

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Penelitian

Pada bagian ini akan dibahas mengenai analisis data hasil penelitian dari ketiga kelas penelitian. Ketiga kelas tersebut adalah kelas eksperimen I (Pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial), kelas eksperimen II (Pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial), dan kelas eksperimen III (Metode ekspositori berstrategi visual-spasial). Berikut uraian mengenai analisis hasil penelitian.

1. Data Kuantitatif

a. Analisis Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

1) Analisis Data Hasil Pretes

Untuk melihat pengaruh pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis diperlukan analisis dan interpretasi data. Data yang diperlukan untuk analisis data kuantitatif ini adalah data hasil pretes. Data hasil pretes digunakan untuk melihat kemampuan awal mengenai berpikir kreatif matematis siswa pada masing-masing kelas eksperimen. Data ini diperoleh dari kegiatan pretes yang dilakukan sebelum pembelajaran atau perlakuan diterapkan. Adapun instrumen untuk data pretes adalah berupa soal yang telah diujikan terlebih dahulu. Analisis data pretes terlebih dahulu adalah dengan melakukan uji normalitas, dilanjutkan dengan uji homogenitas varians, terakhir dilakukan uji beda rata-rata dari ketiga kelas eksperimen. Adapun hasil pretes ketiga kelas dapat dilihat pada Tabel 4.1, Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.1
Data Hasil Pretes Kelas Eksperimen I

No.	Nama	Nilai Pretes
1	Siswa 1	73,3
2	Siswa 2	73,3
3	Siswa 3	57,8
4	Siswa 4	51,1
5	Siswa 5	51,1
6	Siswa 6	46,7
7	Siswa 7	46,7
8	Siswa 8	46,7
9	Siswa 9	44,4
10	Siswa 10	42,2
11	Siswa 11	42,2
12	Siswa 12	42,2
13	Siswa 13	42,2
14	Siswa 14	42,2
15	Siswa 15	40,0
16	Siswa 16	37,8
17	Siswa 17	37,8
18	Siswa 18	37,8
19	Siswa 19	37,8
20	Siswa 20	35,6
21	Siswa 21	35,6
22	Siswa 22	35,6
23	Siswa 23	33,3
24	Siswa 24	33,3
25	Siswa 25	33,3
26	Siswa 26	31,1
27	Siswa 27	31,1
28	Siswa 28	31,1
29	Siswa 29	26,7
30	Siswa 30	24,4
31	Siswa 31	13,3
32	Siswa 32	8,9
Jumlah		1266,7
Rata-rata		39,6

Tabel 4.2
Data Hasil Pretes Kelas Eksperimen II

No.	Nama	Nilai Pretes
1	Siswa 1	53,3
2	Siswa 2	51,1
3	Siswa 3	44,4
4	Siswa 4	42,2
5	Siswa 5	42,2
6	Siswa 6	42,2
7	Siswa 7	40,0
8	Siswa 8	40,0
9	Siswa 9	40,0
10	Siswa 10	40,0
11	Siswa 11	37,8
12	Siswa 12	37,8
13	Siswa 13	37,8
14	Siswa 14	37,8
15	Siswa 15	37,8
16	Siswa 16	37,8
17	Siswa 17	37,8
18	Siswa 18	37,8
19	Siswa 19	37,8
20	Siswa 20	35,6
21	Siswa 21	35,6
22	Siswa 22	35,6
23	Siswa 23	35,6
24	Siswa 24	33,3
25	Siswa 25	33,3
26	Siswa 26	33,3
27	Siswa 27	33,3
28	Siswa 28	33,3
29	Siswa 29	31,1
30	Siswa 30	31,1
31	Siswa 31	28,9
32	Siswa 32	28,9
33	Siswa 33	28,9
34	Siswa 34	26,7
35	Siswa 35	26,7
36	Siswa 36	26,7
37	Siswa 37	24,4
38	Siswa 38	11,1
Jumlah		1348,889
Rata-rata		35,5

Tabel 4.3
Data Hasil Pretes Kelas Eksperimen III

No.	Nama	Nilai Pretes
1	Siswa 1	55,6
2	Siswa 2	55,6
3	Siswa 3	51,1
4	Siswa 4	48,9
5	Siswa 5	48,9
6	Siswa 6	46,7
7	Siswa 7	46,7
8	Siswa 8	44,4
9	Siswa 9	42,2
10	Siswa 10	40,0
11	Siswa 11	40,0
12	Siswa 12	40,0
13	Siswa 13	40,0
14	Siswa 14	37,8
15	Siswa 15	37,8
16	Siswa 16	37,8
17	Siswa 17	35,6
18	Siswa 18	35,6
19	Siswa 19	35,6
20	Siswa 20	35,6
21	Siswa 21	33,3
22	Siswa 22	33,3
23	Siswa 23	33,3
24	Siswa 24	33,3
25	Siswa 25	33,3
26	Siswa 26	33,3
27	Siswa 27	31,1
28	Siswa 28	31,1
29	Siswa 29	28,9
30	Siswa 30	28,9
31	Siswa 31	28,9
32	Siswa 32	28,9
33	Siswa 33	26,7
34	Siswa 34	26,7
35	Siswa 35	26,7
Jumlah		1313,3
Rata-rata		37,5

Dari data di atas terlihat bahwa rata-rata nilai pretesketiga kelas eksperimen tidak jauh berbeda, yaitu 39,6 untuk kelas eksperimen I, 35,5 untuk kelas eksperimen II, dan 37,5 untuk kelas eksperimen III. Untuk melihat lebih

akurat tentang kemampuan awal berpikir kreatif matematis, dilakukan uji statistik, yaitu uji statistik perbedaan rata-rata tiga sampel. Sebelum menguji rata-rata, terlebih dahulu data harus diuji normalitas dan homogenitas. Adapun langkah pengujian tersebut di atas adalah sebagai berikut.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data hasil pretes digunakan untuk melihat normalitas data ketiga kelas eksperimen. Pengujian normalitas ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dibantu program *SPSS16.0 for windows* dengan taraf signifikansi ($Sig. = 0,05$). Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

H_1 : data berasal dari sampel berdistribusi tidak normal.

Hasil uji normalitas pretes ketiga kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.4
Hasil Uji Normalitas Data Pretes

Perlakuan	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Nilai Pretes OE_VS	.930	32	.040
OE_Non	.939	38	.040
Eksp_VS	.932	35	.031

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa P -value ($Sig.$) kelas eksperimen I besarnya 0,040, kelas eksperimen II besarnya 0,040, dan kelas eksperimen III besarnya 0,031. Ketiga P -value tersebut menunjukkan nilai kurang dari 0,05 ($Sig. < 0,05$), artinya H_0 ditolak, atau data berdistribusi tidak normal. Oleh karena itu, uji homogenitas tidak perlu dilakukan karena data ketiga kelas tidak homogen.

b) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk melihat perbedaan kemampuan awal kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas eksperimen III. Uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dibantu program *SPSS16.0 for windows* dengan taraf signifikansi (*Sig.* =0,05). Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : tidak terdapat perbedaan kemampuan awal yang signifikan antara kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas eksperimen III.

H_1 : terdapat minimal satu perbedaan kemampuan awal yang signifikan antara kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas eksperimen III.

Hasil uji perbedaan rata-rata pretes ketiga kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5
Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Data Pretes

	Nilai Pretes
Chi-Square	2.506
Df	2
Asymp. Sig.	.286

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa *P-value* menunjukkan nilai 0,286. Nilai tersebut lebih dari 0,05 (*Sig.*>0,005), artinya H_0 diterima. Dengan demikian tidak terdapat perbedaan kemampuan awal yang signifikan antara kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas eksperimen III.

2) Analisis Data Hasil Postes

Untuk melihat kemampuan akhir mengenai berpikir kreatif matematis siswa setelah diberi perlakuan pada masing-masing kelas eksperimen dibutuhkan data hasil postes. Data ini diperoleh dari kegiatan postes yang dilakukan setelah rangkaian pembelajaran berakhir. Adapun instrumen untuk data postes adalah berupa soal yang sama persis dengan soal pretes. Seperti halnya analisis data pretes, untuk menganalisis data postes juga terlebih dahulu dilakukan uji

normalitas, dilanjutkan dengan uji homogenitas varians jika data normal. Adapun hasil postes ketiga kelas dapat dilihat pada Tabel 4.6, Tabel 4.7 dan Tabel 4.8 sebagai berikut.

Tabel 4.6
Data Hasil Postes Kelas Eksperimen I

No.	Nama	Nilai Postes
1	Siswa 1	62,2
2	Siswa 2	91,1
3	Siswa 3	62,2
4	Siswa 4	75,6
5	Siswa 5	55,6
6	Siswa 6	62,2
7	Siswa 7	55,6
8	Siswa 8	66,7
9	Siswa 9	40,0
10	Siswa 10	82,2
11	Siswa 11	37,8
12	Siswa 12	77,8
13	Siswa 13	48,9
14	Siswa 14	62,2
15	Siswa 15	46,7
16	Siswa 16	48,9
17	Siswa 17	46,7
18	Siswa 18	40,0
19	Siswa 19	37,8
20	Siswa 20	42,2
21	Siswa 21	42,2
22	Siswa 22	48,9
23	Siswa 23	44,4
24	Siswa 24	33,3
25	Siswa 25	40,0
26	Siswa 26	37,8
27	Siswa 27	37,8
28	Siswa 28	71,1
29	Siswa 29	31,1
30	Siswa 30	60,0
31	Siswa 31	31,1
32	Siswa 32	44,4
Jumlah		1664,4
Rata-rata		52,0

Tabel 4.7
Data Hasil Postes Kelas Eksperimen II

No.	Nama	Nilai Postes
1	Siswa 1	51,1
2	Siswa 2	40,0
3	Siswa 3	46,7
4	Siswa 4	53,3
5	Siswa 5	37,8
6	Siswa 6	53,3
7	Siswa 7	40,0
8	Siswa 8	48,9
9	Siswa 9	40,0
10	Siswa 10	64,4
11	Siswa 11	35,6
12	Siswa 12	35,6
13	Siswa 13	46,7
14	Siswa 14	42,2
15	Siswa 15	44,4
16	Siswa 16	53,3
17	Siswa 17	44,4
18	Siswa 18	46,7
19	Siswa 19	77,8
20	Siswa 20	35,6
21	Siswa 21	48,9
22	Siswa 22	20,0
23	Siswa 23	51,1
24	Siswa 24	44,4
25	Siswa 25	24,4
26	Siswa 26	44,4
27	Siswa 27	62,2
28	Siswa 28	60,0
29	Siswa 29	42,2
30	Siswa 30	35,6
31	Siswa 31	42,2
32	Siswa 32	31,1
33	Siswa 33	28,9
34	Siswa 34	40,0
35	Siswa 35	48,9
36	Siswa 36	26,7
37	Siswa 37	35,6
38	Siswa 38	40,0
Jumlah		1664,4
Rata-rata		43,8

Tabel 4.8
Data Hasil Postes Kelas Eksperimen III

No.	Nama	Nilai Postes
1	Siswa 1	60,0
2	Siswa 2	86,7
3	Siswa 3	77,8
4	Siswa 4	46,7
5	Siswa 5	62,2
6	Siswa 6	51,1
7	Siswa 7	40,0
8	Siswa 8	31,1
9	Siswa 9	42,2
10	Siswa 10	55,6
11	Siswa 11	55,6
12	Siswa 12	46,7
13	Siswa 13	35,6
14	Siswa 14	46,7
15	Siswa 15	35,6
16	Siswa 16	42,2
17	Siswa 17	37,8
18	Siswa 18	46,7
19	Siswa 19	33,3
20	Siswa 20	37,8
21	Siswa 21	28,9
22	Siswa 22	53,3
23	Siswa 23	26,7
24	Siswa 24	26,7
25	Siswa 25	44,4
26	Siswa 26	35,6
27	Siswa 27	35,6
28	Siswa 28	28,9
29	Siswa 29	35,6
30	Siswa 30	66,7
31	Siswa 31	35,6
32	Siswa 32	62,2
33	Siswa 33	33,3
34	Siswa 34	35,6
35	Siswa 35	35,6
Jumlah		1555,6
Rata-rata		44,4

Dari data di atas terlihat bahwa nilai postes kelas eksperimen I yaitu 52,0, kelas eksperimen II yaitu 43,8, dan kelas eksperimen III yaitu 44,4. Sebelum

menguji rata-rata, terlebih dahulu data harus diuji normalitas dan homogenitas. Adapun langkah pengujian tersebut di atas adalah sebagai berikut.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data hasil postes digunakan untuk melihat normalitas data ketiga kelas eksperimen. Pengujian normalitas ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dibantu *SPSS16.0 for windows* dengan taraf signifikansi ($Sig. = 0,05$). Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

H_1 : data berasal dari sampel berdistribusi tidak normal.

Hasil uji normalitas postes ketiga kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.9 sebagai berikut.

Tabel 4.9
Hasil Uji Normalitas Data Postes

Perlakuan	Shapiro-Wilk			
	Statistic	Df	Sig.	
NilaiPostes	OE_VS	.927	32	.033
	OE_Non	.970	38	.383
	Eksp_VS	.894	35	.003

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat diketahui bahwa P -value($Sig.$) kelas eksperimen I besarnya 0,033, kelas eksperimen II besarnya 0,383, dan kelas eksperimen III besarnya 0,003. P -value kelas eksperimen II nilainya lebih dari 0,05 ($Sig > 0,05$), artinya H_0 diterima, atau data berdistribusi normal, namun karena P -value kelas eksperimen I dan III menunjukkan nilai kurang dari 0,05 ($Sig. < 0,05$) maka H_0 ditolak, atau data berdistribusi tidak normal. Oleh karena itu, uji homogenitas tidak perlu dilakukan karena data ketiga kelas tidak homogen.

2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif digunakan dalam rangka mencapai sebagian tujuan dari penelitian ini yang telah dipaparkan sebelumnya. Adapun tujuan penelitian yang memerlukan data kualitatif adalah untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial, pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial, dan pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial. Selain itu data kualitatif juga digunakan untuk melihat faktor penghambat dan pendukung proses penerapan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial, pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial, dan metode ekspositori berstrategi visual-spasial pada setiap kelas eksperimen, sehingga instrumen yang digunakan dalam pengambilan data kualitatif tidak berbentuk soal tes, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi kinerja guru, dan catatan lapangan. Berikut pemaparan mengenai analisis data kualitatif yang dimaksud di atas.

a. Analisis Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Observasi aktivitas siswa ditujukan untuk melihat perbedaan aktivitas siswa pada kelas eksperimen I, eksperimen II, dan eksperimen III. Analisis ini dilakukan pada hasil observasi yang dilakukan oleh observer. Observer aktivitas siswa adalah seorang yang masih tercatat sebagai mahasiswa semester 6 Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang. Adapun analisis hasil observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel-tabel sebagai berikut.

Tabel 4.10
Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen I
(Pertemuan 1)

	Aspek yang Diamati															
	Motivasi				Partisipasi				Kreativitas				Kerjasama			
	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0
Frekuensi	4	9	19	0	2	6	6	18	3	6	4	19	6	8	6	12
Jumlah	12	18	19	0	6	12	6	0	9	12	4	0	18	16	6	0
Persentase	49				24				25				40			
Tafsiran	51%				25%				26%				41,7%			
	Sedang				Rendah				Rendah				Sedang			

Pada pertemuan pertama di kelas eksperimen I, motivasi belajar siswa terbilang cukup baik, yaitu terhitung 50%. Dari 32 siswa, sebanyak 4 siswa memiliki motivasi tinggi, 9 siswa memiliki motivasi sedang, dan 19 siswa memiliki motivasi relatif rendah. Siswa cukup antusias dalam mengikuti pembelajaran. Terlebih pembelajaran diawali dengan pemberian metafora berupa cerita motivasi. Dengan dongeng atau pemberian cerita di awal, siswa terlihat lebih bergairah dalam memulai pembelajaran.

Partisipasi dan kreativitas siswa dalam pembelajaran belum terbilang bagus. Dari 32 siswa, hanya 2 siswa yang memiliki partisipasi tinggi, 6 siswa memiliki partisipasi sedang, 6 siswa memiliki partisipasi yang relatif rendah, dan selebihnya belum terlihat ada indikator partisipasi muncul. Untuk kreativitas, 3 siswa memiliki kreativitas tinggi, 6 siswa memiliki kreativitas sedang, 4 siswa memiliki kreativitas yang relatif rendah, dan selebihnya belum terlihat ada indikator kreativitas yang muncul. Siswa terlihat bingung dengan intruksi lembar kerja siswa (LKS) yang tidak biasa, atau bukan merupakan soal-soal yang rutin. Saat siswa dintruksikan untuk membuat segitiga dari batang lidi, siswa masih kaku dalam menjawab dan terlihat ragu, namun, di samping itu aspek kerjasama siswa sudah terbilang cukup baik, dengan rincian 6 siswa bekerjasama dengan baik, 8 siswa bekerjasama dengan cukup baik, dan 6 siswa terlihat kurang bekerjasama. Selebihnya belum terlihat ada indikator kerjasama yang muncul.

Aktivitas siswa di kelas eksperimen II pada pertemuan pertama ditunjukkan oleh Tabel 4.11 sebagai berikut.

Tabel 4.11
Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen II
(Pertemuan 1)

	Aspek yang Diamati															
	Motivasi				Partisipasi				Kreativitas				Kerjasama			
	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0
Frekuensi	6	9	14	9	2	6	8	22	2	5	8	23	4	8	19	7
Jumlah	18	18	14	0	6	12	8	0	6	10	8	0	12	16	19	0
	50				26				24				47			
Persentase	43,9%				22,8%				21,1%				41,2%			
Tafsiran	Sedang				Rendah				Rendah				Sedang			

Sama halnya dengan kelas eksperimen I, pada pertemuan pertama di kelas eksperimen II motivasi belajar siswa terbilang cukup baik, yaitu terhitung 43,9%, dengan rincian 6 siswa memiliki motivasi tinggi, 9 siswa memiliki motivasi sedang, dan 14 siswa memiliki motivasi rendah. Siswa cukup antusias dalam mengikuti pembelajaran. Terlebih pembelajaran diawali dengan pemberian metafora berupa cerita motivasi. Dengan dongeng atau pemberian cerita di awal, siswa terlihat lebih bergairah dalam memulai pembelajaran.

Partisipasi dan kreativitas siswa dalam pembelajaran belum terbilang bagus. Hanya 16 siswa saja yang menunjukkan indikator partisipasi, dengan 2 siswa menunjukkan partisipasi tinggi, 6 siswa menunjukkan partisipasi sedang, dan 8 siswa menunjukkan partisipasi rendah. Siswa terlihat bingung dengan intruksi lembar kerja siswa (LKS) yang tidak biasa atau bukan merupakan soal-soal yang rutin. Saat siswa ditruksikan untuk membuat segitiga dari batang lidi, siswa masih kaku dalam menjawab dan terlihat ragu. Meskipun sama rendah dalam kreativitas, namun kelas eksperimen I terbilang lebih baik dari kelas eksperimen II, yaitu berbeda sekitar 4,9%. Hal tersebut dikarenakan pada kelas eksperimen I, siswa lebih terbiasa dengan strategi visual-spasial yang memicu kreativitas. Meskipun begitu aspek kerjasama siswa sudah terbilang cukup baik.

Aktivitas siswa di kelas eksperimen III pada pertemuan pertama ditunjukkan oleh Tabel 4.12 sebagai berikut.

Tabel 4.12
Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen III
(Pertemuan 1)

	Aspek yang Diamati															
	Motivasi				Partisipasi				Kreativitas				Kerjasama			
	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0
Frekuensi	0	6	12	17	2	5	12	16	0	2	7	26	1	8	13	13
Jumlah	0	12	12	0	6	10	12	0	0	4	7	0	3	16	13	0
	24				28				11				32			
Persentase	22,9%				26,7%				10,5%				30,5%			
Tafsiran	Rendah				Rendah				Sangat rendah				Rendah			

Pada pertemuan pertama di kelas eksperimen III motivasi belajar siswa terbilang cukup rendah, yaitu 22,9%. Dilihat dari hasil observasi di atas, tidak ada

siswa yang menunjukkan motivasi tinggi, 6 siswa menunjukkan motivasi sedang, dan 12 siswa menunjukkan motivasi rendah. Siswa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Sama halnya dengan pembelajaran di kelas eksperimen I dan II, pembelajaran di kelas eksperimen III juga diawali dengan pemberian metafora berupa cerita motivasi. Dongeng atau pemberian cerita di awal memang membuat siswa termotivasi untuk belajar, namun efek dari cerita tersebut hanya sesaat, selanjutnya siswa terlihat kurang bergairah dalam belajar.

Partisipasi, kreativitas, dan kerjasama siswa dalam pembelajaran belum terbilang bagus. Hanya 19 siswa yang menunjukkan indikator aspek partisipasi, 9 siswa menunjukkan indikator aspek kreativitas, dan 22 siswa menunjukkan indikator aspek kerjasama. Siswa terlihat bingung dengan intruksi lembar kerja siswa (LKS) meskipun soal-soal yang diberikan dalam LKS merupakan soal-soal yang rutin. Siswa kurang dapat bekerja dengan mandiri dan selalu minta penjelasan yang mendalam menyangkut jawaban. Selain itu, jika dilihat dari persoalan dalam LKS, meskipun strategi visual-spasial memacu kreativitas, siswa terlihat terpaku pada soal rutin yang membatasi kreativitas.

Aktivitas siswa di kelas eksperimen I pada pertemuan kedua ditunjukkan oleh Tabel 4.13 sebagai berikut.

Tabel 4.13
Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen I
(Pertemuan 2)

	Aspek yang Diamati															
	Motivasi				Partisipasi				Kreativitas				Kerjasama			
	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0
Frekuensi	8	12	12	0	5	6	16	5	4	5	18	5	10	9	11	2
Jumlah	24	24	12	0	15	12	16	0	12	10	18	0	30	18	11	0
	60				43				40				59			
Persentase	62,5%				44,8%				41,7%				61,5%			
Tafsiran	Tinggi				Sedang				Sedang				Tinggi			

Pada pertemuan kedua di kelas eksperimen I, motivasi belajar siswa mengalami peningkatan dari pertemuan pertama, yaitu meningkat sekitar 12,5%., dengan rincian sebanyak 8 siswa menunjukkan motivasi tinggi, 12 siswa menunjukkan motivasi sedang, dan 12 siswa menunjukkan motivasi rendah.

Siswa cukup antusias dalam memulai pembelajaran. Hal tersebut ditandai dengan ketidaksabaran siswa dalam meminta cerita motivasi. Dengan dongeng atau pemberian cerita tersebut, siswa terlihat lebih bergairah dalam memulai pembelajaran.

Partisipasi dalam pembelajaran telah mengalami peningkatan yang cukup baik dari pertemuan sebelumnya, dengan rincian 5 siswa menunjukkan partisipasi tinggi, 6 siswa menunjukkan partisipasi sedang, dan 16 siswa menunjukkan partisipasi rendah. Meskipun meningkat dari pertemuan sebelumnya, namun siswa masih terlihat ragu untuk bertanya atau menanggapi setiap permasalahan pada saat pembelajaran sehingga guru harus bekerja ekstra untuk selalu memancing siswa setiap saat agar siswa dapat bertanya dan memberikan tanggapan. Meskipun begitu, kreativitas siswa dalam pembelajaran telah mengalami peningkatan yang cukup baik, yaitu meningkat sekitar 15,7%, dengan rincian 4 siswa menunjukkan kreativitas tinggi, 5 siswa menunjukkan kreativitas sedang, dan 18 siswa menunjukkan kreativitas rendah. Saat siswa ditruksikan untuk membuat segitiga dari kertas HVS yang telah disediakan siswa terlihat fokus dan kerjasama yang terjalin pun terlihat sangat baik.

Aktivitas siswa di kelas eksperimen II pada pertemuan kedua ditunjukkan oleh Tabel 4.14 sebagai berikut.

Tabel 4.14
Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen II
(Pertemuan 2)

	Aspek yang Diamati															
	Motivasi				Partisipasi				Kreativitas				Kerjasama			
	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0
Frekuensi	8	7	16	7	6	12	12	8	6	10	13	9	9	10	14	5
Jumlah	24	14	16	0	18	24	12	0	18	20	13	0	27	30	14	0
	54				54				51				71			
Persentase	47,4%				47,4%				44,7%				62,3%			
Tafsiran	Sedang				Sedang				Sedang				Tinggi			

Pada pertemuan kedua di kelas eksperimen II, motivasi belajar siswa sudah mengalami kemajuan, yaitu meningkat sekitar 3,5% dari pertemuan pertama, dengan rincian 8 siswa menunjukkan motivasi tinggi, 7 siswa

menunjukkan motivasi sedang, dan 16 siswa menunjukkan motivasi rendah. Siswa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran terutama pada saat akan memulai pembelajaran. Seperti halnya pada kelas eksperimen I, siswa dengan antusias meminta cerita motivasi dari guru.

Partisipasi siswa dalam pembelajaran sudah terbilang sedang, namun siswa masih terlihat ragu dalam bertanya maupun berpendapat. Meskipun begitu, kreativitas dan kerjasama siswa meningkat cukup tinggi, terutama kerjasama. Tabel 4.22 di atas menunjukkan bahwa tercatat ada 33 siswa yang menunjukkan indikator kerjasama, dengan rincian sebanyak 9 siswa menunjukkan kerjasama tinggi, 10 siswa menunjukkan kerjasama sedang, dan 14 siswa menunjukkan kerjasama rendah, sedangkan siswa yang menunjukkan indikator kreativitas tercatat ada 29 siswa, dengan rincian 6 siswa menunjukkan kreativitas tinggi, 10 siswa menunjukkan kreativitas sedang, dan 13 siswa menunjukkan kreativitas rendah. Perilaku kerjasama dan kreatif ditunjukkan terutama pada saat siswa ditruksikan untuk membuat dua buah segitiga yang sama besar dari kertasHVS.

Aktivitas siswa di kelas eksperimen III pada pertemuan kedua ditunjukkan oleh Tabel 4.15 sebagai berikut.

Tabel 4.15
Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen III
(Pertemuan 2)

	Aspek yang Diamati															
	Motivasi				Partisipasi				Kreativitas				Kerjasama			
	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0
Frekuensi	4	13	15	3	4	10	16	8	2	5	8	23	2	7	12	17
Jumlah	12	26	15	0	12	20	16	0	6	10	8	0	6	14	12	0
	53				48				24				32			
Persentase	50,5%				45,7%				22,9%				30,5%			
Tafsiran	Sedang				Sedang				Rendah				Rendah			

Pada pertemuan kedua di kelas eksperimen III, motivasi belajar siswa tergolong sedang. Motivasi siswa mulai mengalami peningkatan, yaitu 27,6% dari pertemuan sebelumnya. Siswa yang menunjukkan indikator motivasi tercatat ada 32 siswa, dengan rincian 4 siswa menunjukkan motivasi tinggi, 13 siswa menunjukkan motivasi sedang, dan 15 siswa menunjukkan motivasi rendah.

Partisipasi siswa pada pertemuan kedua juga mulai mengalami peningkatan. Rincian siswa yang menunjukkan indikator partisipasi yaitu sebanyak 4 siswa menunjukkan partisipasi tinggi, 10 siswa menunjukkan partisipasi sedang, dan 16 siswa menunjukkan partisipasi rendah. Siswa yang berani bertanya menjadi lebih banyak. Hal-hal yang dipertanyakan biasanya menyangkut teknis pengisian LKS.

Meskipun motivasi, partisipasi, dan kreativitas mengalami peningkatan, kerjasama siswa dalam pembelajaran cenderung sama dengan pertemuan sebelumnya. Komposisi dari siswa yang bersikap kerjasama berbeda, namun hasil persentasenya tetap sama yaitu 30,5%.

Aktivitas siswa di kelas eksperimen I pada pertemuan ketiga ditunjukkan oleh Tabel 4.16 sebagai berikut.

Tabel 4.16
Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen I
(Pertemuan 3)

	Aspek yang Diamati															
	Motivasi				Partisipasi				Kreativitas				Kerjasama			
	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0
Frekuensi	12	12	8	0	6	9	17	0	5	8	15	4	10	13	9	0
Jumlah	36	24	8	0	18	18	17	0	15	16	15	0	30	26	9	0
	68				53				46				65			
Persentase	70,8%				55,2%				47,9%				67,7%			
Tafsiran	Tinggi				Sedang				Sedang				Tinggi			

Pada pertemuan ketiga di kelas eksperimen I, motivasi belajar siswa kembali mengalami peningkatan, yaitu meningkat sekitar 8,3%, dengan rincian sebanyak 12 siswa menunjukkan motivasi tinggi, 12 siswa menunjukkan motivasi sedang, dan 8 siswa menunjukkan motivasi rendah. Seperti biasa, siswa sangat antusias dalam memulai pembelajaran. Siswa terlihat bersemangat untuk menyimak cerita motivasi dari guru.

Sama halnya dengan motivasi, partisipasi, kreativitas, dan kerjasama pun mengalami peningkatan. Tafsiran dari masing-masing aspek adalah partisipasi terbilang sedang, kreativitas terbilang sedang, dan kerjasama terbilang tinggi. Siswa mulai berani dalam bertanya dan mengemukakan pendapat dari berbagai

permasalahan baik yang disuguhkan guru, maupun yang ia temui sendiri. Kerjasama siswa juga jelas terlihat saat setiap kelompok harus memecahkan permasalahan yang terdapat pada LKS.

Aktivitas siswa di kelas eksperimen II pada pertemuan ketiga ditunjukkan oleh Tabel 4.17 sebagai berikut.

Tabel 4.17
Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen II
(Pertemuan 3)

	Aspek yang Diamati															
	Motivasi				Partisipasi				Kreativitas				Kerjasama			
	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0
Frekuensi	10	14	12	2	7	12	19	0	5	11	14	8	12	10	11	5
Jumlah	30	28	12	0	21	24	19	0	15	22	14	0	36	30	11	0
	70				64				51				77			
Persentase	61,4%				56,1%				44,7%				67,5%			
Tafsiran	Tinggi				Sedang				Sedang				Tinggi			

Pada pertemuan ketiga di kelas eksperimen II, motivasi belajar siswa mengalami peningkatan yang cukup pesat. Motivasi siswa tergolong tinggi dengan persentase sebesar 61,4%. Naik 14% dari pertemuan kedua, dan 17,5% dari pertemuan pertama. Seperti biasa, siswa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran terutama pada saat akan memulai pembelajaran. Siswa juga tampak percaya diri dalam mengerjakan tugas yang diberikan dalam LKS.

Partisipasi dan kreativitas siswa dalam pembelajaran masih terbilang sedang. Siswa yang menunjukkan indikator partisipasi tercatat ada 38 orang atau dengan kata lain semua siswa di kelas eksperimen II menunjukkan partisipasi. Tujuh siswa di antaranya menunjukkan partisipasi tinggi, 12 siswa menunjukkan partisipasi sedang, dan 19 siswa menunjukkan partisipasi rendah. Meskipun begitu, siswa mulai terlihat berani dalam bertanya maupun berpendapat, sampai ada beberapa siswa yang berani ke depan kelas untuk memberikan dan menjelaskan pendapatnya.

Di samping itu, kreativitas siswa juga mulai terlihat baik. Tercatat 30 siswa menunjukkan indikator kreativitas, dengan rincian sebanyak 5 orang menunjukkan kreativitas tinggi, 11 orang menunjukkan kreativitas sedang, dan 14

orang menunjukkan kreativitas rendah. Perilaku kreatif ditunjukkan dari beberapa siswa yang selalu punya cara unik dalam memecahkan permasalahan yang diberikan guru.

Sama halnya dengan motivasi, kerjasama siswa pada kelas eksperimen II di pertemuan ketiga mengalami peningkatan. Aspek kerjasama siswa tergolong tinggi. Perbedaannya hanya sedikit lebih rendah dari kelas eksperimen I, yaitu hanya 0,2% saja. Siswa yang menunjukkan indikator kerjasama tercatat ada 33 siswa, dengan rincian sebanyak 12 siswa menunjukkan kerjasama tinggi, 10 siswa menunjukkan kerjasama sedang, dan 11 siswa menunjukkan kerjasama rendah.

Adapun aktivitas siswa di kelas eksperimen III pada pertemuan ketiga ditunjukkan oleh Tabel 4.18 sebagai berikut.

Tabel 4.18
Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen III
(Pertemuan 3)

	Aspek yang Diamati															
	Motivasi				Partisipasi				Kreativitas				Kerjasama			
	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0
Frekuensi	6	5	24	0	4	11	20	0	2	3	12	18	3	3	15	14
Jumlah	18	10	24	0	12	22	20	0	6	6	12	0	9	6	15	0
	52				54				24				30			
Persentase	49,5%				51,4%				22,9%				28,6%			
Tafsiran	Sedang				Sedang				Rendah				Rendah			

Pada pertemuan ketiga di kelas eksperimen III, aspek motivasi dan kerjasama siswa mengalami penurunan. Tercatat seluruh siswa di kelas eksperimen III menunjukkan indikator motivasi, namun kualitasnya berbeda dengan pertemuan sebelumnya, yaitu hanya 6 siswa yang menunjukkan motivasi tinggi, 5 siswa menunjukkan motivasi sedang, dan 24 siswa menunjukkan motivasi rendah. Meskipun begitu, motivasi siswa masih tetap tergolong sedang. Di sisi lain, partisipasi dan kreativitas siswa pada pertemuan ketiga mengalami peningkatan. Siswa yang menunjukkan indikator partisipasi dan kreativitas masing-masing tercatat sebanyak 35 siswa dan 17 siswa. Siswa yang berani bertanya menjadi lebih banyak dari pertemuan sebelumnya. Hal-hal yang dipertanyakan biasanya masih seputar teknis pengisian LKS.

Berdasarkan data di atas, dapat diketahui bahwa motivasi, partisipasi, kreativitas, dan kerjasama siswa di kelas eksperimen I terus mengalami peningkatan. Pada kelas eksperimen II, motivasi, partisipasi, kreativitas, dan kerjasama juga terus mengalami peningkatan. Pada kelas eksperimen III, aspek partisipasi terus mengalami peningkatan. Sementara itu, aspek kreativitas cenderung sama dengan pertemuan sebelumnya, sedangkan aspek motivasi dan kerjasama mengalami penurunan. Untuk lebih jelasnya, rekapitulasi aktivitas siswa pada kelas eksperimen I dapat dilihat pada Tabel 4.19 sebagai berikut.

Tabel 4.19
Rekapitulasi Hasil Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen I

	Aspek yang Diamati											
	Motivasi			Partisipasi			Kreativitas			Kerjasama		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Frekuensi	31	32	32	14	27	32	13	27	28	20	30	32
Jumlah	48	60	68	24	43	53	25	40	46	40	59	65
Persentase (%)	50	62,5	70,8	25	44,8	55,2	26	41,7	47,9	41,7	61,5	67,7
Tafsiran	S	T	T	R	S	S	R	S	S	S	T	T

Keterangan:

P = pertemuan

T = tinggi

S = sedang

R = rendah

SR = sangat rendah

Rekapitulasi aktivitas siswa pada kelas eksperimen II dapat dilihat pada Tabel 4.20 sebagai berikut.

Tabel 4.20
Rekapitulasi Hasil Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen II

	Aspek yang Diamati											
	Motivasi			Partisipasi			Kreativitas			Kerjasama		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Frekuensi	29	31	36	16	30	38	15	29	30	31	33	33
Jumlah	50	54	70	26	54	64	24	51	51	47	71	77
Persentase (%)	43,9	47,4	61,4	22,8	47,4	56,1	21,1	44,7	44,7	41,2	62,3	67,5
Tafsiran	S	S	T	R	S	S	R	S	S	S	T	T

Keterangan:

P = pertemuan

T = tinggi

S = sedang

R = rendah

SR = sangat rendah

Rekapitulasi aktivitas siswa pada kelas eksperimen III dapat dilihat pada Tabel 4.21 sebagai berikut.

Tabel 4.21
Rekapitulasi Hasil Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen III

	Aspek yang Diamati											
	Motivasi			Partisipasi			Kreativitas			Kerjasama		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Frekuensi	18	32	35	19	30	35	9	15	17	22	21	24
Jumlah	24	53	52	28	48	54	11	24	24	47	32	30
Persentase (%)	22,9	50,5	49,5	26,7	45,7	51,4	10,5	22,9	22,9	30,5	30,5	28,6
Tafsiran	R	S	S	R	S	S	SR	R	R	R	R	R

Keterangan:

P = pertemuan

T = tinggi

S = sedang

R = rendah

SR = sangat rendah

b. Analisis Hasil Observasi Kinerja Guru

Salahsatu faktor keberhasilan suatu pembelajaran tidak lepas dari kualitas kinerja guru. Pada penelitian ini, observer dari kinerja guru adalah wali kelas masing-masing kelas eksperimen. Untuk lebih jelasnya, hasil observasi kinerja guru pada kelas eksperimen I, II, dan III masing-masing ditunjukkan oleh Tabel 4.22, Tabel 4.23, dan Tabel 4.24 sebagai berikut.

Tabel 4.22
Hasil Observasi Kinerja Guru Kelas Eksperimen I

No.	Aspek yang Diamati	Pertemuan		
		1	2	3
A.	PERENCANAAN			
1	Merumuskan tujuan pembelajaran.	3	3	3
2	Mengembangkan dan mengorganisasi materi.	3	3	3
3	Mengembangkan dan mengorganisasi media dan sumber belajar.	2	2	3
4	Merencanakan skenario kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan <i>Open-Ended</i> berstrategi Visual-Spasial.	2	3	3
5	Mempersiapkan LKS	3	3	3
6	Mempersiapkan lembar penilaian.	3	3	3
7	Mempersiapkan dokumen RPP.	3	3	3
8	Merancang pengelolaan kelas agar siswa dapat berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran dengan membuat kelompok belajar.	3	3	3
Jumlah		22	23	24
Persentase (%)		91,7	95,8	100
B.	PELAKSANAAN			
	Kegiatan Awal Pembelajaran			
1	Mengondisikan siswa untuk siap belajar.	3	3	3
2	Melakukan apersepsi dengan tanya-jawab	2	3	3
3	Menjelaskan prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan.	2	3	3
	Kegiatan Inti Pembelajaran			
4	Pemberian masalah	2	3	2
5	Konstruktivisme	2	3	3
6	Penggunaan strategi visual-spasial	2	2	3
	Kegiatan Akhir Pembelajaran			
7	Membimbing siswa untuk menarik simpulan dari pelajaran saat itu.	2	3	3
8	Melakukan kegiatan refleksi.	2	2	3
C.	EVALUASI			
Jumlah		17	22	23
Persentase (%)		70,8	91,7	95,8
JUMLAH TOTAL		39	45	47
PERSENTASE TOTAL (%)		81,2	93,8	97,9
Tafsiran		SB	SB	SB

Keterangan:

SB = sangat baik

Berdasarkan data di atas, pada pertemuan pertama persentase kinerja guru mencapai 81,2% sehingga tergolong sangat baik. Meskipun begitu, masih terdapat banyak kekurangan, di antaranya yaitu pada aspek mengembangkan dan mengorganisasi media dan sumber belajar, melakukan apersepsi dengan tanya-jawab, dan menjelaskan prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan. Khusus dalam hal menjelaskan prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan, guru terlalu cepat dalam menjelaskan prosedur, sehingga sebagian beberapa siswa terlihat tidak memahami prosedur pembelajaran yang dilakukan, akibatnya banyak siswa yang terlihat bingung, salahsatunya dalam melaksanakan strategi visual-spasial.

Dalam hal mengembangkan dan mengorganisasi media dan sumber belajar, kinerja guru tidak mengalami peningkatan pada pertemuan kedua. Hal tersebut terjadi karena guru kurang mempersiapkan media pembelajaran dengan baik. Misalnya tertinggal, atau tidak digunakan media yang disiapkan karena keterbatasan waktu.

Dalam hal pemberian masalah, kinerja guru pada pertemuan ketiga mengalami penurunan. Hal tersebut terjadi karena miskonsepsi antara guru dengan observer. Kesalahan dari guru adalah guru tidak menjelaskan permasalahan terlebih dahulu di awal pembelajaran, melainkan langsung siswa diintruksikan untuk mengisi LKS, karena permasalahan sudah terdapat pada LKS.

Pada pertemuan kedua dan ketiga, persentase kinerja guru mengalami peningkatan, masing-masing sebesar 93,8% dan 97,9%. Kekurangan-kekurangan dari pertemuan sebelumnya pun telah diperbaiki sehingga kinerja guru dinilai semakin baik. Hanya saja pada aspek pemberian masalah, kinerja guru mengalami penurunan dari skor 3 menjadi skor 2. Meskipun begitu, secara keseluruhan kinerja guru terbilang sangat baik.

Tabel 4.23
Hasil Observasi Kinerja Guru Kelas Eksperimen II

No.	Aspek yang Diamati	Pertemuan		
		1	2	3
A.	PERENCANAAN			
1	Merumuskan tujuan pembelajaran.	3	3	3
2	Mengembangkan dan mengorganisasi materi.	3	3	3
3	Mengembangkan dan mengorganisasi media dan sumber belajar.	2	2	2
4	Merencanakan skenario kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan <i>Open-Ended</i> .	3	3	3
5	Mempersiapkan LKS	3	3	3
6	Mempersiapkan lembar penilaian.	3	3	3
7	Mempersiapkan dokumen RPP.	3	3	3
8	Merancang pengelolaan kelas agar siswa dapat berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran dengan membuat kelompok belajar.	3	3	3
Jumlah		23	23	23
Persentase		95,8	95,8	95,8
B.	PELAKSANAAN			
	Kegiatan Awal Pembelajaran			
1	Mengondisikan siswa untuk siap belajar.	2	3	3
2	Melakukan apersepsi dengan tanya-jawab	3	2	3
3	Menjelaskan prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan.	3	3	3
	Kegiatan Inti Pembelajaran			
4	Pemberian masalah	3	3	3
5	Konstruktivisme	2	3	3
	Kegiatan Akhir Pembelajaran			
6	Membimbing siswa untuk menarik simpulan dari pelajaran saat itu.	2	3	3
7	Melakukan kegiatan refleksi.	2	2	3
C.	EVALUASI			
1	Melakukan evaluasi proses	2	2	2
Jumlah		19	21	23
Persentase		79,2	87,5	95,8
JUMLAH TOTAL		42	44	46
PERSENTASE TOTAL		87,5	91,7	95,8
Tafsiran		SB	SB	SB

Keterangan:

SB = sangat baik

Berdasarkan Tabel 4.23 di atas dapat dilihat bahwa pada pertemuan pertama, persentase kinerja guru mencapai 87,5%, atau tergolong sangat baik. Meskipun begitu, masih terdapat banyak kekurangan, di antaranya yaitu melakukan kegiatan refleksi pembelajaran. Hal tersebut terjadi karena guru kehabisan waktu pembelajaran sehingga terkadang refleksi pembelajaran tidak dilakukan.

Pada saat melakukan apersepsi di pertemuan kedua, kinerja guru mengalami penurunan. Hal tersebut terjadi karena guru kurang mengaitkan materi yang dipelajari dengan konteks kehidupan siswa. Alokasi waktu yang sedikit karena suatu hal, menjadikan guru lupa dan tergesa-gesa dalam melakukan apersepsi.

Dalam hal mengembangkan dan mengorganisasi media dan sumber belajar, kinerja guru tidak mengalami peningkatan. Hal tersebut terjadi karena guru kurang mempersiapkan media pembelajaran dengan baik. Misalnya tertinggal, atau tidak digunakan media yang disiapkan karena keterbatasan waktu.

Selain itu, pada aspek evaluasi proses, kinerja guru tidak mengalami peningkatan, atau cenderung sama dari ketiga pertemuan. Hal tersebut karena guru mengalami kesulitan dalam mengelola waktu pembelajaran, sehingga evaluasi proses tidak sepenuhnya diperhatikan.

Pada pertemuan kedua dan ketiga, persentase kinerja guru mengalami peningkatan, masing-masing sebesar 91,7% dan 95,8%. Kekurangan-kekurangan dari pertemuan sebelumnya pun telah diperbaiki sehingga kinerja guru dinilai semakin baik. Jadi, secara keseluruhan kinerja guru terbilang sangat baik.

Tabel 4.24
Hasil Observasi Kinerja Guru Kelas Eksperimen III

No.	Aspek yang Diamati	Pertemuan		
		1	2	3
A.	PERENCANAAN			
1	Merumuskan tujuan pembelajaran.	3	3	3
2	Mengembangkan dan mengorganisasi materi.	3	3	3
3	Mengembangkan dan mengorganisasi media dan sumber belajar.	2	2	2
4	Merencanakan skenario kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Metode Ekspositori berstrategi visual-spasial.	3	3	3
5	Mempersiapkan LKS.	3	3	3
6	Mempersiapkan lembar penilaian.	3	3	3
7	Mempersiapkan dokumen RPP.	3	3	3
8	Merancang pengelolaan kelas agar siswa dapat berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran dengan membuat kelompok belajar.	3	3	3
Jumlah		23	23	23
Persentase		95,8	95,8	95,8
B.	PELAKSANAAN			
	Kegiatan Awal Pembelajaran			
1	Mengondisikan siswa untuk siap belajar.	2	3	3
2	Melakukan apersepsi dengan tanya-jawab	3	3	3
3	Menjelaskan prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan.	3	3	3
	Kegiatan Inti Pembelajaran			
4	Penyampaian materi	2	3	2
5	Penggunaan strategi visual-spasial	2	2	3
	Kegiatan Akhir Pembelajaran			
6	Membimbing siswa untuk menarik simpulan dari pelajaran saat itu.	3	3	3
7	Melakukan kegiatan refleksi.	2	2	2
C.	EVALUASI			
1	Melakukan evaluasi proses	3	3	3
Jumlah		20	21	21
Persentase		83,3	87,5	87,5
JUMLAH TOTAL		43	44	44
PERSENTASE TOTAL		80,2	91,7	91,7
Tafsiran		SB	SB	SB

Keterangan:

SB = sangat baik

Berdasarkan Tabel 4.24 di atas terlihat bahwa pada pertemuan pertama persentase kinerja guru mencapai 80,2%. Terdapat banyak kekurangan pada proses pelaksanaan, di antaranya yaitu mengondisikan siswa untuk siap belajar. Siswa pada kelas eksperimen III tergolong cukup “aktif”, sehingga pengondisian siswa menjadi cukup sulit. Siswa cenderung kurang fokus terhadap penjelasan dan instruksi guru. Suasana kondusif hanya ketika guru menyampaikan cerita motivasi. Setelah itu, siswa kembali ”aktif”.

Sama halnya dengan kelas eksperimen I, dalam hal mengembangkan dan mengorganisasi media dan sumber belajar, kinerja guru tidak mengalami peningkatan. Hal tersebut terjadi karena guru kurang mempersiapkan media pembelajaran dengan baik. Misalnya tertinggal, atau tidak digunakan media yang disiapkan karena keterbatasan waktu.

Dalam hal penyampaian materi, kinerja guru pada pertemuan ketiga mengalami penurunan. Hal tersebut terjadi karena guru kurang mengadakan interaksi tanya-jawab dengan siswa. Berkaca pada pertemuan-pertemuan sebelumnya, alokasi waktu cenderung habis oleh pengerjaan LKS, sehingga guru cenderung fokus pada penyampaian materi.

Pada pertemuan kedua, kinerja guru mengalami peningkatan, yaitu menjadi 91,7%, sedangkan pada pertemuan ketiga persentase kinerja guru relatif sama dengan pertemuan kedua. Meskipun begitu, secara keseluruhan kinerja guru pada kelas eksperimen III tergolong sangat baik.

c. Analisis Angket

Data hasil angket digunakan untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran, baik itu pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial, pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial, dan metode ekspositori berstrategi visual spasial. Adapun respon siswa terbagi menjadi tiga, yaitu respon positif, netral, dan negatif. Jika rata-rata respon lebih dari 3 maka respon positif, jika rata-rata respon sama dengan 3 maka respon netral, dan jika rata-rata respon kurang dari 3 maka respon negatif. Tabel 4.25 berikut adalah analisis angket kelas eksperimen I.

Tabel 4.25
Analisis Hasil Angket Kelas Eksperimen I

No.	Pernyataan	Tanggapan				Jumlah	Rata-rata	Respon
		SS	S	TS	STS			
1	Saya senang dengan pelajaran matematika.	17	14	1	0	143	4,5	Positif
2	Saya senang mengerjakan soal-soal matematika.	4	27	1	0	130	4,6	Positif
3	Saya merasa tertantang untuk mengerjakan soal matematika yang sulit.	3	12	16	1	96	3	Netral
4	Saya merasa bisa mengerjakan soal matematika yang sulit.	5	21	5	1	120	3,8	Positif
5	Bangun datar adalah materi pelajaran dalam matematika yang saya senangi.	18	13	1	0	144	4,5	Positif
6	Belajar matematika membuat saya pusing.	2	10	16	4	106	3,3	Positif
7	Saya malas mengerjakan soal matematika yang sulit.	1	2	23	5	122	3,8	Positif
8	Saya senang belajar matematika dengan soal-soal yang memiliki berbagai macam jawaban.	13	19	0	0	141	4,4	Positif
9	Saya senang belajar dengan visual-spasial.	20	10	2	0	144	4,5	Positif
10	Saya berani bertanya selama pembelajaran matematika	6	24	1	1	129	4,0	Positif
11	Saya merasa dihargai mendapat kesempatan menjawab pertanyaan guru/teman.	8	23	1	1	135	4,2	Positif
12	Saya merasa malu untuk bertanya selama pembelajaran.	0	4	23	5	125	3,9	Positif
13	Saya merasa kesulitan untuk mengajukan pertanyaan selama belajar matematika di kelas.	1	4	23	4	121	3,8	Positif

14	Saya merasa matematika bermanfaat bagi kehidupan.	15	15	1	0	137	4,3	Positif
15	Saya merasa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar di kehidupan sehari-hari.	11	18	2	1	132	4,1	Positif
Jumlah total						1930		
Rata-rata jumlah total						128,7		
Rata-rata respon						4,0		
Interpretasi Respon						Positif		

Keterangan:

SS = sangat setuju

S = setuju

TS = tidak setuju

STS = sangat tidak setuju

Untuk melihat analisis hasil angket kelas eksperimen II dapat dilihat pada tabel 4.26 sebagai berikut.

Tabel 4.26
Analisis Hasil Angket Kelas Eksperimen II

No.	Pernyataan	Tanggapan				Jumlah	Rata-rata	Respon
		SS	S	TS	STS			
1	Saya senang dengan pelajaran matematika.	14	24	0	0	166	4,4	Positif
2	Saya senang mengerjakan soal-soal matematika.	8	27	3	0	154	4,1	Positif
3	Saya merasa tertantang untuk mengerjakan soal matematika yang sulit.	11	17	6	4	139	3,6	Positif
4	Saya merasa bisa mengerjakan soal matematika yang sulit.	6	21	11	0	136	3,6	Positif
5	Bangun datar adalah materi pelajaran dalam matematika yang saya senangi.	18	18	1	0	164	4,3	Positif
6	Belajar matematika membuat saya pusing.	1	5	27	6	149	3,9	Positif
7	Saya malas	8	4	19	6	122	3,2	Positif

	mengerjakan soal matematika yang sulit.							
8	Saya senang belajar matematika yang diawali dengan permasalahan.	11	16	9	2	139	3,6	Positif
9	Saya senang belajar matematika dengan soal-soal yang memiliki berbagai macam jawaban.	18	19	1	0	168	4,4	Positif
10	Saya berani bertanya selama pembelajaran matematika	12	20	6	0	152	4	Positif
11	Saya merasa dihargai mendapat kesempatan menjawab pertanyaan guru/teman.	15	21	1	0	161	4,2	Positif
12	Saya merasa malu untuk bertanya selama pembelajaran.	5	10	14	9	126	3,3	Positif
13	Saya merasa kesulitan untuk mengajukan pertanyaan selama belajar matematika di kelas.	7	8	16	7	122	3,2	Positif
14	Saya merasa matematika bermanfaat bagi kehidupan.	24	15	0	0	180	4,7	Positif
15	Saya merasa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar di kehidupan sehari-hari.	18	14	4	0	154	4,1	Positif
Jumlah total						2232		
Rata-rata jumlah total						148,8		
Rata-rata respon						3,9		
Interpretasi Respon						Positif		

Keterangan:

SS = sangat setuju

S = setuju

TS = tidak setuju

STS = sangat tidak setuju

Untuk melihat analisis hasil angket kelas eksperimen III dapat dilihat pada tabel 4.27 sebagai berikut.

Tabel 4.27
Analisis Hasil Angket Kelas Eksperimen III

No.	Pernyataan	Tanggapan				Jumlah	Rata-rata	Respon
		SS	S	TS	STS			
1	Saya senang dengan pelajaran matematika.	15	25	0	0	155	4,4	Positif
2	Saya senang mengerjakan soal-soal matematika.	7	28	0	0	147	4,2	Positif
3	Saya merasa tertantang untuk mengerjakan soal matematika yang sulit.	6	8	18	3	101	2,8	Negatif
4	Saya merasa bisa mengerjakan soal matematika yang sulit.	5	17	11	1	116	3,3	Positif
5	Bangun datar adalah materi pelajaran dalam matematika yang saya senangi.	11	22	2	0	147	4,2	Positif
6	Belajar matematika membuat saya pusing.	2	12	10	11	121	3,4	Positif
7	Saya malas mengerjakan soal matematika yang sulit.	3	6	19	7	126	3,6	Positif
8	Saya senang belajar matematika yang diawali dengan permasalahan.	18	17	0	0	158	4,5	Positif
9	Saya senang belajar matematika dengan soal-soal yang memiliki berbagai macam jawaban.	13	19	1	2	145	4,1	Positif
10	Saya berani bertanya selama pembelajaran matematika	5	18	11	1	120	3,4	Positif
11	Saya merasa dihargai mendapat kesempatan menjawab pertanyaan guru/teman.	11	21	3	0	145	4,1	Positif
12	Saya merasa malu untuk bertanya selama pembelajaran.	4	10	14	7	115	3,2	Positif

13	Saya merasa kesulitan untuk mengajukan pertanyaan selama belajar matematika di kelas.	5	9	19	2	109	3,1	Positif
14	Saya merasa matematika bermanfaat bagi kehidupan.	28	6	0	0	164	4,6	Positif
15	Saya merasa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar di kehidupan sehari-hari.	9	22	3	1	140	4	Positif
Jumlah total						2009		
Rata-rata jumlah total						133,9		
Rata-rata respon						3,8		
Interpretasi Respon						Positif		

Keterangan:

SS = sangat setuju

S = setuju

TS = tidak setuju

STS = sangat tidak setuju

Dari Tabel 4.25, Tabel 4.26, dan Tabel 4.27 di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata respon siswa untuk setiap kelas adalah positif. Hampir seluruh siswa di ketiga kelas merespon positif hampir semua pernyataan yang terdapat pada angket, kecuali pada pernyataan nomor 3 yaitu “Saya merasa tertantang untuk mengerjakan soal matematika yang sulit”. Di kelas eksperimen I, pernyataan tersebut mendapat respon netral, sedangkan di kelas eksperimen III mendapatkan respon negatif.

Dilihat dari nilai rata-rata respon, rata-rata respon kelas eksperimen I adalah 4,0, rata-rata respon kelas eksperimen II adalah 3,9, dan rata-rata respon kelas eksperimen III adalah 3,8. Perbedaan nilai rata-rata respon di ketiga kelas tersebut tidak jauh berbeda. Namun, kelas eksperimen I menunjukkan respon yang lebih baik dari kelas eksperimen II dan kelas eksperimen III.

d. Analisis Catatan Lapangan

Hasil catatan lapangan digunakan sebagai data penunjuang pada penelitian ini. Catatan lapangan dapat memberikan data mengenai hal-hal yang tak terduga yang relevan dengan penelitian. Berikut adalah tabel rangkuman catatan lapangan dari kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas eksperimen III di setiap pertemuan.

1) Catatan lapangan Kelas Eksperimen I

Kelas eksperimen I adalah kelas pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial. Adapun hasil catatan lapangan kelas eksperimen I ditunjukkan oleh Tabel 4.28 sebagai berikut.

Tabel 4.28
Rangkuman Catatan Lapangan Kelas Eksperimen I

Pertemuan	Catatan
1	Siswa terlihat antusias menyimak cerita motivasi yang diberikan guru.
	Penggunaan warna dalam mengisi identitas di LKS cukup memakan waktu.
	Siswa terlihat <i>down</i> kalau tidak membawa pulpen warna, dan akibatnya strategi <i>color cued</i> tidak berjalan dengan optimal.
	Siswa terlihat bingung dengan strategi visual-spasial yang dijelaskan guru terlebih dahulu pada kegiatan awal pembelajaran.
	Terdapat seorang siswa yang menangis dan mengamuk sambil menggenggam pisau <i>cutter</i> .
	Siswa kurang percaya diri dalam menjawab setiap persoalan.
	Siswa belum terbiasa memikirkan jawaban yang berbeda dari suatu permasalahan, akibatnya dalam mengisi LKS 1 (membuat segitiga dari batang lidi), semua kelompok seragam membuat segitiga sama sisi dengan panjang sisi 10 cm.
2	Siswa sangat antusias meminta cerita motivasi dari guru.
	Penggunaan warna dalam mengisi identitas di LKS cukup memakan waktu.
	Siswa terlihat <i>down</i> kalau tidak membawa pulpen warna, dan akibatnya strategi <i>color cued</i> tidak berjalan dengan optimal.
	Siswa terlihat gembira saat tahu belajarnya akan berkelompok.
	Siswa menamai kelompoknya dengan nama-nama yang unik dan lucu.
Siswa cukup memakan waktu dalam memecahkan persoalan di LKS 1, yaitu membuat segitiga yang sama bentuk dan sama besar dari kertas HVS berbentuk persegi panjang yang disediakan.	
3	Penggunaan warna dalam mengisi identitas di LKS cukup memakan waktu.

	Siswa terlihat <i>down</i> kalau tidak membawa pulpen warna, dan akibatnya strategi <i>color cuet</i> tidak berjalan dengan optimal.
	Siswa terlihat gembira saat tahu belajarnya akan berkelompok.
	Siswa menamai kelompoknya dengan nama-nama yang unik, lucu, dan berbeda dari pertemuan sebelumnya.
	Terdapat satu kelompok siswa yang memecahkan permasalahan pada LKS 2 dengan cara yang berbeda dari kelompok lain pada umumnya.

2) Catatan lapangan Kelas Eksperimen II

Kelas eksperimen II adalah kelas pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial. Adapun hasil catatan lapangan kelas eksperimen I ditunjukkan oleh Tabel 4.29 sebagai berikut.

Tabel 4.29
Rangkuman Catatan Lapangan Kelas Eksperimen II

Pertemuan	Catatan
1	Siswa terlihat antusias menyimak cerita motivasi yang diberikan guru.
	Terdapat siswa berinisial "A" yang memiliki kelainan kepala, yaitu ukuran kepala yang lebih besar dibanding dengan ukuran kepala siswa lain yang normal. Antusiasme belajar siswa tersebut terbilang baik, hanya saja yang bersangkutan tidak dapat menyerap pembelajaran dengan baik seperti siswa lain pada umumnya.
	Siswa belum terbiasa memikirkan jawaban yang berbeda dari suatu permasalahan, akibatnya dalam mengisi LKS 1 (membuat segitiga dari batang lidi), semua kelompok seragam membuat segitiga sama sisi dengan panjang sisi 10 cm.
	Siswa sibuk memikirkan bagaimana caranya agar lidi tidak putus. Sebab jika putus, mereka menganggap mereka tidak dapat membuat segitiga.
	Siswa kurang percaya diri dalam menjawab setiap persoalan.
2	Siswa sangat antusias meminta cerita motivasi dari guru.
	Suasana tidak kondusif karena kelas lain di SD eksperimen II tengah melaksanakan bersih-bersih kelas.
3	Siswa diperbolehkan belajar sambil makan dan minum karena siswa terlihat sangat lapar dan karena waktu bebasnya terganggu oleh pembelajaran.
	Siswa terlihat gembira saat tahu belajarnya akan berkelompok.
	Suasana tidak kondusif karena kelas lain di SD eksperimen II tengah melaksanakan bersih-bersih kelas.
	Siswa menamai kelompoknya dengan nama-nama yang unik dan lucu.
	Siswa relatif cepat memecahkan persoalan dalam LKS 1

	dibanding kelas eksperimen I. Persoalan dalam LKS tersebut adalah membuat segitiga yang sama bentuk dan sama besar dari kertas HVS berbentuk persegi panjang yang disediakan.
--	---

3) Catatan lapangan Kelas Eksperimen III

Kelas eksperimen III adalah kelas metode ekspositoriberstrategi visual-spasial. Adapun hasil catatan lapangan kelas eksperimen I ditunjukkan oleh Tabel 4.30 sebagai berikut.

Tabel 4.30
Rangkuman Catatan Lapangan Kelas Eksperimen III

Pertemuan	Catatan
1	Siswa terlihat antusias menyimak cerita motivasi yang diberikan guru.
	Siswa cenderung “aktif”, dalam artian terdapat beberapa siswa yang sulit mengikuti pembelajaran dengan baik, terutama siswa dengan inisial “I”. Ia hanya sesekali menyimak. Meskipun begitu, ia sangat tertarik dengan cerita motivasi yang diberikan guru.
	Penggunaan warna dalam mengisi identitas di LKS cukup memakan waktu.
	Siswa terlihat <i>down</i> kalau tidak membawa pulpen warna, dan akibatnya strategi <i>color cues</i> tidak berjalan dengan optimal.
	Siswa terlihat bingung dengan strategi visual-spasial yang dijelaskan guru terlebih dahulu pada kegiatan awal pembelajaran.
	Siswa kurang percaya diri dalam menjawab setiap persoalan.
	Seorang siswa melapor pada guru bahwa ada temannya yang marah karena tidak diajak sekelompok dengannya.
	Seorang siswa mengeluh pada guru karena ia menganggap diri dan teman kelompoknya tidak pintar, sehingga ia takut tidak bisa menjawab soal-soal pada LKS.
2	Siswa sangat antusias meminta cerita motivasi dari guru.
	Strategi <i>color cues</i> dalam mengisi identitas di LKS cukup memakan waktu.
	Siswa terlihat gembira saat tahu belajarnya akan berkelompok.
	Siswa kurang percaya diri dalam menjawab setiap persoalan.
	Terdapat seorang siswa yang meminta bimbingan secara intensif pada guru karena ia mau mengerjakan LKS tetapi tidak mengerti.
Seorang siswa berinisial “I” sulit mengikuti jalannya pembelajaran dan malah cenderung mengganggu dan mempengaruhi temannya yang lain.	
3	Penggunaan warna dalam mengisi identitas di LKS cukup memakan waktu.
	Siswa terlihat <i>down</i> kalau tidak membawa pulpen warna, dan akibatnya strategi <i>color cues</i> tidak berjalan dengan optimal.

	Siswa terlihat gembira saat tahu belajarnya akan berkelompok.
	Siswa kurang percaya diri dalam menjawab setiap persoalan.
	Seorang siswa berinisial "T" memainkan korek api gas di dalam kelas.

B. Pengujian Hipotesis

1. Uji Hipotesis Rumusan Masalah Nomor 1, 2, dan 3

Pada bagian ini, akan dibahas mengenai pengujian hipotesis rumusan masalah nomor 1, 2, dan 3. Adapun hipotesis rumusan masalah nomor 1, 2, dan 3 tersebut adalah mengenai peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis pada masing-masing kelas eksperimen. Selain itu, pada bagian ini juga akan dibahas mengenai perhitungan *gain* normal untuk melihat interpretasi peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis, serta perhitungan koefisien determinasi untuk melihat kontribusi pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis. Berikut uraian mengenai hal tersebut di atas.

a. Uji Hipotesis Rumusan Masalah Nomor 1

Bunyi hipotesis rumusan masalah nomor 1 tersebut adalah pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara signifikan. Untuk dapat menguji signifikansi kelas eksperimen I dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, maka diperlukan uji normalitas dan uji perbedaan rata-rata data pretes dan postes. Seperti telah diketahui pada Tabel 4.4 (hlm. 75) dan Tabel 4.9 (hlm. 80) bahwa data pretes dan postes kelas eksperimen I tidak berdistribusi normal, sehingga datanya tidak homogen. Selanjutnya dilakukan uji-Z dari *Wilcoxon* untuk pengujian beda rata-rata. Adapun hasil pengujiannya adalah sebagai berikut.

1) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata ini menggunakan uji-Z dari *Wilcoxon* dibantu oleh program *SPSS 16.0 for windows* dengan taraf signifikansi ($Sig. = 0,05$). Hipotesis dari uji perbedaan rata-rata ini adalah sebagai berikut.

H_0 : pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar tidak dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara signifikan.

H_1 : pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara signifikan.

Hasil uji perbedaan rata-rata kelas eksperimen I dapat dilihat pada Tabel 4.31 berikut ini.

Tabel 4.31
Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Kelas Eksperimen I

	Postes_Eksperimen_I - Pretes_Eksperimen_I
Z	-4.293 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Dari Tabel 4.31 dapat diketahui bahwa *P-value* (*Sig. 2-tailed*) menunjukkan nilai 0,00. Sementara itu, *P-value* yang diperlukan adalah *P-value* (*Sig. 1-tailed*), maka *P-value* (*Sig. 2-tailed*) dibagi dua. $P\text{-value (Sig. 1-tailed)} = 0,00/2 = 0,00$. Kondisi tersebut berarti *P-value* (*Sig. 1-tailed*) kurang dari 0,05. Dengan demikian H_0 ditolak, atau pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara signifikan.

b. Uji Hipotesis Rumusan Masalah Nomor 2

Bunyi hipotesis rumusan masalah nomor 2 adalah pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara signifikan. Untuk dapat menguji signifikansi kelas

eksperimen II dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, maka diperlukan uji normalitas dan uji perbedaan rata-rata data pretes dan postes. Seperti telah diketahui pada Tabel 4.4 (hlm. 75), bahwa data pretes kelas eksperimen II berdistribusi tidak normal, sedangkan Tabel 4.9 (hlm. 80) menunjukkan bahwa data postes kelas eksperimen II berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji-Z dari *Wilcoxon* untuk pengujian beda rata-rata karena salahsatu data tidak normal sehingga data tersebut tidak homogen. Adapun hasil pengujiannya adalah sebagai berikut.

1) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata ini menggunakan uji-Z dari *Wilcoxon* dibantu oleh program *SPSS 16.0 for windows* dengan taraf signifikansi ($Sig.= 0,05$). Hipotesis dari uji perbedaan rata-rata ini adalah sebagai berikut.

H_0 : pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar tidak dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara signifikan.

H_1 : pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara signifikan.

Hasil uji perbedaan rata-rata kelas eksperimen II dapat dilihat pada Tabel 4.32 berikut ini.

Tabel 4.32

Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Kelas Eksperimen II

	Postes_Eksperimen_II - Pretes_Eksperimen_II
Z	-3.748 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Dari Tabel 4.32 dapat diketahui bahwa *P-value* (*Sig. 2-tailed*) menunjukkan nilai 0,00. Sementara itu, *P-value* yang diperlukan adalah *P-value* (*Sig. 1-tailed*), maka *P-value* (*Sig. 2-tailed*) dibagi dua. $P\text{-value} (\text{Sig. } 1\text{-tailed}) = 0,00/2 = 0,00$. Kondisi tersebut berarti *P-value* (*Sig. 1-tailed*) kurang dari 0,05. Dengan demikian H_0 ditolak, atau pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara signifikan.

c. Uji Hipotesis Rumusan Masalah Nomor 3

Bunyi hipotesis rumusan masalah nomor 3 adalah metode ekspositori berstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara signifikan. Untuk dapat menguji signifikansi kelas eksperimen III dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, maka diperlukan uji normalitas dan uji perbedaan rata-rata data pretes dan postes. Seperti telah diketahui pada Tabel 4.4 (hlm. 75) dan Tabel 4.9 (hlm. 80) bahwa data pretes dan postes kelas eksperimen III berdistribusi tidak normal. Selanjutnya dilakukan uji-Z dari *Wilcoxon* untuk pengujian beda rata-rata karena data tidak normal, sehingga data tersebut tidak homogen. Adapun hasil pengujiannya adalah sebagai berikut.

1) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata ini menggunakan uji-Z dari *Wilcoxon* dibantu oleh program *SPSS 16.0 for windows* dengan taraf signifikansi ($\text{Sig.} = 0,05$). Hipotesis dari uji perbedaan rata-rata ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Metode ekspositori berstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar tidak dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara signifikan.

H_1 : Metode ekspositori berstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara signifikan.

Hasil uji perbedaan rata-rata kelas eksperimen III dapat dilihat pada Tabel 4.33 berikut ini.

Tabel 4.33
Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Kelas Eksperimen III

	Postes_Eksperimen_III - Pretes_Eksperimen_III
Z	-3.201 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

Dari Tabel 4.33 dapat diketahui bahwa *P-value* (*Sig. 2-tailed*) menunjukkan nilai 0,001. Sementara itu, *P-value* yang diperlukan adalah *P-value* (*Sig. 1-tailed*), maka *P-value* (*Sig. 2-tailed*) dibagi dua. $P\text{-value} (\text{Sig. 1-tailed}) = 0,001/2 = 0,0005$. Kondisi tersebut berarti *P-value* (*Sig. 1-tailed*) kurang dari 0,05. Dengan demikian H_0 ditolak, atau metode ekspositori berstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara signifikan.

d. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis di kelas eksperimen I, II, dan III diperlukan perhitungan dengan menggunakan *gain* normal. Rumus perhitungan *gain* normal yaitu:

$$\text{Gain normal} = \frac{\text{postes} - \text{nilai (pretes)}}{\text{nilai ideal} - \text{nilai (pretes)}}$$

Perhitungan *gain* dibantu program *Microsoft Excel 2007*. Adapun hasilnya ditunjukkan oleh Tabel 4.34 sebagai berikut.

Tabel 4.34
Gain Kelas Eksperimen I, II, dan III

		Eksperimen I	Eksperimen II	Eksperimen III
\bar{x}	Pretes	39,6	35,5	37,5
	Postes	52,0	43,8	44,4
<i>Gain</i>		0,21	0,13	0,11

Berdasarkan Tabel 4.34 dapat diketahui bahwa nilai *gain* untuk kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas eksperimen III berturut-turut adalah 0,21, 0,13, dan 0,11. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa nilai dari ketiga kelas *gain* adalah kurang dari 0,3. Dengan demikian peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis untuk ketiga kelas eksperimen tergolong rendah.

e. Kontribusi Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended* Berstrategi Visual-Spasial terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Untuk melihat seberapa besar kontribusi pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis diperlukan perhitungan koefisien determinasi melalui uji *Spearman*. Perhitungan ini dibantu oleh program *SPSS 16.0 for windows*. Data yang diperlukan untuk perhitungan ini adalah data pretes dan postes kelas eksperimen I. Adapun hasil perhitungan koefisien determinasi dapat dilihat pada Tabel 4.35 sebagai berikut.

Tabel 4.35
Hasil Uji Koefisien Determinasi Kelas Eksperimen I

			Pretes1	Postes1
Spearman's rho	Pretes1	Correlation Coefficient	1.000	.612**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	32	32
	Postes1	Correlation Coefficient	.612**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.

N	32	32
---	----	----

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari Tabel 4.35 dapat diketahui bahwa nilai koefisien korelasi (*corellation coefficient*) adalah 0,612. Untuk menghitung besarnya pengaruh menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{koef. determinasi} = r^2 \times 100\%$$

Maka, $0,612^2 \times 100\% = 37,4\%$. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa kontribusi pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis adalah sebesar 37,4%.

f. Kontribusi Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended* Nonstrategi Visual-Spasial terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Seperti halnya pembahasan pada poin e, untuk melihat seberapa besar kontribusi pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis diperlukan perhitungan koefisien determinasi melalui uji *Spearman*. Perhitungan ini dibantu oleh program *SPSS 16.0 for windows*. Data yang diperlukan untuk perhitungan ini adalah data pretes dan postes kelas eksperimen II. Adapun hasil perhitungankoefisien determinasi dapat dilihat pada Tabel 4.36 sebagai berikut.

Tabel 4.36
Hasil Uji Koefisien Determinasi Kelas Eksperimen II

			Pretes2	Postes2
Spearman's rho	Pretes2	Correlation Coefficient	1.000	.370*
		Sig. (2-tailed)	.	.022
		N	38	38
	Postes2	Correlation Coefficient	.370*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.022	.
		N	38	38

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Dari Tabel 4.36 dapat diketahui bahwa nilai koefisien korelasi (*corellation coefficient*) adalah 0,370. Untuk menghitung besarnya pengaruh menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{koef. determinasi} = r^2 \times 100\%$$

Maka, $0,370^2 \times 100\% = 13,7\%$. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa kontribusi pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis adalah sebesar 13,7%.

g. Kontribusi Pembelajaran dengan Metode Ekspositori Berstrategi Visual-Spasial terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Seperti halnya pembahasan pada poin e dan f, untuk melihat seberapa besar kontribusi pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis diperlukan perhitungan koefisien determinasi melalui uji *Spearman*. Perhitungan ini dibantu oleh program *SPSS 16.0 for windows*. Data yang diperlukan untuk uji ini adalah data pretes dan postes kelas eksperimen III. Adapun hasil uji koefisien determinasi dapat dilihat pada Tabel 4.37 sebagai berikut.

Tabel 4.37
Hasil Uji Koefisien Determinasi Kelas Eksperimen III

			Pretes3	Postes3
Spearman's rho	Pretes3	Correlation Coefficient	1.000	.487**
		Sig. (2-tailed)	.	.003
		N	35	35
	Postes3	Correlation Coefficient	.487**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.003	.
		N	35	35

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari Tabel 4.37 dapat diketahui bahwa nilai koefisien korelasi (*corellation coefficient*) adalah 0,487. Untuk menghitung besarnya pengaruh menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{koef. determinasi} = r^2 \times 100\%$$

Maka, $0,487^2 \times 100\% = 23,7\%$. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa kontribusi pembelajaran dengan metode ekspositoriberstrategi visual-spasial terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis adalah sebesar 23,7%.

2. Uji Hipotesis Rumusan Masalah Nomor 4

Bunyi hipotesis rumusan masalah nomor 4 adalah terdapat minimal satu perbedaan yang signifikan pada kemampuan akhir berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial, pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial, dan metode ekspositori berstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar. Untuk melihat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis ketiga kelas dibutuhkan uji data postes ketiga kelas melalui serangkaian uji normalitas, homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata.

Seperti telah diketahui sebelumnya, Tabel 4.9 (hlm. 80) menunjukkan bahwa data postes kelas eksperimen I tidak berdistribusi normal, eksperimen II normal, dan eksperimen III tidak normal. Berdasarkan kondisi tersebut, uji homogenitas tidak perlu dilakukan karena data tidak homogen.

a. Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk melihat perbedaan kemampuan akhir kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas eksperimen III. Uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dibantu program *SPSS16.0 for windows* dengan taraf signifikansi (*Sig.* =0,05). Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 = tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan akhir berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan

Open-Ended berstrategi visual-spasial, pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial, dan metode ekspositori berstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar.

H_1 = terdapat minimal satu perbedaan yang signifikan pada kemampuan akhir berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial, pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial, dan metode ekspositori berstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar.

Hasil uji perbedaan rata-rata postes ketiga kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.38 sebagai berikut.

Tabel 4.38
Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Data Postes

	NilaiPostes
Chi-Square	6.088
Df	2
Asymp. Sig.	.048

Berdasarkan Tabel 4.38 dapat diketahui bahwa *P-value* menunjukkan nilai 0,048. Nilai tersebut kurang dari 0,05 (*Sig.*<0,05), artinya H_0 ditolak. Dengan demikian terdapat minimal satu perbedaan yang signifikan pada kemampuan akhir berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial, pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial, dan metode ekspositori berstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar.

Uji perbedaan rata-rata postes dengan uji *Kruskal-Wallis* hanya menunjukkan ada atau tidaknya perbedaan kemampuan akhir yang signifikan antara kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas eksperimen III, namun uji tersebut tidak menunjukkan kelas eksperimen mana yang lebih baik secara signifikan. Oleh karena itu, perlu dilakukan perhitungan lanjutan yaitu dengan uji beda dua rata-rata satu arah menggunakan uji *Mann Whitney*.

1) Uji Beda Dua Rata-rata Kelas Eksperimen I dan II

Seperti diketahui pada Tabel 4.9 (hlm. 80) bahwa kelas eksperimen I berdistribusi tidak normal, sedangkan kelas eksperimen II berdistribusi normal. Dengan demikian uji homogenitas tidak perlu dilakukan karena data tidak homogen. Selanjutnya, untuk melihat perbandingan rata-rata kemampuan akhir kelas eksperimen diperlukan uji beda dua rata-rata postes menggunakan uji *Mann-Whitney* dibantu oleh program *SPSS 16.0 for windows* dengan taraf signifikansi (*Sig.* =0,05). Teknis dari uji ini adalah membandingkan dua kelas eksperimen. Hipotesis dari uji beda rata-rata kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II adalah sebagai berikut.

H_0 : kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial tidak lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial.

H_1 : kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial.

Adapun hasil uji beda rata-rata postes kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat pada Tabel 4.39 sebagai berikut.

Tabel 4.39
Hasil Uji Beda Rata-rata Data Postes Kelas Eksperimen I dan II

	Postes1_2
Mann-Whitney U	442.000
Wilcoxon W	1183.000
Z	-1.962
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050

a. Grouping Variable: Perlakuan

Dari Tabel 4.39 dapat diketahui nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* adalah 0,050. Sementara itu, *P-value* yang diperlukan adalah *P-value (Sig. 1-tailed)*, maka *P-*

value (Sig. 2-tailed) dibagi dua. *P-value* (Sig. 1-tailed) = $0,050/2 = 0,025$. Dengan demikian H_0 ditolak, atau kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial.

2) Uji Beda Dua Rata-rata Kelas Eksperimen I dan III

Seperti diketahui pada Tabel 4.9 (hlm. 80) bahwa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen III berdistribusi tidak normal. Dengan demikian uji homogenitas tidak perlu dilakukan karena data tidak homogen. Selanjutnya, untuk melihat perbandingan rata-rata kemampuan akhir kelas eksperimen I dan III diperlukan uji beda dua rata-rata satu arah menggunakan uji *Mann Whitney* dibantu oleh program *SPSS 16.0 for windows* dengan taraf signifikansi (Sig. = 0,05). Hipotesis dari uji beda rata-rata kelas eksperimen I dan kelas eksperimen III adalah sebagai berikut.

H_0 : kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial tidak lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial.

H_1 : kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial.

Adapun hasil uji beda rata-rata postes kelas eksperimen I dan kelas eksperimen III dapat dilihat pada Tabel 4.40 sebagai berikut.

Tabel 4.40

Hasil Uji Beda Rata-rata Data Postes Kelas Eksperimen I dan III

	Postes1_3
Mann-Whitney U	378.000
Wilcoxon W	1008.000
Z	-2.290
Asymp. Sig. (2-tailed)	.022

a. Grouping Variable: Perlakuan

Dari Tabel 4.40 dapat diketahui nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* adalah 0,02. Sementara itu, *P-value* yang diperlukan adalah *P-value (Sig. 1-tailed)*, maka *P-value (Sig. 2-tailed)* dibagi dua. $P\text{-value (Sig. 1-tailed)} = 0,02/2 = 0,01$. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa nilai *P-value (Sig. 1-tailed)* kurang dari 0,05, dengan demikian H_0 ditolak atau kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial.

3) Uji Beda Dua Rata-rata Kelas Eksperimen II dan III

Seperti diketahui pada Tabel 4.9 (hlm. 80) bahwa kelas eksperimen II berdistribusi normal, sedangkan kelas eksperimen III berdistribusi tidak normal. Dengan demikian uji homogenitas tidak perlu dilakukan karena data tidak homogen. Selanjutnya, untuk melihat perbandingan rata-rata kemampuan akhir kelas eksperimen II dan III diperlukan uji beda dua rata-rata postes menggunakan uji *Mann Whitney* dibantu oleh program *SPSS 16.0 for windows* dengan taraf signifikansi (*Sig.* =0,05). Adapun uji beda rata-rata menggunakan uji satu arah atau *1-tailed*. Hipotesis dari uji beda rata-rata kelas eksperimen II dan kelas eksperimen III adalah sebagai berikut.

H_0 : kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial tidak lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial.

H_1 : kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial.

Adapun hasil uji beda rata-rata postes kelas eksperimen II dan kelas eksperimen III dapat dilihat pada Tabel 4.41 sebagai berikut.

Tabel 4.41
Hasil UjiBeda Rata-rata Data Postes Kelas Eksperimen II dan III

	Postes2_3
Mann-Whitney U	623.500
Wilcoxon W	1253.500
Z	-.460
Asymp. Sig. (2-tailed)	.645

a. Grouping Variable: Perlakuan

Dari Tabel 4.41 dapat diketahui nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* adalah 0,645. Sementara itu, *P-value* yang diperlukan adalah *P-value (Sig. 1-tailed)*, maka *P-value (Sig. 2-tailed)* dibagi dua. $P\text{-value (Sig. 1-tailed)} = 0,645/2 = 0,3225$. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa nilai *P-value (Sig. 1-tailed)* lebih dari 0,05, dengan demikian H_0 diterima atau kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial tidak lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial.

C. Pembahasan

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

a. Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis di Kelas Eksperimen I, II, dan III

Salahsatu kemampuan yang termasuk pada berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*) adalah kemampuan berpikir kreatif matematis. Berpikir kreatif matematis merupakan *goal* dalam penelitian ini. Adapun sekolah yang terpilih untuk penelitian ini adalah sekolah dengan kriteria unggul berdasarkan nilai rata-

rata ujian sekolah tahun ajaran 2013/2014. Pengelompokan kriteria didasarkan pada cara menurut Cureton (Surapranata, 2009) yaitu dengan membagi 27% kelompok unggul atau atas, dan 27% kelompok asor atau bawah.

Berdasarkan data hasil pretes yang dilakukan pada masing-masing kelas eksperimen, rata-rata nilai pretes pada setiap kelas tidak jauh berbeda, yaitu 39,6 untuk kelas eksperimen I, 35,5 untuk kelas eksperimen II, dan 37,5 untuk kelas eksperimen III. Setelah dianalisis lebih lanjut menggunakan pengujian perbedaan rata-rata, kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen I, II, dan III yang ditunjukkan Tabel 4.5 (hlm. 76) adalah sama, atau tidak ada perbedaan kemampuan awal yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial, siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial, ataupun siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa penelitian berangkat dari kemampuan awal siswa yang sama, atau tidak berbeda secara signifikan di antara ketiga kelas eksperimen.

b. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis di Kelas Eksperimen I, II, dan III

Setelah diuji peningkatan kemampuan, berdasarkan hasil pengujian hipotesis pada pembahasan sebelumnya, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di kelas eksperimen I, II, dan III sama-sama meningkat, dan peningkatan tersebut adalah peningkatan yang signifikan. Artinya, baik itu pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial, pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial, maupun metode ekspositori berstrategi visual-spasial ternyata sama-sama dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Dengan kondisi yang sama-sama dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis, sulit diketahui perlakuan mana yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis, oleh karena itu dilakukan perhitungan *gain* normal pada masing-masing kelas. Perhitungan *gain* normal didapat dari data pretes dan postes. Adapun Tabel 4.34 (hlm. 111) menunjukkan nilai *gain* masing-masing kelas berturut-turut yaitu 0,21, 0,13, dan 0,11.

Gain kelas eksperimen I nilainya sedikit lebih besar dibandingkan dengan nilai *gain* kelas eksperimen II dan III. Selisih nilainya adalah sebesar 0,08 dibandingkan dengan kelas eksperimen II, dan 0,1 selisih nilai dibandingkan kelas eksperimen III. Artinya, pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dibandingkan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial ataupun metode ekspositori berstrategi visual-spasial.

Sementara itu, nilai *gain* kelas eksperimen II juga sedikit lebih besar dari nilai *gain* kelas eksperimen III. Selisihnya adalah sebesar 0,02. Artinya, pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dibandingkan dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial. Meskipun begitu, nilai *gain* pada setiap kelas ternyata kurang dari 0,3, sedangkan berdasarkan klasifikasi *gain* normal menurut Hake (Latifah, 2014) nilai *gain* yang kurang dari 0,3 tergolong rendah. Dengan demikian peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis untuk ketiga kelas eksperimen sama-sama tergolong rendah.

Jika dikaitkan dengan catatan lapangan yang terangkum pada Tabel 4.28 (hlm. 103), 4.29 (hlm. 104), dan 4.30 (hlm. 105), peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis untuk ketiga kelas eksperimen yang sama-sama tergolong rendah dapat terjadi karena beberapa faktor. Faktor tersebut di antaranya yaitu kurang optimalnya penggunaan strategi visual-spasial. Sebagaimana strategi visual-spasial di kelas eksperimen I dan III memiliki peranan penting dalam penelitian ini. Kekurang optimalan penggunaan strategi ini bersumber dari beberapa hal, yaitu guru (praktikan), siswa, dan fasilitas.

Kesalahan yang berasal dari guru biasanya menyangkut kurang terampilannya guru dalam mengelola waktu pembelajaran. Strategi visual-spasial (Armstrong, 1994) yang terdiri dari *visualization*, *color cues*, *picture metaphors*, *idea sketching*, dan *graphic symbols* sering kali tidak diterapkan dengan baik. Misalnya saja, guru lupa menggunakan strategi *idea sketching* dan *graphic symbols*, atau guru justru kehabisan waktu untuk menerapkan strategi *idea sketching* dan *graphic symbols* tersebut.

Kesalahan yang berasal dari siswa biasanya adalah tidak semua siswa merespon ketika melakukan strategi visual-spasial yang diinstruksikan guru. Selain itu, khususnya pada pertemuan pertama siswa masih terlihat bingung dengan strategi visual-spasial yang dijelaskan guru. Siswa hanya melakukan setiap instruksi, namun tidak memahami tujuan dari penggunaan strategi visual-spasial itu sendiri.

Kesalahan yang berasal dari fasilitas adalah yang berhubungan dengan strategi *color cues*. Syah (2010) mengemukakan bahwa salahsatu faktor nonsosial yang dapat mempengaruhi keberhasilan belajar siswa adalah alat-alat belajar. Namun, pada penelitian ini, guru tidak sepenuhnya menyediakan peralatan warna. Guru meminta kerjasama dari siswa dengan memberi instruksi kepada siswa untuk membawa peralatan warna (spidol, pulpen atau pensil warna) sendiri. Namun, siswa sering kali lupa dalam membawa peralatan tersebut, yang secara langsung berdampak pada kekurangoptimalan strategi *color cues*.

Selain masalah penerapan strategi visual-spasial pada kelas eksperimen I dan III, penerapan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial di kelas eksperimen II pun tidak berjalan dengan optimal. Kembali melihat catatan lapangan pada Tabel 4.29 (hlm. 104), kondisi kelas pada pertemuan kedua dan ketiga tidak kondusif. Hal tersebut terjadi karena kelas lain (di sekolah tersebut) tengah melakukan bersih-bersih kelas, sedangkan kelas eksperimen II harus belajar, sehingga sedikit banyak berdampak pula pada kondisi psikologis siswa.

Faktor yang dapat mempengaruhi siswa dalam belajar terdiri dari tiga, yaitu faktor internal, faktor eksternal, dan faktor pendekatan belajar (Syah, 2010). Adapun psikologis siswa untuk belajar yang terganggu karena hal di atas berarti termasuk pada faktor eksternal. Sebagaimana Syah (2010, hlm. 135) yang mengemukakan bahwa “Lingkungan sosial sekolah seperti para guru, para tenaga kependidikan (kepala sekolah dan wakil-wakilnya) dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar seorang siswa”.

Berkaca dari beberapa faktor yang dapat mempengaruhi penerapan perlakuan, meskipun perlakuan sama-sama rendah dalam meningkatkan *goal*, untuk melihat kontribusi perlakuan terhadap *goal* dapat dihitung pula persentasenya. Caranya adalah dengan menggunakan koefisien determinasi.

Adapun hasil perhitungan koefisien determinasi pada Tabel 4.35 (hlm.111), Tabel 4.36 (hlm.112), dan Tabel 4.37 (hlm. 113) menunjukkan nilai kontribusi masing-masing adalah 37,7% untuk kelas eksperimen I, 13,7% untuk kelas eksperimen II, dan 23,7% untuk kelas eksperimen III.

Dengan data kontribusi di atas artinya pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial memberikan kontribusi sebesar 37,7% untuk pencapaian *goal* yaitu berpikir kreatif matematis. Selebihnya, yaitu sekitar 62,3% pencapaian *goal* ditentukan oleh faktor lain. Di sisi lain, pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial memberikan kontribusi sebesar 13,7% untuk pencapaian *goal*. Artinya sebesar 86,3% pencapaian *goal* ditentukan oleh faktor lain. Di sisi lain lagi, metode ekspositori berstrategi visual-spasial memberikan kontribusi sebesar 23,7%. Artinya sebesar 76,3% pencapaian *goal* ditentukan oleh faktor lain. Dari ketiga persentase kontribusi, persentase kontribusi pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual spasial lebih besar daripada kontribusi pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial maupun metode ekspositori berstrategi visual-spasial dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Dari uraian di atas, dapat ditarik simpulan bahwa meskipun sama-sama rendah, namun pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dibandingkan dengan kedua kelas eksperimen yang lain. Selain itu, pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial mempunyai kontribusi yang lebih besar dibandingkan dengan kedua kelas eksperimen yang lain.

c. Perbedaan Kemampuan Akhir Berpikir Kreatif Matematis di Kelas Eksperimen I, II, dan III

Terlepas dari kekurangan-kekurangan yang secara langsung ataupun tidak berdampak pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis, perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis di ketiga kelas juga dapat dilihat dengan cara melakukan uji perbedaan rata-rata ketiga kelas. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.38 (hlm. 115). Berdasarkan pengujian, ternyata terdapat minimal satu perbedaan yang signifikan pada kemampuan akhir berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-*

Ended berstrategi visual-spasial, pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial, dan metode ekspositori berstrategi visual-spasial dalam materi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bangun datar.

Uji perbedaan rata-rata kemampuan akhir di atas hanya menunjukkan ada atau tidak adanya perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis yang signifikan, namun tidak dapat menunjukkan kelas mana yang lebih baik secara signifikan, oleh karena itu dilakukan uji lanjutan, yaitu uji beda dua rata-rata satu arah dengan membandingkan dua-dua kelas, yaitu kelas eksperimen I dengan II, kelas eksperimen I dengan III, dan kelas eksperimen II dengan III. Perbandingan kemampuan akhir kelas eksperimen I dan II dapat dilihat pada Tabel 4.39 (hlm. 116). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial. Dengan kata lain, kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen I lebih baik secara signifikan daripada kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen II.

Selanjutnya, hasil uji beda rata-rata kelas eksperimen I dan III dapat dilihat pada Tabel 4.40 (hlm. 118). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial. Dengan kata lain, kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen I lebih baik secara signifikan daripada kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen III.

Terakhir, pengujian beda rata-rata kelas eksperimen II dan III. Adapun hasil pengujian beda rata-rata kelas eksperimen II dan III dapat dilihat pada Tabel 4.41 (hlm. 119). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial tidak lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial. Dengan kata lain, kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen II sama dengan kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen III.

2. Respon Siswa terhadap Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended* Berstrategi Visual-Spasial

Respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial diperoleh melalui angket yang disebar kepada siswa kelas eksperimen I. Dilihat dari pengolahan hasil angket, secara umum respon siswa untuk pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial adalah positif. Analisis hasil angket pada Tabel 4.25 (hlm. 98) menunjukkan bahwa siswa merespon positif hampir seluruh pernyataan pada angket.

Secara umum, minat terhadap pembelajaran matematika mendapat nilai rata-rata 3,8. Angka tersebut cukup jauh dari nilai netral 3. Artinya, siswa pada dasarnya senang dengan pembelajaran matematika. Minat terhadap materi bangun datar pun mendapatkan respon positif yang terbilang tinggi, yaitu sebesar 4,5.

Meskipun pada awalnya siswa takut dan enggan “berurusan” lebih dalam dengan matematika, namun dengan respon siswa seperti di atas menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial sedikit banyak dapat memberikan pengaruh pada minat siswa untuk lebih menyukai matematika. Hal tersebut juga ditunjukkan dengan respon siswa terhadap indikator keberanian bertanya dan menjawab pertanyaan yang juga mendapat respon positif dengan nilai rata-rata 3,975. Selain itu, siswa juga merespon positif pernyataan yang menunjukkan kepercayaan diri dalam belajar matematika di kelas.

Siswa juga menunjukkan minat yang terbilang besar terhadap suasana atau kegiatan pembelajaran (*Open-Ended* berstrategi visual-spasial). Pernyataan nomor 8 dan 9 yang merupakan indikator minat terhadap suasana atau kegiatan pembelajaran (*Open-Ended* berstrategi visual-spasial) mendapatkan respon positif pula dari siswa dengan nilai rata-rata respon 4,45. Artinya, pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial selain baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa juga baik dalam menarik minat siswa terhadap pembelajaran matematika itu sendiri, menjadikan siswa lebih berani bertanya dan menjawab pertanyaan, serta menjadikan siswa lebih percaya diri dalam belajar matematika.

Jika dikaitkan dengan kemampuan akhir berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen I yang lebih baik dari dua kelas eksperimen yang lain, minat terhadap matematika khususnya terhadap materi bangun datar, tentu dapat berpengaruh pada hasil belajar. Dalam hal ini kemampuan berpikir kreatif matematis. Sebagaimana Syah (2010) mengemukakan bahwa minat terhadap bidang studi tertentu dapat mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar. Menurutnya pula, minat tersebut memungkinkan seseorang untuk lebih giat dalam belajar. Selain itu, Ruseffendi (1990, hlm. 89) juga mengungkapkan bahwa “Senang atau mau belajar sesuatu merupakan langkah pertama pada berhasilnya belajar”.

Pernyataan yang mendapat respon positif yang paling besar adalah pernyataan nomor 2, yaitu “Saya senang mengerjakan soal-soal matematika”. Tabel 4.25 (hlm. 98) menunjukkan bahwa rata-rata respon siswa untuk pernyataan nomor 2 ini adalah 4,6. Nilai tersebut jauh dari nilai netral yaitu 3. Hal tersebut terjadi karena siswa cukup antusias dalam mengerjakan soal-soal yang terdapat pada LKS. Siswa selalu bertanya dengan penuh semangat mengenai cara pengisian LKS. Siswa juga terlihat sangat gembira ketika dapat memecahkan persoalan pada LKS tersebut. Hal tersebut terjadi karena LKS yang diberikan kepada siswa merupakan LKS yang konstruktif, sehingga berbeda dari LKS rutin yang hanya memuat soal-soal saja.

Meskipun begitu, pada pernyataan nomor 3, yaitu “Saya merasa tertantang untuk mengerjakan soal matematika yang sulit” mendapat respon netral. Artinya sejumlah siswa merasa tertantang dan dengan jumlah yang sama, siswa lainnya merasa tidak tertantang dengan soal matematika yang sulit. Meskipun pada paragraf sebelumnya dijelaskan bahwa siswa senang mengerjakan soal matematika, ternyata siswa dapat dikatakan tidak senang dalam menghadapi soal matematika yang sulit. Siswa terkadang putus asa jika menemukan soal yang sulit dalam LKS. Siswa yang menyerah selalu menanyakan hasil akhir pada guru, bukan menanyakan bagaimana proses untuk mencapai hasil tersebut. Padahal materi yang diberikan pada dasarnya merupakan materi kelas III dan IV yang telah dipelajari sebelumnya.

Permasalahan di atas dapat terjadi karena kesiapan siswa dalam belajar. Maksudnya, materi yang dipelajari sebelumnya tidak benar-benar disimpan dalam ingatan siswa. Hal tersebut mengarah pada ketidakbermaknaan belajar.

3. Respon Siswa terhadap Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended* Nonstrategi Visual-Spasial

Respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial diperoleh melalui angket yang disebar kepada siswa kelas eksperimen II. Dilihat dari pengolahan hasil angket, respon siswa untuk pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial adalah positif. Analisis hasil angket pada Tabel 4.26(hlm. 99) menunjukkan bahwa siswa merespon positif seluruh pernyataan pada angket.

Pada awalnya, siswa menunjukkan kekurangsucaannya pada matematika. Tidak hanya pada kelas eksperimen II, sikap siswa yang seperti itu juga dirasakan pada kelas eksperimen I dan III. Hal tersebut merupakan hal yang wajar. Sebagaimana Ruseffendi (1990, hlm. 85) mengemukakan bahwa “Di kelas-kelas akhir sekolah dasar, kebanyakan dari mereka mulai tidak menyenangi berhitung”. Meskipun demikian, setelah dilakukan pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial, secara umum minat terhadap pembelajaran matematika mendapatkannilai rata-rata 4,1. Angka tersebut cukup jauh dari nilai netral 3. Sama halnya dengan kelas eksperimen I, artinya siswa pada dasarnya senang dengan pembelajaran matematika.

Selain matematika, minat secara khusus yaitu terhadap materi bangun datar pun mendapatkan respon positif yang terbilang tinggi, yaitu sebesar 4,3. Dengan demikian, respon siswa seperti di atas menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial sedikit banyak dapat memberikan pengaruh pada minat siswa untuk lebih menyukai matematika. Hal tersebut juga ditunjukkan dengan respon siswa terhadap indikator keberanian bertanya dan menjawab pertanyaan yang juga mendapat respon positif dengan nilai rata-rata 4,7. Selain itu, siswa juga merespon positif pernyataan yang menunjukkan kepercayaan diri dalam belajar matematika di kelas. Siswa juga menunjukkan minat yang terbilang besar terhadap suasana atau

kegiatan pembelajaran (*Open-Ended* nonstrategi visual-spasial). Pernyataan nomor 8 dan 9 yang merupakan indikator minat terhadap suasana atau kegiatan pembelajaran (*Open-Ended* berstrategi visual-spasial) mendapatkan respon positif pula dari siswa dengan nilai rata-rata respon 4. Artinya, pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial selain baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa juga baik dalam menarik minat siswa terhadap pembelajaran matematika itu sendiri, menjadikan siswa lebih berani bertanya dan menjawab pertanyaan, serta menjadikan siswa lebih percaya diri dalam belajar matematika.

Pernyataan yang mendapat respon positif yang paling besar adalah pernyataan nomor 14, yaitu “Saya merasa matematika bermanfaat bagi kehidupan”. Tabel 4.25 (hlm. 98) menunjukkan bahwa rata-rata respon siswa untuk pernyataan nomor 14 ini adalah 4,7. Nilai tersebut jauh dari nilai netral yaitu 3. Hal tersebut terjadi karena siswa cukup antusias dalam menyimak cerita motivasi dari guru, khususnya mengenai bagaimana bisa matematika itu penting, dan hampir segala sesuatu yang ada di dunia ini berhubungan dengan matematika. Selain itu, siswa yang merespons positif pernyataan tersebut juga dapat disebabkan oleh permasalahan-permasalahan pada LKS yang selalu dikaitkan dengan permasalahan dalam kehidupan, tidak semata-mata menghitung, sehingga siswa menyadari bahwa matematika bermanfaat bagi kehidupan.

Meskipun sama-sama memiliki respon positif, pernyataan yang mendapatkan respon positif paling kecil adalah pernyataan nomor 7 dan 13, yaitu hanya bernilai rata-rata 3,2. Pernyataan nomor 7 adalah “Saya malas mengerjakan soal matematika yang sulit”, dan pernyataan nomor 13 adalah “Saya merasa kesulitan untuk mengajukan pertanyaan selama belajar matematika di kelas.” Artinya, siswa nyaris merasa malas dalam mengerjakan soal matematika yang sulit, dan siswa juga nyaris merasa kesulitan untuk mengajukan pertanyaan selama belajar matematika di kelas.

Seperti telah dibahas sebelumnya bahwa terdapat tiga faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan belajar, yaitu faktor internal, eksternal, dan pendekatan belajar (Syah, 2010). Jika *Open-Ended* merupakan pendekatan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi lebih aktif (Dahlan,

2012), maka faktor penyebab siswa yang nyaris merasa kesulitan untuk mengajukan pertanyaan selama belajar matematika di kelas adalah faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang bersumber dari dalam diri siswa. Faktor internal di antaranya yaitu aspek fisiologis, inteligensi, sikap, bakat, dan motivasi siswa (Syah, 2010). Sebaliknya, faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri siswa. Faktor eksternal di antaranya yaitu lingkungan sosial dan lingkungan nonsosial (Syah, 2010). Oleh karena itu, dalam kekurangan ini, tidak dapat serta merta menyalahkan pendekatan, namun kekurangan ini dapat terjadi karena faktor internal dan eksternal siswa. Misalnya saja kekurangan dari guru dalam menerapkan pendekatan *Open-Ended* di kelas.

4. Respon Siswa terhadap Pembelajaran dengan Metode Ekspositori Berstrategi Visual-Spasial

Respon siswa terhadap pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial diperoleh melalui angket yang disebar kepada siswa kelas eksperimen III. Dilihat dari pengolahan hasil angket, secara umum respon siswa untuk pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial adalah positif. Analisis hasil angket pada Tabel 4.27 (hlm.101) menunjukkan bahwa siswa merespon positif hampir seluruh pernyataan pada angket.

Secara umum, minat terhadap pembelajaran matematika mendapat nilai rata-rata 3,7. Angka tersebut cukup jauh dari nilai netral 3. Artinya, siswa pada dasarnya senang dengan pembelajaran matematika. Minat terhadap materi bangun datar pun mendapatkan respon positif yang terbilang tinggi, yaitu sebesar 4,2. Meskipun pada awalnya siswa menunjukkan sikap ketidaksukaannya pada matematika, namun dengan respon siswa seperti di atas menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial sedikit banyak dapat memberikan pengaruh pada minat siswa untuk lebih menyukai matematika. Hal tersebut ditunjukkan dengan respon siswa terhadap indikator keberanian bertanya dan menjawab pertanyaan yang juga mendapat respon positif dengan nilai rata-rata 3,4. Selain itu, siswa juga merespon positif pernyataan yang menunjukkan kepercayaan diri dalam belajar matematika di kelas.

Siswa juga menunjukkan minat yang terbilang besar terhadap suasana atau kegiatan pembelajaran (metode ekspositoriberstrategi visual-spasial). Pernyataan nomor 8 dan 9 yang merupakan indikator minat terhadap suasana atau kegiatan pembelajaran (metode ekspositoriberstrategi visual-spasial) mendapatkan respon positif pula dari siswa dengan nilai rata-rata respon 3,75. Artinya metode ekspositoriberstrategi visual-spasial selain baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa juga baik dalam menarik minat siswa terhadap pembelajaran matematika itu sendiri, menjadikan siswa lebih berani bertanya dan menjawab pertanyaan, serta menjadikan siswa lebih percaya diri dalam belajar matematika.

Meskipun sama-sama positif, respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial masih lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen I dan II. Hal tersebut dapat terjadi karena metode ekspositori sangat identik dengan pengajaran matematika tradisional. Salahsatu kekhasan yang dimiliki dalam pengajaran matematika tradisional adalah siswa lebih ditekankan untuk melatih otak, bukan kegunaannya (Ruseffendi, 1990), sedangkan kemampuan atau inteligensi siswa berbeda-beda satu sama lain, sehingga siswa yang cenderung tidak bisa mengerjakan akan merasakan keputusasaan yang berdampak pada minatnya terhadap pembelajaran matematika.

Sama halnya dengan kelas eksperimen II, pernyataan yang mendapat respon positif yang paling besar adalah pernyataan nomor 14, yaitu “Saya merasa matematika bermanfaat bagi kehidupan”. Tabel 4.25 (hlm. 98) menunjukkan bahwa rata-rata respon siswa untuk pernyataan nomor 14 ini adalah 4,6. Nilai tersebut jauh dari nilai netral yaitu 3. Hal tersebut terjadi karena siswa cukup antusias dalam menyimak cerita motivasi dari guru. Khususnya mengenai bagaimana bisa matematika itu penting, dan hampir segala sesuatu yang ada di dunia ini berhubungan dengan matematika.

Meskipun begitu, pada pernyataan nomor 3, yaitu “Saya merasa tertantang untuk mengerjakan soal matematika yang sulit” mendapat respon negatif. Artinya sebagian besar siswa pada kelas eksperimen III merasa tidak tertantang atau dengan kata lain tidak senang untuk mengerjakan soal matematika yang sulit.

Siswa lebih sering terlihat putus asa jika menemukan soal yang sulit dalam LKS ketimbang semangat untuk mengerjakan. Siswa yang menyerah selalu menanyakan hasil akhir pada guru, bukan menanyakan bagaimana proses untuk mencapai hasil tersebut. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Ruseffendi (1990) yang menyatakan bahwa salahsatu akibat dari pengajaran yang berpusat pada guru dan cenderung menekankan pada hafalan daripada pengertian adalah menjadikan pikiran siswa tertutup.

5. Deskripsi Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended* Berstrategi Visual-Spasial

Pembelajaran pada kelas eksperimen I dilakukan sebanyak tiga pertemuan, yaitu pada tanggal 12, 13, dan 26 Mei 2015. Pembelajaran di kelas eksperimen I adalah pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* berstrategi visual-spasial yang terbagi menjadi tiga tahap yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Pada kegiatan inti, pembelajaran terdiri dari pemberian masalah, konstruktivisme, dan penggunaan strategi visual-spasial.

a. Pertemuan Pertama

Pembelajaran diawali dengan berdo'a bersama. Setelah itu, pengondisian siswa untuk siap belajar dengan pemberian cerita motivasi. Pemberian cerita motivasi didasarkan pada Teori Belajar Thorndike (Maulana, 2011), yaitu *law of readiness*. Menurut Thorndike, salahsatu hal yang mempengaruhi keberhasilan dalam belajar adalah kesiapan. Dalam hal ini, guru mengupayakan kesiapan belajar siswa dengan cerita motivasi.

Cerita motivasi yang diberikan adalah cerita tentang bagaimana ilmu (khususnya matematika) yang dipelajari di sekolah itu penting. Siswa tampak antusias dalam menyimak cerita, sehingga siswa yang termotivasi cukup banyak. Seperti dapat dilihat pada Tabel 4.10(hlm.81), data tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa di hari pertama cukup baik dengan tafsiran sedang.

Hal tersebut di atas menunjukkan bahwa pentingnya motivasi dalam belajar. Motivasi akan menjadikan siswa lebih bersemangat dalam belajar. Seperti pendapat Syah (2010, hlm. 134) yang menyatakan bahwa

Kekurangan ketiadaan motivasi, baik yang bersifat internal maupun yang bersifat eksternal, akan menyebabkan kurang bersemangatnya siswa dalam

melakukan proses belajar materi-materi pelajaran baik di sekolah maupun di rumah.

Sebelum memulai kegiatan inti pembelajaran, siswa terlebih dahulu diajak untuk melakukan strategi *visualization* dan *picture metaphors*. Siswa diajak untuk mengingat materi-materi terkait yang telah dipelajari sebelumnya dan mengaitkan ide materi tersebut dengan segala sesuatu yang konkret. Namun, siswa belum dapat menjelaskan dengan rinci, dan bahkan sebagian besar lupa akan materi-materi sebelumnya. Berdasarkan teori visual-spasial (Armstrong, 1994), strategi *visualization* dapat membantu seseorang dalam hal ini siswa untuk mengingat. Oleh karena itu, sejak pertemuan pertama siswa mulai dibiasakan menggunakan strategi *visualization* dalam menyimpan atau memanggil kembali informasi yang didapat. Hal tersebut sejalan pula dengan Teori Belajar Thorndike (Maulana, 2011) mengenai kesiapan dalam belajar.

Pada kegiatan inti di pertemuan pertama ini, siswa masih terlihat canggung dalam belajar. Siswa terlihat tidak terbiasa dengan LKS *open-ended* yang diberikan guru. Berdasarkan jenis masalah dalam pendekatan *Open-Ended*, jenis masalah pada LKS 1 ini adalah hasil akhirnya terbuka.

Dalam mengerjakan LKS, siswa sering meminta guru untuk menjelaskan secara langsung pada kelompoknya mengenai maksud dari LKS yang diberikan, yaitu tentang bagaimana cara mengisinya, atau hanya sekedar bertanya apakah jawaban kelompoknya benar atau tidak. Hal tersebut berlangsung sepanjang pengisian LKS, karena siswa kurang percaya diri dengan jawaban kelompoknya. Akibatnya, partisipasi siswa yang ditunjukkan oleh Tabel 4.10 (hlm.79) tergolong rendah.

Pada saat mengisi LKS pertama, aspek kreativitas siswa relatif belum muncul. Siswa yang disugahi permasalahan membuat segitiga dari batang lidi sepanjang 30 cm belum dapat berpikiran kreatif. Tidak ada kelompok siswa yang membuat segitiga selain segitiga samasisi dengan panjang masing-masing sisi 10 cm. Meskipun begitu, Tabel 4.10 (hlm.81) menunjukkan bahwa aspek kerjasama siswa terbilang cukup baik dengan tafsiran sedang.

Dalam menanggapi pekerjaan siswa berdasarkan LKS, guru juga memberikan penguatan positif. Hal tersebut sesuai dengan Teori Belajar Skinner

(Maulana, 2011) yang menyatakan bahwa penguatan dalam belajar itu penting. Guru melakukan penguatan positif dengan pujian. Selain itu, guru juga memberikan pemahaman bahwa dengan lidi sepanjang 30 cm tidak hanya dapat dibuat segitiga samasisi dengan panjang sisi 10 cm. Guru memberikan contoh beragam jawaban dari permasalahan di LKS 1. Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat Nohda (Dahlan, 2012, hlm. 3) yang menyatakan bahwa “Dengan adanya pertanyaan tipe terbuka guru berpeluang untuk membantu siswa dalam memahami dan mengelaborasi ide-ide matematika siswa sejauh dan sedalam mungkin”.

Temuan pada pertemuan pertama diantaranya yaitu siswa yang melaksanakan strategi *color cues* dalam mengisi identitas di LKS cukup memakan waktu. Hal tersebut karena siswa sering berdebat mengenai warna kesukaan masing-masing. Tak jarang siswa berebut warna satu sama lain. Hal tersebut sejalan dengan teori enam tahap perkembangan moral menurut Kohlberg (Syah, 2010). Pada tahap kedua, yaitu tahap memperhatikan pemuasan kebutuhan, Kohlberg (Syah, 2010, hlm. 77) mengemukakan bahwa “Perilaku baik dihubungkan dengan pemuasan keinginan dan kebutuhan tanpa mempertimbangkan kebutuhan orang lain”.

Selain itu, kelompok belajar yang lupa tidak membawa pulpen warna dan semacamnya terlihat sangat terpukul dan meminta penguatan dari guru bahwa meskipun tidak membawa pulpen warna juga tidak apa-apa. Meskipun tidak secara langsung mempengaruhi pengisian LKS, namun hal tersebut mengakibatkan strategi *color cues* tidak diterapkan secara optimal. Padahal berdasarkan penelitian yang dilakukan Robert Gerard (Jensen, 2008), terdapat pengaruh psikologis warna terhadap kegelisahan, getaran dan peningkatan kondisi psikologis, serta aliran darah. Selain itu, menurut Vuontela, *et al.* (Jensen, 2008, hlm. 88) “Dalam ujian memori verbal dan memori warna, diketahui bahwa para pembelajar lebih baik dalam mengingat warna”.

Selain itu, terdapat seorang siswa yang cenderung diam. Tiba-tiba siswa tersebut menangis dan mengamuk sambil menggenggam pisau *cutter*. Guru segera menghampiri yang bersangkutan. Berdasarkan penuturan rekannya, siswa tersebut memang sering bertingkah seperti itu jika ia menemukan sesuatu yang membuatnya marah walaupun hanya hal sepele. Setelah diselidiki lebih lanjut,

siswa tersebut ternyata bertengkar dengan salahseorang temannya di kelompok lain. Solusi yang dilakukan guru adalah langsung mengambil pisau *cutter* dan menenangkan siswa yang bersangkutan. Tak lama kemudian siswa tersebut kembali belajar seperti biasa.

b. Pertemuan Kedua

Kegiatan diawali dengan berdo'a bersama. Setelah itu, pengondisian siswa untuk siap belajar dengan pemberian cerita motivasi. Cerita motivasi yang diberikan adalah cerita tentang bagaimana mensyukuri segala sesuatu yang Tuhan berikan. Siswa tampak antusias dalam menyimak cerita, sehingga siswa yang termotivasi cukup banyak. Seperti dapat dilihat pada Tabel 4.13(hlm.84), data tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa di hari kedua mengalami peningkatan yaitu terbilang baik dengan tafsiran tinggi.

Sebelum memulai kegiatan inti pembelajaran, seperti biasa siswa terlebih dahulu diajak untuk melakukan strategi *visualization* dan *picture metaphors* (Armstrong, 1994). Siswa diajak untuk mengingat materi yang telah dipelajari di pertemuan pertama dan mengaitkannya pada segala sesuatu yang konkret. Kali ini, siswa mulai terbiasa menggunakan strategi *visualization* untuk menyimpan atau memanggil kembali informasi yang didapat.

Pada kegiatan inti, guru menyiapkan alat dan bahan pembelajaran yaitu tujuh buah gunting dan beberapa lembar kertas HVS. Setelah itu, siswa diberi permasalahan bagaimana menemukan rumus luas segitiga dari kertas HVS berbentuk persegi panjang yang telah disediakan. Seperti halnya pada pertemuan pertama, siswa sering meminta guru untuk menjelaskan secara langsung pada kelompoknya mengenai maksud dari LKS yang diberikan, yaitu tentang bagaimana cara mengisinya, atau hanya sekadar bertanya apakah jawaban kelompoknya benar atau tidak. Hal tersebut berlangsung sepanjang pengisian LKS.

Awalnya, siswa masih terlihat bingung bagaimana cara membuat dua buah segitiga yang sama bentuk dan sama besar dengan menggunakan kertas HVS tanpa membuang bagian dari HVS tersebut. Terdapat satu kelompok yang salah mengartikan instruksi LKS sehingga yang mereka buat adalah topi berbentuk segitiga dari kertas HVS. Selain itu, ada pula kelompok yang tidak teliti dalam mengartikan instruksi, sehingga mereka terlanjur menggunting HVS menjadi dua

bentuk segitiga, tetapi ada bagian HVS yang terbuang. Saat guru memberikan penjelasan, kelompok tersebut menyesal telah ceroboh, kemudian meminta kertas HVS yang baru dari guru. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Ruseffendi (1990) yang menyatakan bahwa belajar dengan menemukan sendiri perlu bimbingan lebih dari guru, karena jika tidak, maka kerja siswa akan “ngawur”.

Selang beberapa lama, akhirnya terdapat satu kelompok yang lebih dulu menemukan caranya, yaitu dengan menggunting secara diagonal kertas HVS, sehingga didapat dua buah segitiga sama bentuk dan sama besar tanpa membuang bagian HVS. Setelah ada kelompok yang menemukan, kelompok lain yang belum menemukan menjadi penasaran. Akibatnya beberapa kelompok meniru cara pengerjaan kelompok yang menemukan tadi. Guru kemudian memberikan penguatan positif pada siswa, terutama pada kelompok siswa yang telah berhasil memecahkan masalah pertama kali.

Temuan pada pertemuan kedua di antaranya yaitu siswa kurang bisa dalam membuat simpulan dari hasil kerjanya di LKS, namun dengan bimbingan guru, akhirnya siswa dapat membuat simpulan. Menurut Ruseffendi (1990), selain bimbingan lebih, hal yang perlu diperhatikan guru dalam menerapkan pendekatan dengan menemukan sendiri adalah guru harus siap dan mampu untuk menjawab berbagai pertanyaan yang dapat timbul dari hasil kerja siswa, dan bila perlu harus membantu siswa dalam merumuskan simpulan. Selain itu, temuan lain adalah siswa menunjukkan perasaan sukanya terhadap cerita-cerita motivasi yang disuguhkan guru sebelum memulai pembelajaran. Siswa dengan tidak sabar selalu meminta guru untuk segera bercerita. Pada saat bercerita ini pun antara guru dengan siswa menjadi lebih komunikatif, karena guru dan siswa melakukan interaksi biasanya dengan tanya-jawab mengenai cerita, yaitu tentang apa, siapa, di mana, kapan, bagaimana, dan mengapa.

c. Pertemuan Ketiga

Kegiatan diawali dengan berdo'a bersama. Setelah itu, pengondisian siswa untuk siap belajar dengan pemberian cerita motivasi. Cerita motivasi yang diberikan adalah cerita tentang Allah SWT sang Pencipta. Seperti biasa siswa tampak antusias dalam menyimak cerita, sehingga aspek motivasi siswa kembali meningkat dibanding pertemuan-pertemuan sebelumnya.

Sebelum memulai kegiatan inti pembelajaran, seperti biasa siswa terlebih dahulu diajak untuk melakukan strategi *visualization* dan *picture metaphors* (Armstrong, 1994). Siswa diajak untuk mengingat materi yang telah dipelajari pada pertemuan 1 dan 2 dan mengaitkannya pada segala sesuatu yang konkret. Pada pertemuan ketiga, siswa mulai terbiasa menggunakan strategi *visualization* dan *picture metaphors* untuk menyimpan atau memanggil kembali informasi yang didapat serta mengaitkannya pada segala sesuatu yang konkret, sehingga jalannya pembelajaran menjadi lebih lancar.

Pada kegiatan

inti di pertemuan ketiga, guru menyiapkan alat dan bahan pembelajaran yaitu gunting dan lem. Pertama, siswa diberi permasalahan di LKS 1, yaitu bagaimana menghitung luas bangun datar gabungan. Pada bagian ini, siswa masih terlihat kesulitan, namun dengan bimbingan guru, akhirnya siswa dapat menjawab permasalahan dalam LKS.

LKS selanjutnya adalah tentang merangkai suatu bangun datar dari beberapa bangun datar. Siswa terlihat antusias dalam merangkai. Kerjasama antar anggota kelompok pun semakin terlihat lebih baik dibandingkan dengan pertemuan-pertemuan sebelumnya. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.16 (hlm. 87) yang menunjukkan bahwa aspek kerjasama siswa di pertemuan ketiga kelas eksperimen I terbilang tinggi. Dalam merumuskan LKS yang bersifat *open-ended* dan menemukan sendiri ini sejalan dengan pendapat Ruseffendi (1990, hlm. 86) yang menyatakan bahwa, “Dalam kegiatan belajar matematika anak-anak harus banyak berbuat. Dengan banyak berbuat, dimana indranya semaksimal mungkin dilibatkan, anak-anak akan lebih berhasil belajar”.

6. Deskripsi Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended* Nonstrategi Visual-Spasial

Pembelajaran pada kelas eksperimen II dilakukan sebanyak tiga pertemuan, yaitu pada tanggal 13, 15, dan 26 Mei 2015. Pembelajaran di kelas eksperimen II adalah pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* nonstrategi visual-spasial yang terbagi menjadi tiga tahap yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan

akhir. Pada kegiatan inti, pembelajaran terdiri dari pemberian masalah dan konstruktivisme.

a. Pertemuan Pertama

Pada kegiatan awal, pembelajaran diawali dengan membaca do'a bersama-sama. Setelah itu dilanjutkan dengan pengondisian belajar siswa. Sebelum memulai kegiatan inti pembelajaran, siswa terlebih dahulu menyimak cerita motivasi yang disampaikan guru. Pemberian cerita motivasi didasarkan pada Teori Belajar Thorndike (Maulana, 2011), yaitu *law of readiness*. Cerita motivasi yang disampaikan adalah tentang bagaimana ilmu (khususnya matematika) yang dipelajari di sekolah itu penting. Siswa tampak antusias dalam menyimak cerita, sehingga siswa yang termotivasi cukup banyak. Seperti dapat dilihat pada Tabel 4.11(hlm. 82), data tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa di pertemuan pertama cukup baik dengan tafsiran sedang.

Pada kegiatan inti, guru terlebih dahulu menyiapkan lidi-lidi untuk bahan belajar pada LKS 1. Seperti halnya pada kelas eksperimen I, siswa pada kelas eksperimen II juga terlihat kebingungan dalam mengisi LKS *open-ended*. Pada saat pengerjaan, siswa sering meminta bantuan guru, baik itu untuk bertanya mengenai teknis pengerjaan, ataupun hanya untuk sekadar menanyakan apakah jawaban kelompoknya benar atau tidak.

Aspek kreativitas siswa pada pertemuan pertama di kelas eksperimen II masih terbilang rendah. Hal tersebut ditunjukkan oleh Tabel 4.11 (hlm. 82). Misalnya dalam membuat segitiga dari batang lidi, siswa pada umumnya berpikiran sama, yaitu membuat segitiga sama sisi dengan panjang sisi 10 cm. Siswa tidak berani memotong lidinya langsung menjadi tiga bagian, yang siswa pikirkan adalah bagaimana lidi tersebut tepat sama panjang jika dibagi tiga.

Sama halnya dengan kelas eksperimen I, dalam menanggapi pekerjaan siswa berdasarkan LKS, guru juga memberikan penguatan positif. Hal tersebut sesuai dengan Teori Belajar Skinner (Maulana, 2011) yang menyatakan bahwa penguatan dalam belajar itu penting. Guru melakukan penguatan positif dengan pujian. Selain itu, guru juga memberikan pemahaman bahwa dengan lidi sepanjang 30 cm tidak hanya dapat dibuat segitiga samasisi dengan panjang sisi 10 cm. Guru memberikan contoh beragam jawaban dari permasalahan di LKS 1.

Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat Nohda (Dahlan, 2012, hlm. 3) yang menyatakan bahwa “Dengan adanya pertanyaan tipe terbuka guru berpeluang untuk membantu siswa dalam memahami dan mengelaborasi ide-ide matematika siswa sejauh dan sedalam mungkin”.

Temuan pada pertemuan pertama di antaranya yaitu beberapa kelompok siswa terlihat ragu dalam memotong lidi. Mereka seolah tidak mau lidinya putus, karena kalau putus, mereka pikir mereka tidak akan bisa membuat segitiga. Akibatnya, bukan jawaban beragam yang dihasilkan dari LKS 1 ini, melainkan waktu habis digunakan untuk memikirkan “lidi jangan sampai putus”. Solusi yang dilakukan guru adalah dengan menerapkan prinsip pendekatan *Open-Ended* menurut Nohda (Dahlan, 2012), yaitu siswa diberikan kebebasan dalam aktivitas pembelajaran, dan aktivitas tersebut harus diapresiasi sebagai penekan rasa takut dalam melaksanakan segala aktivitas dalam pembelajaran.

Selain temuan di atas, pada eksperimen II terdapat siswa berinisial “A” yang memiliki kelainan kepala. Siswa tersebut memiliki ukuran kepala yang lebih besar dibanding dengan ukuran kepala siswa lain yang normal. Sekilas, perilaku “A” tidak berbeda dengan siswa lain. “A” sangat santun terhadap guru dan temannya. Namun, setelah dilakukan pembelajaran, siswa tersebut ternyata tidak dapat menyerap pembelajaran dengan baik seperti siswa lain pada umumnya. Meskipun begitu, antusiasme yang bersangkutan untuk belajar terbilang baik. Untuk kasus seperti ini, seharusnya “A” belajar di tempat yang tepat, agar mendapat perlakuan yang tepat pula, karena dalam hal ini, yang bersangkutan diduga memiliki faktor internal yaitu aspek fisiologis yang menghambat dirinya untuk belajar.

b. Pertemuan Kedua

Pada kegiatan awal, pembelajaran diawali dengan membaca do’a bersama-sama. Setelah itu dilanjutkan dengan pengondisian belajar siswa. Di pertemuan kedua ini, siswa tidak mendapat cerita motivasi dari guru di awal pembelajaran seperti biasanya, karena waktu yang tidak memungkinkan. Saat itu suasana belajar tidak kondusif karena kelas lain (kelas I, II, III, IV, dan VI) dalam keadaan bebas atau bersih-bersih kelas. Seperti telah dijelaskan sebelumnya, psikologis siswa

untuk belajar sedikit banyak dapat terganggu karena faktor eksternal yang mempengaruhi siswa. Sebagaimana Syah (2010, hlm. 135) yang mengemukakan bahwa “Lingkungan sosial sekolah seperti para guru, para tenaga kependidikan (kepala sekolah dan wakil-wakilnya) dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar seorang siswa”. Selain itu, berdasarkan Teori Belajar Thorndike (Maulana, 2011), kesiapan dalam belajar merupakan salahsatu hal yang sangat penting dalam rangka mencapai keberhasilan belajar, dan pada kenyataanya siswa terlihat kurang siap dalam belajar. Meskipun begitu aspek motivasi siswa tidak mengalami penurunan, malah mengalami kenaikan meskipun tidak besar. Seperti dapat dilihat pada Tabel 4.14(hlm.85), data tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa di pertemuan kedua cukup baik dengan tafsiran sedang.

Pada kegiatan inti, guru menyiapkan alat dan bahan pembelajaran yaitu tujuh buah gunting dan beberapa lembar kertas HVS. Setelah itu, siswa diberi permasalahan bagaimana menemukan rumus luas segitiga dari kertas HVS berbentuk persegi panjang yang telah disediakan. Seperti halnya pada pertemuan pertama, siswa masih sering meminta guru untuk menjelaskan secara langsung pada kelompoknya mengenai maksud dari LKS yang diberikan, yaitu tentang bagaimana cara mengisinya, atau hanya sekadar bertanya apakah jawaban kelompoknya benar atau tidak.

Berbeda dengan kelas eksperimen I, kelas eksperimen II justru lebih cepat dalam menemukan cara membuat segitiga yang sama bentuk dan sama besar dari kertas HVS berbentuk persegi panjang yang telah disediakan. Kemampuan siswa pada setiap kelompok juga relatif sama. Kelompok-kelompok siswa menemukan cara membuat segitiga secara hampir bersamaan. Berdasarkan kondisi tersebut, sesuai dengan Teori Belajar Skinner (Maulana, 2011) guru melakukan penguatan positif dengan pujian. Akibatnya semangat siswa untuk mengerjakan LKS berikutnya menjadi lebih tinggi.

Temuan pada pertemuan kedua di kelas eksperimen II di antaranya yaitu pembelajaran di kelas eksperimen II tidak begitu memakan waktu seperti pada kelas eksperimen I. Padahal materi pembelajaran dan LKS cenderung sama. Hal

tersebut terjadi karena di kelas eksperimen II tidak menerapkan strategi visual-spasial yang relatif memakan waktu.

Selain itu, seperti halnya kelas eksperimen I, siswa di kelas eksperimen II pun tidak begitu mahir dalam membuat simpulan. Siswa kebingungan mengenai apa yang seharusnya ditulis pada kolom simpulan. Dengan bimbingan guru, akhirnya siswa dapat menyimpulkan sendiri hasil kerja kelompoknya.

c. Pertemuan Ketiga

Pada kegiatan awal, pembelajaran diawali dengan membaca do'a bersama-sama. Setelah itu dilanjutkan dengan pengondisian belajar siswa. Sama halnya dengan pertemuan kedua, di pertemuan ketiga siswa tidak mendapat cerita motivasi dari guru di awal pembelajaran, karena waktu yang tidak memungkinkan. Saat itu suasana belajar kembali tidak kondusif karena kelas lain (kelas I, II, III, IV, dan VI) dalam keadaan bebas atau bersih-bersih kelas. Meskipun begitu aspek motivasi siswa tidak mengalami penurunan, malah mengalami kenaikan cukup pesat. Seperti dapat dilihat pada Tabel 4.17(hlm. 88), data tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa di pertemuan kedua cukup baik dengan tafsiran tinggi. Hal tersebut dapat terjadi karena siswa memiliki motivasi intrinsik yang baik. Sebagaimana Syah (2010, hlm. 134) yang mengemukakan bahwa "Dalam perspektif kognitif, motivasi yang lebih signifikan bagi siswa adalah motivasi intrinsik karena lebih murni dan langgeng serta tidak bergantung pada dorongan atau pengaruh orang lain".

Pada kegiatan inti di pertemuan ketiga, guru menyiapkan alat dan bahan pembelajaran yaitu gunting dan lem. Pertama, siswa diberi permasalahan di LKS 1, yaitu bagaimana menghitung luas bangun datar gabungan. Pada bagian ini, siswa masih terlihat kesulitan, namun dengan bimbingan guru, akhirnya siswa dapat menjawab permasalahan dalam LKS, meskipun pada umumnya siswa masih terpaku pada jawaban contoh dari guru, sehingga jawaban relatif tidak beragam seperti yang diharapkan. Hal ini sangat disayangkan, mengingat LKS dalam pendekatan *Open-Ended* merupakan LKS yang konstruktif, sesuai dengan prinsip konstruktivisme yang dikandung pendekatan ini (Susilawati, 2009). Selain itu, jenis masalah *open-ended* dalam LKS 1 ini adalah prosesnya terbuka, yang memungkinkan siswa untuk lebih berpikir kreatif.

LKS selanjutnya adalah tentang merangkai suatu bangun datar dari beberapa bangun datar. Siswa terlihat antusias dalam merangkai. Kerjasama antar anggota kelompok pun semakin terlihat lebih baik dibandingkan dengan pertemuan-pertemuan sebelumnya. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.17 (hlm. 88) yang menunjukkan bahwa aspek kerjasama siswa di pertemuan ketiga kelas eksperimen terbilang tinggi. Selain itu, pada bagian ini, aspek kreativitas siswa kelas eksperimen II dapat dikatakan lebih baik dari kelas eksperimen I. Kembali pada motivasi, hal tersebut dapat bersumber dari motivasi intrinsik kelas eksperimen II yang terbilang lebih baik dari kelas eksperimen I.

Temuan di pertemuan ketiga kelas eksperimen II di antaranya yaitu, dari pertemuan ke pertemuan, selain aspek motivasi dan kerjasama, aspek partisipasi siswa terus mengalami peningkatan. Terbukti di pertemuan ketiga beberapa siswa berani mengemukakan pendapatnya di depan kelas dengan penuh rasa percaya diri. Siswa juga terlihat antusias dan bergairan dalam menjawab pertanyaan guru. Hal tersebut bersumber dari kelebihan pendekatan *Open-Ended* itu sendiri, salahsatunya yaitu siswa memiliki kesempatan lebih untuk dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan matematikanya secara komprehensif atau lebih luas (Dahlan, 2012).

7. Deskripsi Pembelajaran dengan Metode Ekspositori Berstrategi Visual-Spasial

Pembelajaran pada kelas eksperimen III dilakukan sebanyak tiga pertemuan, yaitu pada tanggal 12, 15, dan 27 Mei 2015. Pembelajaran di kelas eksperimen III adalah pembelajaran dengan metode ekspositori berstrategi visual-spasial yang terbagi menjadi tiga tahap yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Pada kegiatan inti, pembelajaran terdiri dari penyampaian materi dan penggunaan strategi visual-spasial.

a. Pertemuan Pertama

Pada kegiatan awal, pembelajaran diawali dengan membaca do'a bersama-sama. Setelah itu dilanjutkan dengan pengondisian belajar siswa. Sebelum memulai kegiatan inti pembelajaran, siswa terlebih dahulu menyimak cerita motivasi yang disampaikan guru. Pemberian cerita motivasi didasarkan pada

Teori Belajar Thorndike (Maulana, 2011), yaitu *law of readiness*. Cerita motivasi yang disampaikan adalah tentang bagaimana ilmu (khususnya matematika) yang dipelajari di sekolah itu penting. Siswa tampak antusias dalam menyimak cerita, namun motivasi belajar yang ditunjukkan siswa kurang begitu baik. Tabel 4.12 (hlm. 83), menunjukkan bahwa motivasi siswa tergolong masih rendah.

Sama halnya dengan kelas eksperimen I dan II, pada kegiatan inti di pertemuan pertama ini, siswa masih terlihat canggung dalam belajar. Siswa terlihat bingung dengan strategi visual-spasial yang dijelaskan guru terlebih dahulu pada kegiatan awal pembelajaran. Siswa juga sering meminta guru untuk menjelaskan secara langsung pada kelompoknya mengenai maksud dari LKS yang diberikan padahal isi LKS adalah soal-soal rutin. Hal-hal yang dipertanyakan biasanya tentang bagaimana cara mengisinya, atau hanya sekadar bertanya apakah jawaban kelompoknya benar atau tidak. Hal tersebut berlangsung sepanjang pengisian LKS. Siswa kurang percaya diri dengan jawaban kelompoknya. Akibatnya, partisipasi siswa yang ditunjukkan oleh Tabel 4.12(hlm. 83) tergolong rendah.

Pada saat kegiatan inti pembelajaran, aspek kreativitas siswa relatif belum muncul. Siswa terlalu terpaku pada bagaimana menjawab soal-soal dalam LKS dengan benar, tanpa memperhatikan aspek kreatif pada dirinya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Anthony (Dahlan, 2012, hlm. 1) yang mengemukakan bahwa,

Pemberian tugas matematika rutin yang diberikan pada latihan atau tugas-tugas matematika selalu terfokus pada prosedur dan keakuratan, jarang sekali tugas matematika terintegrasi dengan konsep lain dan juga jarang memuat soal yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Tabel 4.12(hlm. 83) menunjukkan bahwa aspek kreativitas siswa di kelas eksperimen III pada pertemuan pertama masih tergolong sangat rendah.

Hampir sama dengan kelas eksperimen I, temuan pada pertemuan pertama diantaranya yaitu siswa yang melaksanakan strategi *color cues* dalam mengisi identitas di LKS cukup memakan waktu. Hal tersebut karena siswa sering berdebat mengenai warna kesukaan masing-masing. Tak jarang siswa berebut warna satu sama lain.

Selain itu, kelompok belajar yang lupa tidak membawa pulpen warna dan semacamnya terlihat sangat terpuak dan meminta penguatan dari guru bahwa meskipun tidak membawa pulpen warna juga tidak apa-apa. Meskipun tidak secara langsung mempengaruhi pengisian LKS, namun hal tersebut mengakibatkan strategi *color cues* tidak diterapkan secara optimal. Padahal berdasarkan penelitian yang dilakukan Robert Gerard (Jensen, 2008), terdapat pengaruh psikologis warna terhadap kegelisahan, getaran dan peningkatan kondisi psikologis, serta aliran darah. Selain itu, menurut Vuontela,*et al.* (Jensen, 2008, hlm. 88) “Dalam ujian memori verbal dan memori warna, diketahui bahwa para pembelajar lebih baik dalam mengingat warna”.

Selain itu, terdapat siswa yang cenderung “aktif”, dalam artian terdapat beberapa siswa yang sulit mengikuti pembelajaran dengan baik, terutama siswa dengan inisial “T”. Ia hanya sesekali menyimak. Meskipun begitu, ia sangat tertarik dengan cerita motivasi yang diberikan guru. Namun, bukan berarti siswa tersebut memiliki motivasi yang baik dalam belajar, karena siswa hanya termotivasi secara ekstrinsik dan hanya sesaat. Seperti telah dijelaskan sebelumnya, Syah (2010, hlm. 134) mengemukakan bahwa “Dalam perspektif kognitif, motivasi yang lebih signifikan bagi siswa adalah motivasi intrinsik karena lebih murni dan langgeng serta tidak bergantung pada dorongan atau pengaruh orang lain”.

Kasus lain di antaranya yaitu ada seorang siswa melapor pada guru bahwa ada temannya yang marah karena tidak diajak sekelompok dengannya. Setelah diselidiki lebih lanjut, ternyata kelompok yang melapor adalah kelompok yang semua anggotanya dianggap pandai di kelas tersebut, sehingga menimbulkan kecemburuan sosial, termasuk pada satu kelompok lagi yang mengeluh pada guru karena ia menganggap diri dan teman kelompoknya tidak pintar. Ia takut tidak bisa menjawab soal-soal pada LKS. Solusi yang dilakukan guru adalah memotivasi lebih yang bersangkutan, meyakinkan pada mereka bahwa mereka pun bisa mengerjakan LKS dengan baik. Akhirnya, terbukti bahwa kelompok siswa yang mengeluh dapat lebih cepat dalam mengerjakan LKS dibandingkan kelompok yang dianggap pandai.

b. Pertemuan Kedua

Kegiatan diawali dengan berdo'a bersama. Setelah itu, pengondisian siswa untuk siap belajar. Pada pertemuan kedua, guru tidak memberikan cerita motivasi karena waktu yang tidak memungkinkan. Namun, motivasi siswa meningkat dari pertemuan sebelumnya. Seperti dapat dilihat pada Tabel 4.15(hlm. 84), data tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa di hari kedua mengalami peningkatan yaitu terbilang baik dengan tafsiran sedang.

Pada kegiatan inti, seperti halnya pada pertemuan pertama, siswa sering meminta guru untuk menjelaskan secara langsung pada kelompoknya mengenai maksud dari LKS yang diberikan. Hal-hal yang dipertanyakan biasanya yaitu tentang bagaimana cara mengisi LKS, atau hanya sekedar bertanya apakah jawaban kelompoknya benar atau tidak. Hal tersebut berlangsung sepanjang pengisian LKS.

Temuan pada pertemuan kedua di antaranya yaitu siswa kurang terampil dalam mengerjakan LKS. Siswa masih bingung dengan cara pengerjaan yang telah dijelaskan sebelumnya oleh guru. Akibatnya, alokasi waktu pembelajaran menjadi sulit dikelola. Selain itu, temuan lain adalah seorang siswa berinisial "T" sulit mengikuti jalannya pembelajaran dan malah cenderung mengganggu dan mempengaruhi temannya yang lain. Meskipun begitu, siswa tersebut menunjukkan perasaan sukanya terhadap cerita-cerita motivasi yang disuguhkan guru sebelum memulai pembelajaran. Siswa dengan tidak sabar selalu meminta guru untuk segera bercerita. Pada saat bercerita ini pun antara guru dengan siswa menjadi lebih komunikatif, karena guru dan siswa melakukan interaksi biasanya dengan tanya-jawab mengenai cerita, yaitu tentang apa, siapa, di mana, kapan, bagaimana, dan mengapa.

Selain itu, terdapat seorang siswa yang meminta bimbingan secara intensif pada guru karena ia mau mengerjakan LKS tetapi tidak mengerti. Yang bersangkutan tersebut secara terus-menerus bertanya kepada guru. Ia juga mengalami keterlambatan dalam memahami penjelasan guru. Kasus tersebut secara langsung berhubungan dengan inteligensi siswa. Intelegensi ini tentu saja berbeda antara siswa satu dengan siswa yang lain. Hal tersebut juga sejalan dengan hukum tempo perkembangan (Syah, 2010). Menurut hukum ini, "Tempo-

tempo perkembangan manusia pada umumnya dibagi dalam kategori: cepat, sedang, dan lambat” (Syah, 2010, hlm. 57).

c. Pertemuan Ketiga

Kegiatan diawali dengan berdo'a bersama. Setelah itu, pengondisian siswa untuk siap belajar dengan pemberian cerita motivasi. Cerita motivasi yang diberikan adalah cerita tentang Allah SWT sang Pencipta. Seperti biasa siswa tampak antusias dalam menyimak cerita. Meskipun begitu, Tabel 4.18 (hlm. 89) menunjukkan bahwa aspek motivasi siswa sedikit mengalami penurunan dibanding pertemuan sebelumnya, namun masih tetap tergolong sedang.

Pada kegiatan inti di pertemuan ketiga, seperti halnya pada pertemuan-pertemuan sebelumnya, siswa masih sering meminta guru untuk menjelaskan secara langsung pada kelompoknya mengenai maksud dari LKS yang diberikan. Hal-hal yang dipertanyakan biasanya yaitu tentang bagaimana cara mengisi LKS, atau hanya sekedar bertanya apakah jawaban kelompoknya benar atau tidak. Hal tersebut berlangsung sepanjang pengisian LKS. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Ruseffendi (1990) yang menyatakan bahwa pengajaran tradisional dapat mengakibatkan siswa menjadi pasif, tidak kreatif, dan pikirannya tertutup.

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan ketiga terbilang cukup singkat. Siswa dapat mengikuti jalannya pembelajaran dengan waktu yang relatif sedikit dibandingkan dengan pertemuan-pertemuan sebelumnya. Oleh karena itu, guru mengisi sisa waktu dengan kembali memberi cerita motivasi. Kali ini cerita motivasi yang diberikan adalah mengenai bagaimana mensyukuri nikmat Allah.

Temuan pada pembelajaran 3 di antaranya yaitu, seorang siswa berinisial “I” seperti biasanya mengganggu dan mempengaruhi temannya yang sedang mengerjakan soal LKS. Kali ini, siswa tersebut memainkan korek api gas di dalam kelas dan mulai bermain-main dengan api dengan membakar segala sesuatu seperti sedotan dan kertas. Guru kemudian menegur siswa tersebut, hingga akhirnya yang bersangkutan kembali ke tempat duduknya.

LKS siswa pada kelas eksperimen III merupakan LKS rutin yang berisikan soal-soal latihan. LKS tersebut kurang meningkatkan aspek kerjasama, karena siswa yang bisa mengerjakan cenderung asyik sendiri, sedangkan siswa yang lain,

terutama yang kurang dalam hal kognitif cenderung diam atau malah mengganggu siswa lain seperti yang dilakukan “I”.

