karena tingkat kepercayaan diri seseorang terhadap matematika lebih tinggi yang mana kemampuan komunikasi matematikanya tinggi.

Sehubungan dengan uraian yang telah disebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Student Fasilitator and Explaining* (SFaE) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis berdasarkan *Self Efficacy* pada Siswa SMP di Pekanbaru” dengan tujuan penelitian: (1) untuk melihat dan mendeskripsikan perbedaan

kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *student fasilitator and explaining* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional; (2) untuk melihat dan mendeskripsikan perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antara siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, rendah; (3) untuk melihat ada tidaknya interaksi antara model pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Faktorial Eksperiment Design*, yang merupakan modifikasi dari *design true eksperimental*, yaitu dengan memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan terhadap hasil (Hartono, 2019). Desain *Faktorial Eksperiment Design* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut (Hartono, 2019)

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Moderator	Posttest
Random	O ₁	X	Y1	O ₂
Random	O ₃	-	Y1	O ₄
Random	O ₅	X	Y2	O ₆
Random	O ₇	-	Y2	O ₈
Random	O ₉	X	Y3	O ₁
Random	O ₁₁	-	Y3	O ₁

Keterangan:

Random : Kelas Eksperimen dan kelas kontrol

O₁, O₃, O₅, O₇, O₉, O₁₁ : Pretest

O₂, O₄, O₆, O₈, O₁₀, O₁₂ : Posttest

Y1 : Self Efficacy Tinggi

Y2 : Self Efficacy Sedang

Y3 : Self Efficacy Rendah

X : Perlakuan/Treatment

Sekolah yang dijadikan sampel dalam penelitian adalah SMP Negeri 042 Pekanbaru. Sampel dipilih secara *cluster random sampling* atau teknik pengambilan sampel dengan memilih kelas secara acak. Dari 6 kelas diambil 2 kelas secara acak yaitu kelas eksperimen yang merupakan kelas yang mendapat pembelajaran dengan model *Student Fasilitator and Explaining* (SFaE) dan kelas kontrol yang merupakan kelas dengan pembelajaran Konvensional. Siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing sebanyak 37 siswa. Terdapat 5 kali pertemuan (13 JP) dalam topik penyajian data. Waktu penelitian sudah dilaksanakan semester genap tahun ajaran 2018/2019. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, tes kemampuan komunikasi dan angket *Self Efficacy*. Sebelum sampel diberi perlakuan, maka perlu diuji kesamaan rata-rata kedua kelas dengan uji-t. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel berada pada kondisi awal yang sama. Data yang digunakan adalah data dari *pretest*. Data *pretest* adalah data yang di dapat dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa.. Berikut hasil analisis data uji normalitas, homogenitas dan uji-t *pretest* pada Tabel 2, Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel. 2 Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	5,14	12,59	Normal
Kontrol	5,7	1,5	Normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Tabel. 3 Uji Homogenitas *Pretest*

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai <i>Pretest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S^2	91,59	128,37
n	37	37

Dengan membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil maka diketahui bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,4 < 1,743$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Dapat disimpulkan bahwa varians-variens adalah homogen.

Tabel 4. Uji-t *Pretest*

t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
0,22	1,993	H_0 diterima

Berdasarkan perhitungan, diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,22 < 1,993$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau kedua kelas memiliki kemampuan yang sama dan dapat dilanjutkan dengan memberikan perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelaksanaan penelitian selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran SFaE (*Student Fasilitator and Explaining*) dinilai melalui lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Berikut hasil analisi kegiatan guru dan aktivitas siswa pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Lembar Observasi Kegiatan Guru

No	Aktivitas Peneliti yang diamati	Pertemuan Ke				
		1	2	3	4	5
1.	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai. (Kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, dan judul pembelajaran)	3	3	3	4	4
2.	Guru mendemonstrasikan/menyajikan materi	4	4	4	4	4
3.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lainnya.	3	3	4	4	4
4.	Guru menyimpulkan ide/pendapat siswa	3	3	3	4	4
5.	Guru menerangkan semua materi yang disajikan pada saat itu	3	4	4	4	4
6.	Guru melakukan kegiatan penutup	3	3	3	3	4
	Total	19	20	21	23	24
	Persentase (%)	79,2	83,3	87,5	95,8	100

Kegiatan guru/peneliti dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Student Fasilitator and Explaining* (SFaE) telah dilaksanakan sebanyak 5 pertemuan dan setiap pertemuannya mengalami peningkatan. Pada pertemuan ke 5 aktivitas peneliti telah mencapai 100% yang artinya proses pembelajaran yang dilaksanakan telah berjalan dengan baik dan lancar. Oleh karena itu, proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Student Fasilitator and Explaining* (SFaE) pun tidak dilanjutkan pada pertemuan selanjutnya.

Tabel 6. Lembar Observasi Kegiatan Siswa

No	Aktifitas Siswa yang diamati	Petemuan Ke				
		1	2	3	4	5
1.	Siswa memperhatikan/menanggapi penjelasan guru mengenai indikator, tujuan pembelajaran, dan judul pembelajaran dari guru.	3	3	3	3	4
2.	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi hari itu.	3	3	3	4	4
3.	Siswa menjelaskan kepada siswa lain	3	4	4	4	4
4.	Siswa memperhatikan kesimpulan ide/pendapat guru mengenai penjelasan dari temannya.	3	4	4	4	4
5.	Siswa memperhatikan guru menerangkan semua materi yang disajikan pada hari itu.	3	3	3	3	4
6.	Siswa mengikuti dan menanggapi instruksi guru dalam menutup pembelajaran	3	3	4	4	4
	Total	18	20	21	22	24
	Persentase (%)	75	83,3	87,5	91,7	100

Aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Student Fasilitator and Explaining* (SFaE) telah dilaksanakan sebanyak 5 pertemuan dan setiap pertemuannya aktivitas siswanya mengalami peningkatan. Pada pertemuan ke 5 aktivitas siswa telah mencapai 100% yang artinya proses pembelajaran yang dilaksanakan telah berjalan dengan maksimal. Oleh karena itu, proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Student Fasilitator and Explaining* (SFaE) pun tidak dilanjutkan pada pertemuan berikutnya dan selanjutnya peneliti dapat melakukan *posttest* untuk menjawab hipotesis 1, 2, dan 3 sebagai berikut:

Hipotesis I

H_a: Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *student fasilitator and explaining* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

H_o: Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model *student fasilitator and explaining* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Hipotesis II

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antara siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, rendah.

H_o : Tidak Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antara siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, rendah.

Hipotesis III

H_a : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis.

H₀: Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Data hasil penelitian diperoleh adalah hasil *posttest* dan *self efficacy* siswa. Data *posttest* adalah data yang di dapat dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa diakhir penelitian dan data *self efficacy* adalah data yang di dapat dari angket *self efficacy* siswa. Pengelompokkan *self efficacy* dengan menggunakan rata-rata dan standar deviasi kelas maka diperoleh hasil pengelompokkan pada Tabel 7 berdasarkan kriteria pengelompokan yang dilakukan oleh ramon (2015) dengan hasil:

Tabel 7. Kriteria Pengelompokan *Self Efficacy* Siswa

Interval Nilai	Kategori
$X > (79,58 + 13,45) \rightarrow 9,0$	Tinggi
$7,5 - 1,4 < X \leq 7,5 + 1,4$	Sedang
$6,1 < X \leq 9,0$	
$7,5 - 1,4 \leq X \rightarrow 6,1 \leq X$	Rendah

Berdasarkan Tabel 7 maka diperoleh siswa yang termasuk dalam kategori tinggi, sedang dan rendah untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut adalah Tabel 8 pengelompokkan untuk kelas eksperimen.

Tabel 8. Pengelompokkan Kelas Eksperimen

Tinggi	Sedang	Rendah
E - 22	E - 12	E - 32
E - 20	E - 34	E - 17
E - 36	E - 33	E - 2
E - 9	E - 10	E - 6
E - 13	E - 19	E - 14
E - 3	E - 37	E - 15
E - 31	E - 25	E - 35
	E - 29	E - 7
	E - 23	E - 8
	E - 1	E - 16
	E - 18	E - 11
	E - 4	

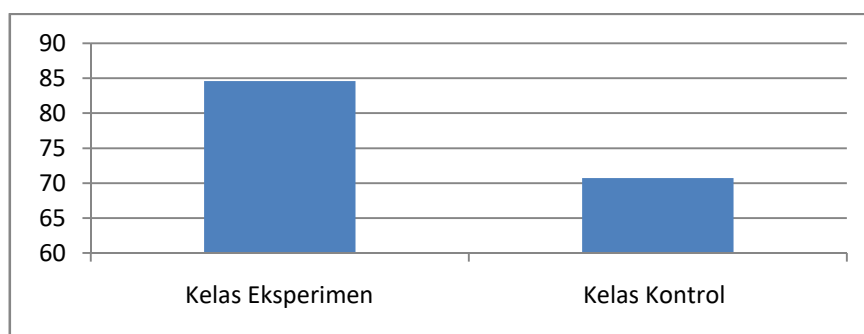
Selanjutnya adalah Tabel 9 pengelompokkan untuk kelas kontrol:

Tabel 9. Pengelompokkan Kelas Kontrol

Tinggi	Sedang	Rendah
K - 22	K - 23	K - 27
K - 1	K - 4	K - 30
K - 13	K - 18	K - 8
K - 25	K - 34	K - 24
K - 7	K - 11	K - 33
K - 14	K - 21	K - 10
K - 37	K - 32	K - 15
K - 31	K - 16	K - 17

Tinggi	Sedang	Rendah
	K - 5	K - 3
	K - 9	K - 20
	K - 6	

Berdasarkan hasil analisis data *posttest* kemampuan komunikasi matematis terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini terlihat pada rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Rata-rata kelas eksperimen adalah 84,6 sedangkan rata-rata kelas kontrol adalah 70,7. Hal ini disebabkan, dalam pembelajaran SFaE siswa dituntut untuk memahami materi dan mengajarkannya kepada teman lainnya sehingga siswa dapat mengkomunikasikan gagasan dan idenya. Berikut penyajian diagram terhadap rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Gambar 1 berikut:



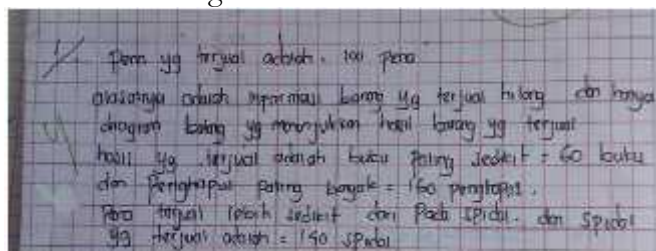
Gambar 1. Diagram Rata-Rata Kelas Kemampuan Komunikasi Matematis

Untuk lebih jelasnya peneliti akan menjabarkan beberapa jawaban siswa berdasarkan butir-butir soal dan indikator kemampuan komunikasi matematis.

Soal Kemampuan Komunikasi Matematis Satu

Pada butir soal kemampuan komunikasi matematis dengan materi penyajian data dalam bentuk diagram batang. Dengan indikator kemampuan komunikasi matematis *written text*, yaitu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar menggunakan bahasa sendiri.

Pada soal nomor satu ini, beberapa siswa sudah mampu menyelesaikan soal dengan benar, beberapa siswa dengan jawaban akhir yang benar namun masih kurang dalam menjelaskan ide dari suatu gambar menggunakan bahasa sendiri dan terdapat siswa yang belum sepenuhnya mampu dalam dalam menjelaskan ide dan dan menemukan solusi dari permasalahan atau gambar. Namun jika dibandingkan dengan kelas kontrol, yaitu kebanyakan siswa belum sepenuhnya mampu dalam menjelaskan ide dari suatu gambar dan bingung dalam menyelesaikan soal, sudah ada siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan benar. Berikut hasil lembar jawaban salah satu siswa pada soal nomor 1 yang mendapat skor maksimal dimana siswa memberikan penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis.

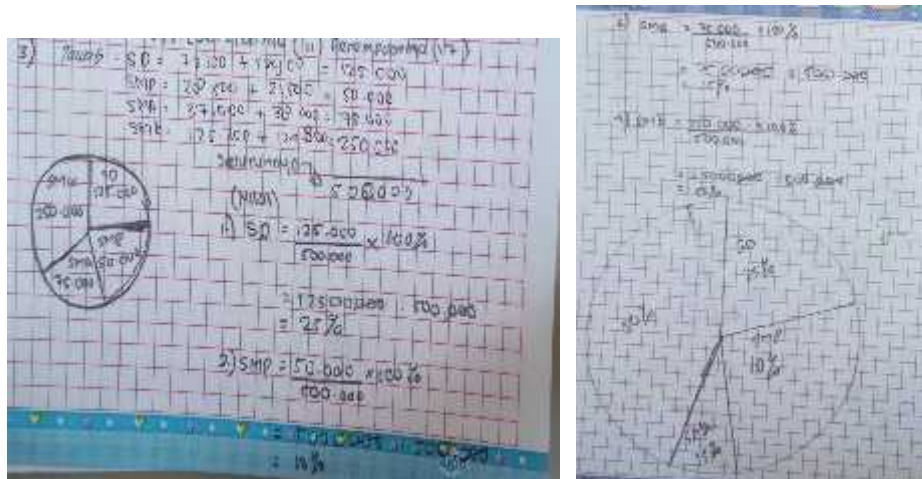


Gambar 2. Lembar Jawaban Siswa Soal No.1

Soal kemampuan komunikasi matematis nomor tiga

Pada butir soal kemampuan komunikasi matematis dengan materi penyajian dalam bentuk diagram lingkaran. Dengan indikator kemampuan komunikasi matematis *drawing*, yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar.

Pada soal nomor tiga ini, beberapa siswa sudah mampu menyelesaikan soal dengan benar, beberapa siswa sudah menyelesaikan hampir benar tetapi kurang di tahapan akhir penyelesaian, terdapat siswa yang masih bingung dalam menyelesaikan soal. Namun jika dibandingkan dengan kelas kontrol, yaitu beberapa siswa sudah mampu menyelesaikan soal dengan benar, beberapa siswa masih bingung dalam penyelesaian soal. Berikut hasil lembar jawaban salah satu siswa pada soal nomor 3 dimana siswa belum mendapat skor maksimal karena tidak mencari terlebih dahulu sudut pada masing-masing bagian lingkaran

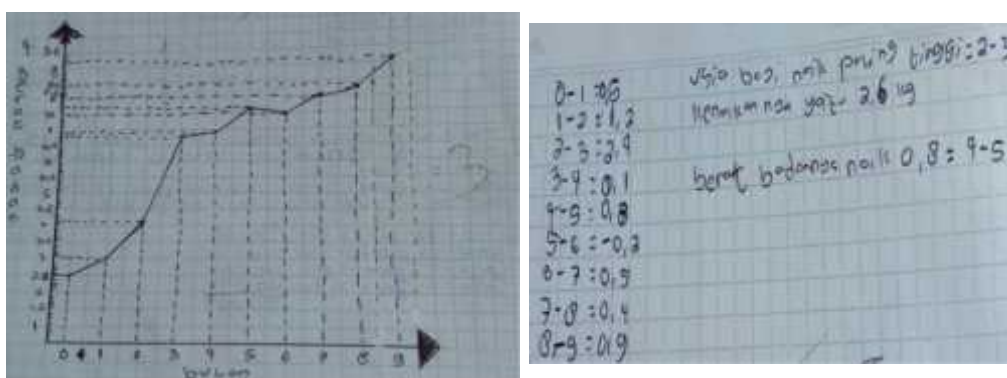


Gambar 3. Lembar Jawaban Siswa Soal No.3

Soal kemampuan komunikasi matematis nomor empat

Pada butir soal kemampuan komunikasi matematis dengan materi penyajian data dalam bentuk diagram garis. Dengan indikator kemampuan komunikasi matematis sama dengan soal no 3 *drawing*, yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar.

Pada soal nomor empat ini, beberapa siswa sudah mampu menyelesaikan soal dengan benar, kebanyakan siswa masih kurang dalam membuat diagram garis. Namun jika dibandingkan dengan kelas kontrol, yaitu sudah terdapat siswa menyelesaikan soal dengan benar, kebanyakan siswa masih kurang tepat dalam menyelesaikan soal maupun dalam membuat diagram garis. Berikut hasil lembar jawaban salah satu siswa pada soal nomor 4 yang mendapat skor maksimal, dimana siswa telah melukis diagram garis secara lengkap dan benar.

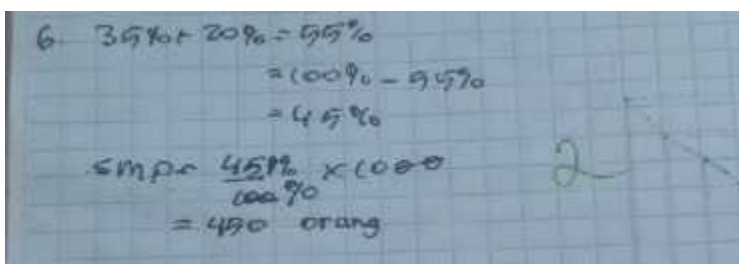


Gambar 4. Lembar Jawaban Siswa Soal No.4

Soal kemampuan komunikasi matematis nomor enam

Pada butir soal kemampuan komunikasi matematis dengan materi penyajian data dalam bentuk diagram lingkaran. Dengan indikator kemampuan komunikasi matematis *mathematical expressions*, yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika. .

Pada soal nomor enam ini, beberapa siswa sudah mampu menyelesaikan soal dengan benar, beberapa siswa juga kurang dalam memberikan penjelasan pada model dan terdapat siswa yang belum sepenuhnya mampu dalam membuat model matematika. Namun jika dibandingkan dengan kelas kontrol, yaitu kebanyakan siswa masih kurang mampu dalam memberikan membuat model, sudah terdapat siswa yang mampu dalam menyelesaikan soal dengan benar. Berikut hasil lembar jawaban salah satu siswa pada soal nomor 6, dimana siswa belum mendapatkan nilai maksimal karena siswa telah mampu membuat model matematika, namun masih salah dalam mendapatkan solusi.



Gambar 5. Lembar Jawaban Siswa Soal No.6

Berdasarkan soal *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol berikut ini hasil pengelolaan data dari hipotesis I, II dan III:

Tabel.9 Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	7,40	9,49	Normal
Kontrol	1,5	1,9	Normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Tabel. 10 Uji Homogenitas *Posttest*

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai <i>Posttest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S^2	103,08	173,19
n	37	37

Dengan membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil maka diketahui bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,68 \leq 1,743$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Dapat disimpulkan bahwa varians-varians adalah homogen.

Tabel. 11 Uji ANOVA Dua Arah Eksperimen dan Kontrol

Sumber Varians	JK	K	RK	F_o	F_{α} $\alpha = 0,0$
Antar A	3584,12	1	3584,12	$F_A = 27,17$	3,98
Antar B	1210,05	2	605,03	$F_B = 4,59$	3,13
Int. AB	48,02	2	24,01	$F_A = 0,18$	3,13
Dalam	8968,96	68	131,9	-	-

Berdasarkan tabel uji ANOVA dua arah dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran memberikan perbedaan yang signifikan terhadap komunikasi matematis. Hal ini terlihat dari tabel $F_A = 27,17 > F_{A\alpha} = 3,98$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak, yaitu terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya karena $F_B = 4,59 > F_{B\alpha} = 3,13$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak, yaitu terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.

Untuk melihat ada tidaknya interaksi antara metode pembelajaran dan *self efficacy* siswa terhadap komunikasi, kriteria pengujian adalah jika signifikan $F_A > F_{A\alpha}$ maka hipotesis diterima. Karena pada tabel diatas $F_A = 0,18 < F_{A\alpha} = 3,13$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yaitu tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Pembahasan

Berdasarkan hasil dari penelitian ini maka pada hipotesis pertama dengan menggunakan uji anova dua arah yang menunjukkan hasil $F_{hitung} = 27,17$, dan $F_{tabel} = 3,98$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai F_{tabel} lebih dari pada F_{hitung} pada taraf signifikan 5% adalah $27,17 > 3,98$ atau $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_a diterima. Sehingga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Student Fasilitator and Explaining* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Siti Khaulah (2016) dengan judul Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan *Student Fasilitator and Explaining* Pada Materi Statistik Di Kelas XI SMA Negeri 1 Jangka, bahwa Model pembelajaran *student fasilitator and explaining* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi statistik kelas XI SMA negeri 1 Jangka. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Syahri dkk (2018) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *student fasilitator and explaining* lebih baik dari pada siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *student fasilitator and explaining*. Hal ini berarti bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen lebih berhasil dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dari pada kelas kontrol, yang mana pada kelas eksperimen siswa dapat memahami soal-soal kemampuan komunikasi dan menyelesaikannya dengan baik.

Pada hipotesis kedua dengan menggunakan uji anova dua arah yang menunjukkan hasil $F_{hitung} = 4,59$, dan $F_{tabel} = 3,13$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai F_{tabel} lebih dari pada F_{hitung} pada taraf signifikan 5% adalah $4,59 > 3,13$ atau $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_a diterima. Sehingga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah. Hal ini sejalan dengan apa yang dikatakan Rahmi dkk (2017) diketahui bahwa *self efficacy* terhadap matematika secara umum sangat mempengaruhi kemampuan komunikasi berdasarkan penelitian yang ia lakukan dengan judul *The Relation Between Self efficacy Toward Math With The Math Communication Competence*. Hal ini juga didukung oleh penelitian

yang dilakukan Rizcky dkk (2018) menyatakan bahwa *self efficacy* siswa mempengaruhi tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa. Sehingga banyak sedikitnya *self efficacy* bisa mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dikarenakan siswa dengan *self efficacy* tinggi memperoleh rata-rata nilai kemampuan komunikasi 84,87, siswa dengan *self efficacy* sedang memperoleh rata-rata nilai kemampuan komunikasi 77,08, sedangkan siswa dengan *self efficacy* rendah memperoleh nilai kemampuan komunikasi 72,10. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang tinggi juga memiliki *self efficacy* tinggi. Hal ini disebabkan karena siswa yang berani untuk mengungkapkan ide-ide matematikanya dalam bentuk tulisan adalah siswa yang juga memiliki *self efficacy* yang tinggi.

Pada hipotesis ketiga menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran SFaE berdasarkan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini berdasarkan analisis data dengan menggunakan uji anova dua arah yang menunjukkan hasil $F_{hitung} = 0,18$, dan $F_{tabel} = 3,13$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai F_{hitung} lebih dari pada F_{tabel} pada taraf signifikan 5% adalah $3,13 > 0,18$ atau $F_{tabel} > F_{hitung}$, maka H_0 diterima. Sehingga menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Hasil penelitian ini juga relevan dengan penelitian Marlina dkk (2014) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara faktor pendekatan pembelajaran dan level kemampuan siswa terhadap *self efficacy* siswa. Dengan kata lain model pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis tidak tergantung pada *self efficacy*, dan *self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi tidak tergantung pada model pembelajaran. Hal ini dikarenakan nilai *posttest* kemampuan komunikasi matematis menunjukkan bahwa siswa yang termasuk kedalam kelompok siswa dengan *self efficacy* tinggi, sedang, ataupun rendah ada yang memperoleh nilai di atas rata-rata kelas dan ada pula yang memperoleh nilai di bawah rata-rata kelas, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

KESIMPULAN

Berdasarkan Berdasarkan hasil penelitian diperoleh sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran SFaE dengan siswa yang belajar secara konvensional yang diterapkan oleh guru di SMP Negeri 42 Pekanbaru. Perbedaan tersebut diperkuat lagi berdasarkan analisis data tentang kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan penyajian data diperoleh rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran SFaE adalah 84,6 lebih tinggi dari pada rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa belajar dengan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol yaitu 70,7. Hal ini juga ditunjukkan dari hasil uji F dimana $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $27,17 > 3,98$.
2. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah. Hal ini berdasarkan hasil uji F dimana $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $4,59 > 3,13$.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini berdasarkan hasil uji F dimana $F_{tabel} > F_{hitung}$ yaitu $3,13 > 0,18$.

REFERENSI

- Azmi, M. P. (2017). Penerapan Pendekatan *Concrete-Representational-Abstract* (CRA) Berbasis Instuisi Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP. *Aksioma (Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro)*, 6(1), 68-80. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v6i1.798>

- Hartono. (2019). *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafra Pubshling.
- Kurnia, R. D. M., Mulyani, I., & Rohaeti, E. E. (2018). Hubungan Antara Kemandirian Belajar dan Self Efficacy Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1), 59-64. <http://dx.doi.org/10.26877/jipmat.v3i1.2183>
- Khaulah, S. (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Student Facilitator And Explaining Pada Materi Statistik Di Kelas Xi Sma Negeri 1 Jangka. *Jurnal Pendidikan Almuslim*, 4(1), 38-43. Diambil dari <http://jkip.umuslim.ac.id/index.php/jupa/article/view.109>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M.R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Marlina, Ikhsan, & Yusrizal. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan self-efficacy siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Diskursif. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1), 35-45. Diambil dari <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/view/1337>
- Muhandaz, Ramon. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok Terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTs Kota Padang. *Suska Journal Of Mathematics Education*, 1(1), 35-44. Diambil dari <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/1338/1186>
<http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v1i1.1338>
- Nufus, H., & Ariawan, R. (2017). Keterkaitan Hubungan antara Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 1(2), <http://dx.doi.org/10.23969/symmetry.v2i1.240>
- Rachmadini, S., Soenarto, M., & Kurniasih, M. D. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran SFE Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII di SMPN 222 Jakarta. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1, 372-385. Diambil dari <http://www.journal.uhamka.ac.id>
- Rahmayanti, D. (2014). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa antara yang Mendapatkan Model Pembelajaran Student Fasilitator and Explaining dengan Konvensional. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1-10. Diambil dari <http://journal.institutpendidikan.ac.id>
- Rahmi, S., Rifka, N., Bibih., H., & Wahyu, H. (2017). The Relation Between Self Efficacy Toward Math With The Math Comunication Competence. *Jurnal Of Mathematics Education*, 6(2), 177-182. <http://doi.org/10.22460/infinity.v6i2.p177-182>
- Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1(1), 1-9. <http://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.p1-9>