

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bagian ini akan dibahas mengenai hasil penelitian dan analisis data yang diperoleh, perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa sekolah dasar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, peningkatan kemampuan koneksi matematis pada kedua kelompok, pembahasan mengenai gambaran pembelajaran pada kedua kelompok, dan pemaparan mengenai temuan-temuan pada penelitian yang dilakukan. Berikut ini penjelasan mengenai hal-hal tersebut di atas.

1. Analisis Data Kuantitatif

Untuk melihat pengaruh penerapan pendekatan pembelajaran terhadap kemampuan koneksi matematis siswa sekolah dasar pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang diperlukan adanya analisis dan interpretasi data. Data yang dimaksud di antaranya adalah data hasil penelitian mengenai kemampuan awal koneksi matematis siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol, yang didapat dari hasil pretes. Data mengenai kemampuan akhir koneksi matematis siswa pada kedua kelompok yang didapat dari hasil postes. Data peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada kedua kelompok didapat dari nilai gain hasil pretes dan postes.

a. Analisis Data Hasil Pretes

Data mengenai kemampuan awal siswa pada kedua kelompok diperlukan untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa sebelum diberikan pembelajaran. Analisis data ini diperoleh melalui pretes. Soal yang digunakan pada pretes adalah soal yang sudah diujicobakan terlebih dahulu. Data yang dianalisis dari hasil pretes ini di antaranya adalah uji normalitas data kelompok eksperimen dan kontrol, jika normal langsung saja dilanjutkan kepada uji homogenitas varians, dan yang terakhir dilakukan uji perbedaan rata-rata dari kedua kelompok. Adapun hasil pretes kelompok eksperimen dan hasil pretes kelompok kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1
Data Hasil Pretes Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No	Kode Siswa	Nilai Pretes Eksperimen	No	Nama	Nilai Pretes Kontrol
1	Siswa 1	48,73	1	Siswa 1	5,45
2	Siswa 2	2,18	2	Siswa 2	4,36
3	Siswa 3	40,73	3	Siswa 3	5,45
4	Siswa 4	46,18	4	Siswa 4	2,18
5	Siswa 5	21,09	5	Siswa 5	4,36
6	Siswa 6	49,09	6	Siswa 6	8,73
7	Siswa 7	40,00	7	Siswa 7	9,81
8	Siswa 8	3,27	8	Siswa 8	4,36
9	Siswa 9	3,27	9	Siswa 9	5,45
10	Siswa 10	3,27	10	Siswa 10	2,18
11	Siswa 11	4,00	11	Siswa 11	4,36
12	Siswa 12	3,27	12	Siswa 12	7,64
13	Siswa 13	3,27	13	Siswa 13	2,18
14	Siswa 14	12,36	14	Siswa 14	7,64
15	Siswa 15	22,64	15	Siswa 15	26,54
16	Siswa 16	50,18	16	Siswa 16	8,73
17	Siswa 17	10,91	17	Siswa 17	8,73
18	Siswa 18	6,54	18	Siswa 18	4,36
19	Siswa 19	43,27	19	Siswa 19	8,73
20	Siswa 20	29,45	20	Siswa 20	9,82
21	Siswa 21	12,00	21	Siswa 21	4,36
22	Siswa 22	37,82	22	Siswa 22	5,45
23	Siswa 23	27,64	23	Siswa 23	7,64
24	Siswa 24	41,09	24	Siswa 24	4,36
25	Siswa 25	32,00	25	Siswa 25	8,73
26	Siswa 26	40,00	26	Siswa 26	4,36
27	Siswa 27	46,18	27	Siswa 27	3,63
28	Siswa 28	49,82	28	Siswa 28	3,27
29	Siswa 29	48,00	29	Siswa 29	6,54
30	Siswa 30	45,45	30	Siswa 30	12,36
31	Siswa 31	36,00	31	Siswa 31	10,91
32	Siswa 32	2,18			
	Jumlah	861,88		Jumlah	212,67
	Rata-rata	26,93		Rata-rata	6,86
	Simpangan Baku	18,12		Simpangan Baku	4,54

Pretes dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah dilaksanakan pretes, diperoleh hasil kemampuan awal koneksi matematis siswa sekolah dasar pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang. Kemampuan awal siswa pada kedua kelompok dapat dilihat lebih jelas dari nilai tertinggi, nilai terendah, rata-rata nilai, dan simpangan baku pada masing-masing kelompok yang tertera pada Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2
Statistik Deskriptif Skor Pretes pada Kedua Kelompok

Kelompok	Nilai Maksimum	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rataan Nilai	Simpangan Baku
Eksperimen	100	50,18	2,18	26,93	18,12
Kontrol	100	26,54	2,18	6,86	4,54

Berdasarkan Tabel 4.2, diperoleh nilai terendah, nilai tertinggi, rataan nilai, dan simpangan baku untuk data hasil pretes pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kemampuan awal siswa pada kedua kelompok ternyata terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini terlihat dari nilai tertinggi pada masing-masing kelompok. Pada kelompok eksperimen dan kontrol nilai tertinggi secara berturut turut 50,18 dan 26,54 dalam rentang skor 1-100. Nilai terendah untuk masing-masing kelompok adalah sama-sama 2,18. Disamping itu, perbedaan kemampuan awal dari kedua kelompok dapat dilihat dari rataan nilainya. Kelompok eksperimen rataan nilainya 26,93 dengan simpangan baku 18,12, sedangkan untuk kelompok kontrol rataan nilainya 6,86 dengan simpangan baku 4,54.

Dari deskripsi data tersebut terlihat bahwa rata-rata nilai pretes kelompok eksperimen memiliki perbedaan yang cukup jauh dengan kelompok kontrol dimana selisih dari nilai rata-rata kedua kelompok yaitu 20,07. Namun, untuk mengetahui lebih jelas ada atau tidak adanya perbedaan kemampuan awal pada kedua kelompok, dilakukan analisis uji statistik perbedaan rata-rata dua sampel. Sebelum dilakukan uji perbedaan dua rata-rata data pretes, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Perhitungan uji normalitas data ini menggunakan bantuan *software SPSS v.16 for Windows*.

1) Uji Normalitas Hasil Pretes

Uji normalitas data pretes kedua kelompok dilakukan untuk mengetahui sebaran data nilai hasil pretes pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Analisis data ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji normalitas data ini menggunakan bantuan *software SPSS v.16 for Windows*. Adapun hipotesis dari uji normalitas data ini adalah sebagai berikut ini.

H_0 = data berasal dari sampel yang berdistribusi normal

H_1 = data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal

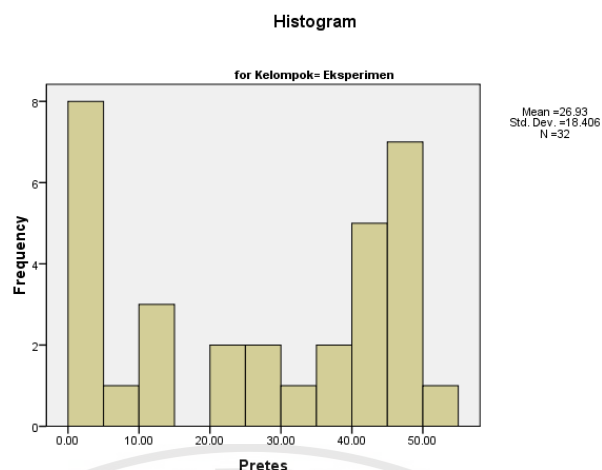
Hasil uji normalitas data pretes kedua kelompok dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3
Hasil Uji Normalitas Data Pretes

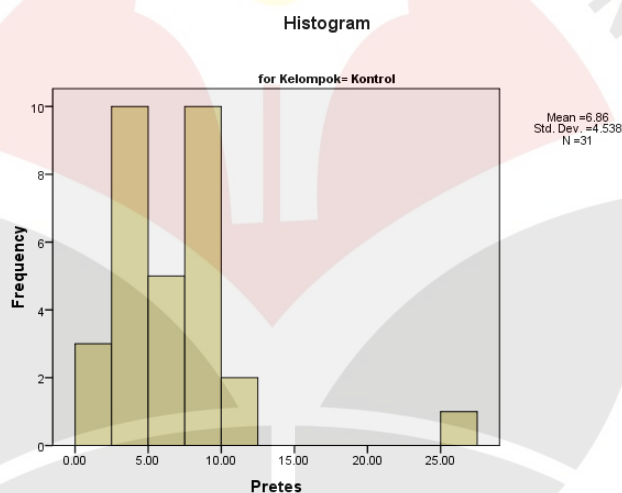
Kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Pretes	Eksperimen	.167	32	.023
	Kontrol	.179	31	.013

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa hasil uji normalitas data pretes kelompok eksperimen memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,023 untuk uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*. Dengan demikian, untuk uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* kelompok eksperimen lebih kecil nilainya dari $\alpha = 0,05$, sehingga H_0 yang menyatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal ditolak. Jadi data pretes untuk kelompok eksperimen berdistribusi tidak normal.

Hasil uji normalitas data pretes kelompok kontrol yang tertera pada Tabel 4.3 memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,013 untuk uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*. Seperti halnya uji normalitas untuk kelompok eksperimen, uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* kelompok kontrol lebih kecil nilainya dari $\alpha = 0,05$, sehingga H_0 yang menyatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal ditolak. Jadi data pretes untuk kelompok kontrol berdistribusi tidak normal. Dari deskripsi di atas dapat diperoleh simpulan bahwa data hasil pretes dari kedua kelompok berdistribusi tidak normal. Untuk memperjelas mengenai penyebaran skor pretes pada kedua kelompok dapat dilihat pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2.



Gambar 4.1
Histogram Hasil Uji Normalitas Pretes Kemampuan Koneksi
Matematis Kelompok Eksperimen



Gambar 4.2
Histogram Hasil Uji Normalitas Pretes Kemampuan Koneksi
Matematis Kelompok Kontrol

Berdasarkan gambar di atas, dapat diketahui bahwa kedua kelompok berdistribusi tidak normal. Kelompok eksperimen berdistribusi tidak normal karena banyak siswa yang memperoleh nilai ekstrem (terlalu besar atau terlalu kecil). Sedangkan di kelompok kontrol kebanyakan siswa memiliki nilai yang rendah sehingga data hasil pretes tidak normal. Karena kedua kelompok berdistribusi tidak normal, maka dapat diketahui bahwa kedua kelompok tidak homogen, sehingga tidak perlu dilakukan uji homogenitas dan berlanjut pada uji perbedaan rata-rata.

2) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji perbedaan rata-rata dari *Mann Whitney* atau disebut juga uji-U pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Adapun bentuk hipotesis dari uji perbedaan rata-rata ini adalah sebagai berikut.

H_0 : tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antara siswa pada kelompok eksperimen dengan kemampuan awal siswa pada kelompok kontrol

H_1 : terdapat perbedaan kemampuan awal antara siswa pada kelompok eksperimen dengan kemampuan awal siswa pada kelompok kontrol

Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika nilai *P-value* (*Sig.2-tailed*) lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Perhitungan uji-U dari *Mann Whitney* ini menggunakan bantuan *software SPSS v.16 for Windows*. Data hasil perhitungan uji-U dari *Mann Whitney* dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4
Analisis Uji-U pada Data Pretes

	Pretes
Mann-Whitney U	244.000
Wilcoxon W	740.000
Z	-3.472
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

Dari Tabel 4.4 dapat dilihat bahwa hasil perhitungan perbedaan rata-rata data pretes kelompok eksperimen dan kontrol dengan menggunakan uji U pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan nilai *P-value* (*Sig.2-tailed*) = 0,001. Kondisi demikian menunjukkan bahwa H_0 ditolak, karena nilai *P-value* (*Sig.2-tailed*) yang diperoleh kurang dari $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, terdapat perbedaan kemampuan awal siswa pada kelompok eksperimen dan siswa pada kelompok kontrol.

b. Analisis Data Postes

Untuk mengetahui kemampuan akhir siswa pada kedua kelompok diperlukan data hasil tes kemampuan akhir (*postes*). Soal yang digunakan pada *postes* ini merupakan soal yang persis sama dengan yang digunakan pada saat *pretes*. Selanjutnya dilakukan analisis data hasil *postes* di antaranya adalah uji normalitas data pada kedua kelompok, jika normal maka dilanjutkan pada uji homogenitas varians, dan yang terakhir adalah uji perbedaan rata-rata pada kedua

kelompok. Adapun hasil pretes kelompok eksperimen dan hasil pretes kelompok kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5
Hasil Postes Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No	Nama	Nilai Postes Eksperimen	No	Nama	Nilai Postes Kontrol
1	Siswa 1	64,36	1	Siswa 1	5,82
2	Siswa 2	69,45	2	Siswa 2	12,36
3	Siswa 3	69,45	3	Siswa 3	19,64
4	Siswa 4	74,91	4	Siswa 4	42,18
5	Siswa 5	56,00	5	Siswa 5	40,36
6	Siswa 6	63,27	6	Siswa 6	37,45
7	Siswa 7	67,27	7	Siswa 7	42,91
8	Siswa 8	32,36	8	Siswa 8	24,27
9	Siswa 9	61,45	9	Siswa 9	38,18
10	Siswa 10	16,36	10	Siswa 10	54,91
11	Siswa 11	32,36	11	Siswa 11	26,91
12	Siswa 12	6,54	12	Siswa 12	28,73
13	Siswa 13	16,36	13	Siswa 13	20,72
14	Siswa 14	35,27	14	Siswa 14	23,27
15	Siswa 15	34,18	15	Siswa 15	26,54
16	Siswa 16	69,45	16	Siswa 16	23,27
17	Siswa 17	54,54	17	Siswa 17	10,54
18	Siswa 18	16,36	18	Siswa 18	55,27
19	Siswa 19	63,64	19	Siswa 19	34,91
20	Siswa 20	54,54	20	Siswa 20	2,18
21	Siswa 21	51,27	21	Siswa 21	18,54
22	Siswa 22	85,09	22	Siswa 22	22,91
23	Siswa 23	69,09	23	Siswa 23	31,64
24	Siswa 24	55,64	24	Siswa 24	16,00
25	Siswa 25	51,27	25	Siswa 25	35,64
26	Siswa 26	61,45	26	Siswa 26	36,36
27	Siswa 27	68,00	27	Siswa 27	24,73
28	Siswa 28	72,00	28	Siswa 28	38,91
29	Siswa 29	69,82	29	Siswa 29	40,36
30	Siswa 30	64,72	30	Siswa 30	7,63
31	Siswa 31	60,73	31	Siswa 31	11,64
32	Siswa 32	26,54			
Jumlah		1693,74	Jumlah		854,78
Rata-rata		52,93	Rata-rata		27,57
Simpangan Baku		19,98	Simpangan Baku		13,59

Postes dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan akhir koneksi matematis di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diadakan pembelajaran. Setelah dilaksanakan postes, diperoleh hasil kemampuan akhir koneksi matematis siswa sekolah dasar pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang. Untuk melihat kemampuan koneksi matematis siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol dapat dilihat dari nilai tertinggi, nilai terendah, rata-rata nilai, dan simpangan baku pada masing-masing kelompok yang tertera pada Tabel 4.6 berikut ini.

Tabel 4.6
Statistik Deskriptif Nilai Postes pada Kedua Kelompok

Kelompok	Nilai Maksimum	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rataan Nilai	Simpangan Baku
Eksperimen	100	85,09	6,54	52,93	19,98
Kontrol	100	55,27	2,18	27,57	13,59

Berdasarkan Tabel 4.6, setelah dilakukan perlakuan pada masing-masing kelompok diperoleh hasil postes dengan nilai terendah, nilai tertinggi, rata-rata nilai, dan simpangan baku. Kemampuan akhir siswa pada kedua kelompok ternyata terdapat perbedaan. Hal ini terlihat dari nilai tertinggi pada masing-masing kelompok. Pada kelompok eksperimen dan kontrol nilai tertinggi secara berturut-turut 85,09 dan 55,27 dalam rentang skor 1-100. Nilai terendah pada kelompok eksperimen dan kontrol secara berturut-turut 6,54 dan 2,18. Disamping itu, perbedaan kemampuan awal dari kedua kelompok dapat dilihat dari rata-rata nilainya. Kelompok eksperimen rata-rata nilainya 52,93 dengan simpangan baku 19,98, sedangkan untuk kelompok kontrol rata-rata nilainya 27,57 dengan simpangan baku 13,59.

Dari deskripsi data tersebut terlihat bahwa rata-rata nilai postes kelompok eksperimen memiliki perbedaan dengan kelompok kontrol dimana selisih dari nilai rata-rata kedua kelompok yaitu 25,36. Namun, untuk mengetahui lebih jelas ada atau tidak adanya perbedaan kemampuan akhir siswa pada kedua kelompok, dilakukan analisis uji statistik perbedaan rata-rata dua sampel. Sebelum dilakukan uji perbedaan dua rata-rata data pretes, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Perhitungan uji normalitas data ini menggunakan bantuan *software SPSS v.16 for Windows*.

1) Uji Normalitas Hasil Postes

Uji normalitas data postes kedua kelompok dilakukan untuk mengetahui sebaran data nilai hasil postes pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Analisis data ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji normalitas data ini menggunakan bantuan *software SPSS v.16 for Windows*. Adapun hipotesis dari uji normalitas data ini adalah sebagai berikut ini.

H_0 = data berasal dari sampel yang berdistribusi normal

H_1 = data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal

Hasil uji normalitas data postes kedua kelompok dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini.

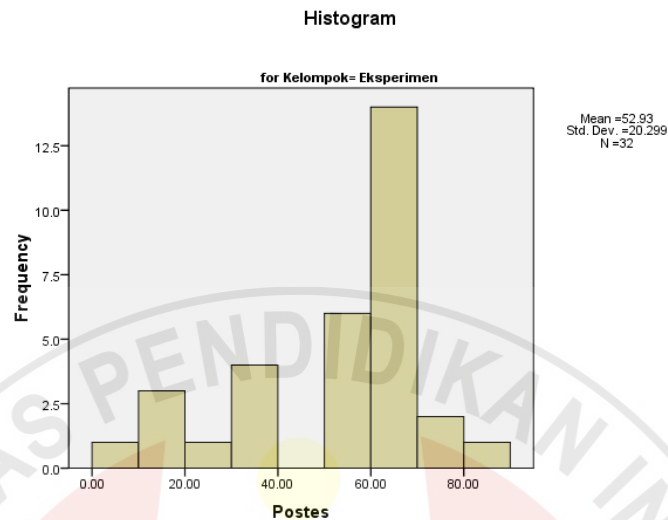
Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas Data Postes

Kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Postes	Eksperimen	.188	32	.006
	Kontrol	.092	31	.200

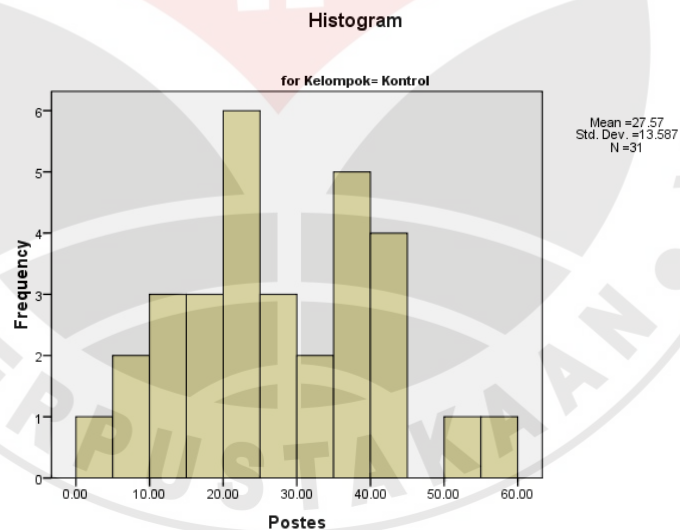
Berdasarkan Tabel 4.7 diketahui bahwa hasil uji normalitas data postes kelompok eksperimen memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,006 untuk uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*. Dengan demikian, untuk uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* kelompok eksperimen lebih kecil nilainya dari $\alpha = 0,05$, sehingga H_0 yang menyatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal ditolak. Jadi data postes untuk kelompok eksperimen berdistribusi tidak normal.

Hasil uji normalitas data postes kelompok kontrol yang tertera pada Tabel 4.7 memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,200 untuk uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*. Berbeda dengan hasil uji normalitas untuk kelompok eksperimen, uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* kelompok kontrol lebih besar nilainya dari $\alpha = 0,05$, sehingga H_0 yang menyatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal diterima. Jadi data postes untuk kelompok kontrol berdistribusi normal. Dari deskripsi di atas dapat diperoleh simpulan bahwa data hasil postes dari kelompok eksperimen berdistribusi tidak normal sedangkan hasil postes dari kelompok kontrol berdistribusi normal. Untuk memperjelas mengenai

penyebaran skor postes pada kedua kelompok dapat dilihat pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4.



Gambar 4.3
Histogram Hasil Uji Normalitas Postes Kemampuan Koneksi Matematis Kelompok Eksperimen



Gambar 4.4
Histogram Hasil Uji Normalitas Postes Kemampuan Koneksi Matematis Kelompok Kontrol

Berdasarkan gambar di atas, dapat diketahui bahwa nilai postes kelompok eksperimen berdistribusi tidak normal, sedangkan nilai postes kelompok kontrol berdistribusi normal. Kelompok eksperimen berdistribusi tidak normal karena

kebanyakan nilai siswa lebih tersebar di kisaran nilai yang tinggi. Sedangkan di kelompok kontrol sebaran nilai lebih banyak ditengah. Hal ini menunjukkan bahwa persebaran datanya lebih banyak berada di sekitar rata-ratanya, sehingga data menjadi normal. Karena salah satu kelompok berdistribusi tidak normal, maka tidak perlu dilakukan uji homogenitas dan berlanjut pada uji perbedaan rata-rata.

2) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji perbedaan rata-rata dari *Mann Whitney* atau disebut juga uji-U pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Adapun bentuk hipotesis dari uji perbedaan rata-rata ini adalah sebagai berikut.

H_0 : tidak terdapat perbedaan kemampuan akhir antara siswa pada kelompok eksperimen dengan kemampuan akhir siswa pada kelompok kontrol

H_1 : terdapat perbedaan kemampuan akhir antara siswa pada kelompok eksperimen dengan kemampuan akhir siswa pada kelompok kontrol

Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika nilai *P-value* (*Sig.2-tailed*) lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Perhitungan uji-U dari *Mann Whitney* ini menggunakan bantuan *software SPSS v.16 for Windows*. Data hasil perhitungan uji-U dari *Mann Whitney* dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut ini.

Tabel 4.8
Analisis Uji-U pada Data Postes

	Postes
Mann-Whitney U	171.500
Wilcoxon W	667.500
Z	-4.462
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Dari Tabel 4.8 dapat dilihat bahwa hasil perhitungan perbedaan rata-rata data postes kelompok eksperimen dan kontrol dengan menggunakan uji-U pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan nilai *P-value* (*Sig.2-tailed*) = 0,000. Kondisi demikian menunjukkan bahwa H_0 ditolak, karena nilai *P-value* (*Sig.2-tailed*) yang diperoleh kurang dari $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, terdapat perbedaan kemampuan akhir siswa pada kelompok eksperimen dan siswa pada kelompok kontrol.

2. Data Kualitatif

Pada bagian sebelumnya telah dibahas mengenai analisis data kuantitatif dengan mengolah data hasil pretes dan postes pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini tidak hanya memperoleh data kuantitatif saja namun juga dihimpun data kualitatif sebagai data untuk mengetahui respon siswa serta faktor-faktor yang mendukung dan menghambat terlaksananya proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran SAVI.

Untuk itu, dilakukan pengambilan data melalui instrumen selain tes hasil belajar. Instrumen yang dimaksud di antaranya adalah lembar observasi kinerja guru, lembar observasi aktivitas siswa, catatan lapangan, angket dan jurnal siswa. Berikut ini merupakan pemaparan mengenai analisis hasil pengambilan data dari instrumen tersebut.

a. Analisis Hasil Observasi Kinerja Guru

Peranan guru merupakan salah satu faktor yang menentukan suksesnya ketercapaian tujuan pembelajaran. Oleh karena hal itu, kinerja guru dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan hingga tahap evaluasi harus diperhatikan dan dilaksanakan seoptimal mungkin.

Dalam penelitian ini, kinerja guru diukur melalui lembar observasi kinerja guru baik pada saat melakukan pembelajaran di kelompok eksperimen maupun di kelompok kontrol. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya manipulasi dalam perbandingan pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelompok. Untuk itu, diusahakan kinerja guru pada kedua kelompok seimbang.

Penelitian dilaksanakan di kelompok V SDN Gudangkopi I sebagai kelompok eksperimen dan kelompok V SDN Darangdan sebagai kelompok kontrol. Berikut ini akan dipaparkan mengenai hasil observasi kinerja guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelompok eksperimen dan kontrol selama tiga pertemuan. Adapun lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.9 dan Tabel 4.10.

Tabel 4.9
Hasil Observasi Kinerja Guru di Kelompok Eksperimen

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan		
		1	2	3
A. Perencanaan Pembelajaran				
1.	Merumuskan tujuan pembelajaran.	3	3	3
2.	Mengembangkan materi.	2	3	3
3.	Mengembangkan media dan sumber belajar.	3	3	3
4.	Menyusun skenario pembelajaran menggunakan pendekatan SAVI.	3	3	3
5.	Mempersiapkan dokumen RPP.	3	3	3
B. Pelaksanaan Pembelajaran				
Kegiatan Awal				
1.	Mengkondisikan siswa untuk siap belajar.	2	2	2
2.	Melakukan apersepsi dengan melakukan tanya-jawab.	2	3	3
3.	Menyampaikan tujuan pembelajaran.	2	2	3
4.	Menjelaskan skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan.	2	2	3
5.	Guru memberi motivasi belajar.	2	2	3
Kegiatan Inti				
1.	Kemampuan berkomunikasi secara interaktif dengan siswa.	3	3	3
2.	Menggunakan sumber atau media pembelajaran dengan efektif.	3	3	3
3.	Memfasilitasi siswa untuk belajar dengan memanfaatkan potensi penglihatannya.	3	3	3
4.	Memfasilitasi siswa untuk belajar dengan memanfaatkan potensi pendengarannya.	2	3	3
5.	Memfasilitasi siswa untuk belajar dengan melibatkan aktivitas fisik.	3	3	3
6.	Memfasilitasi siswa untuk belajar dengan melibatkan aktivitas berpikir dan potensi intelegensinya.	2	3	3
7.	Membimbing siswa berdiskusi.	2	3	3
8.	Melakukan pengamatan aktivitas siswa.	2	2	2
9.	Mengorganisasikan penyajian hasil diskusi.	2	3	3
Kegiatan Akhir				
1.	Mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran.	3	3	3
2.	Melakukan evaluasi.	3	3	3
3.	Melakukan kegiatan refleksi .	2	3	2
4.	Upaya tindak lanjut.	2	2	3
5.	Kemampuan menutup pembelajaran.	3	3	3
Jumlah Skor Total		59	66	69
Persentase (%)		81,94	91,67	95,83
Tafsiran		BS	BS	BS

Mencermati Tabel 4.9, kinerja guru selama melaksanakan pembelajaran di kelompok eksperimen pada pertemuan ke-1 mencapai 81,94% dengan tafsiran sangat baik. Kekurangan dari kinerja guru pada pertemuan ke-1, yaitu terletak

pada kegiatan awal pembelajaran. Guru kurang memperhatikan kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran. Dalam melakukan apersepsi, guru hanya mengaitkan konsep yang akan dipelajari dengan konteks kehidupan sehari-hari, namun tidak mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi yang sebelumnya telah dipelajari siswa sehingga siswa merasa kesulitan ketika pertama kali menerima materi ajar. Pada saat pelaksanaan diskusi, guru kurang membimbing siswa dengan baik dan kurang memperhatikan aktivitas siswa. Kekurangan lainnya, yaitu dalam mengelola waktu untuk membimbing siswa dalam mengomunikasikan jawaban LKS. Berkaitan dengan kegiatan akhir pembelajaran, kekurangan terletak pada melakukan refleksi dan upaya tidak lanjut karena waktu yang tersedia tinggal sedikit.

Kinerja guru di kelompok eksperimen pada pertemuan ke-2 mencapai 91,67%. Pada pertemuan ke-2 ini terjadi peningkatan kinerja guru dibanding dengan pertemuan ke-1. Kekurangan pada pertemuan ini masih terletak pada kinerja guru di kegiatan awal pembelajaran namun ada sedikit peningkatan pada aspek melakukan apersepsi dan siswa mulai terbiasa untuk memulai pembelajaran. Siswa merasa terbantu dengan apersepsi yang dilakukan oleh guru sehingga siswa bisa menyesuaikan materi yang akan disampaikan. Kekurangan lainnya adalah dalam melakukan pengamatan aktivitas siswa karena guru lebih fokus dalam membimbing siswa mengerjakan LKS karena beberapa siswa dari berbeda kelompok banyak bertanya mengenai pengerjaan LKS. Namun penyajian hasil diskusi pada pertemuan ini berlangsung lebih baik dibandingkan pertemuan ke-1.

Kinerja guru di kelompok eksperimen pada pertemuan ke-3 mencapai 95,83%. Terjadi peningkatan pada beberapa aspek yang kurang pada dua pertemuan sebelumnya terutama kinerja guru pada kegiatan awal pembelajaran. Pengaturan waktu pada saat diskusi juga lebih baik sehingga kegiatan diskusi lebih kondusif, namun masih terdapat kekurangan pada aspek pengamatan aktivitas siswa karena guru lebih sering membimbing siswa untuk melakukan diskusi dan membangun pengetahuannya. Selanjutnya, kinerja guru pada kelompok kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10
Hasil Observasi Kinerja Guru di Kelompok Kontrol

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan		
		1	2	3
A.	Perencanaan Pembelajaran			
1.	Merumuskan tujuan pembelajaran.	3	3	3
2.	Mengembangkan materi.	3	3	3
3.	Mengembangkan media dan sumber belajar.	2	3	3
4.	Menyusun skenario pembelajaran.	3	3	3
5.	Mempersiapkan dokumen RPP.	3	3	3
B.	Pelaksanaan Pembelajaran			
Kegiatan Awal				
1.	Mengkondisikan siswa untuk siap belajar.	3	3	3
2.	Melakukan apersepsi dengan melakukan tanya-jawab.	2	3	3
3.	Menyampaikan tujuan pembelajaran.	2	2	3
4.	Menjelaskan skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan.	2	2	2
5.	Guru memberi motivasi belajar.	2	2	3
Kegiatan Inti				
1.	Kemampuan berkomunikasi secara interaktif dengan siswa.	2	3	3
2.	Menggunakan sumber atau media pembelajaran dengan efektif.	3	3	3
3.	Menyampaikan materi ajar.	3	3	3
4.	Mengarahkan siswa untuk mengerjakan latihan soal.	3	3	3
5.	Kemampuan mengelola kelompok.	2	3	3
6.	Pengkondisian suasana belajar yang memicu keterlibatan siswa.	3	3	3
7.	Penggunaan bahasa	3	3	3
8.	Melakukan pengamatan aktivitas siswa.	2	2	2
Kegiatan Akhir				
1.	Mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran.	2	3	3
2.	Melakukan evaluasi.	3	3	3
3.	Melakukan kegiatan refleksi	2	3	3
4.	Upaya tindak lanjut.	2	2	2
5.	Kemampuan menutup pembelajaran.	3	3	3
Jumlah Skor Total		58	64	66
Persentase (%)		84,06	92,75	95,65
Tafsiran		SB	SB	SB

Setelah observer melakukan observasi pada pertemuan ke-1, ke-2, dan ke-3 di kelompok kontrol, kinerja guru di kelompok tersebut pada pertemuan ke-1 mencapai 84,06 %. Kekurangan dari kinerja guru pada pertemuan ke-1, yaitu terletak pada aspek kemampuan mengembangkan media dan sumber belajar. Guru hanyamendemonstrasikan media pembelajaran sambil menerangkan materi tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk bereksplorasi secara mandiri dengan

media tersebut. Selain itu, kinerja guru pada kegiatan awal pembelajaran masih kurang. Guru cenderung tertuju pada penjelasan materi ajar dan kurang menghubungkan materi ajar dengan pengetahuan awal siswa sehingga berdampak pada motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran yang dinilai masih kurang pada pertemuan ke-1. Kekurangan kinerja guru yang selanjutnya dalam melaksanakan pembelajaran pada pertemuan ke-1 ini yaitu pada kemampuan melakukan pengamatan aktivitas siswa. Kekurangan yang terakhir adalah pada aspek kemampuan guru dalam menutup pembelajaran. Pada aspek ini guru kurang melibatkan siswa dalam menyimpulkan pembelajaran.

Kinerja guru di kelompok kontrol pada pertemuan ke-2 mencapai 92,75%. Terjadi peningkatan pada kemampuan merencanakan pembelajaran. Namun masih terdapat kekurangan pada kegiatan awal pembelajaran pada aspek menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan, dan memberi motivasi belajar. Kekurangan lainnya adalah kinerja guru dalam melakukan pengamatan aktivitas siswa dan melakukan upaya tindak lanjut. Pengondisian siswa untuk terlibat dalam pembelajaran sudah baik dan mengalami peningkatan dibanding pertemuan sebelumnya karena guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk ikut serta menggunakan media pembelajaran.

Kinerja guru di kelompok kontrol pada pertemuan ke-3 mencapai 95,65%. Terjadi peningkatan pada beberapa aspek yang kurang pada dua pertemuan sebelumnya terutama kinerja guru pada kegiatan awal pembelajaran. Kekurangan dari kinerja guru pada pertemuan ke-3, yaitu terletak pada aspek melakukan pengamatan aktivitas siswa dan memberikan tindak lanjut. Padahal memberikan upaya tindak lanjut penting dilakukan agar guru dapat mengetahui kemampuan siswa dalam menerapkan materi ajar yang telah disampaikan.

Pada kedua kelompok tersebut, terjadi peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Kondisi tersebut terjadi karena persentase kinerja guru pada kedua kelompok sudah menunjukkan peningkatan dan termasuk kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja guru dalam pembelajaran sangat menentukan keberhasilan siswanya dalam belajar. Berdasarkan analisis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa salah satu faktor yang mendukung peningkatan

kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol adalah kinerja guru yang maksimal.

b. Analisis Observasi Aktivitas Siswa

Selama pembelajaran berlangsung dilakukan pengamatan aktivitas siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sikap siswa saat pembelajaran selama tiga pertemuan, sehingga dapat ditemukan faktor-faktor yang mempengaruhi dalam penelitian ini. Observasi siswa ini dilaksanakan di kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Observasi dilakukan di dua kelompok dimaksudkan agar bisa dibandingkan hasil rekapitulasinya.

Terdapat perbedaan format observasi aktivitas siswa di kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Aspek yang diamati pada format observasi aktivitas siswa di kelompok eksperimen yaitu aspek kerjasama, keaktifan, kedisiplinan dan motivasi. Sedangkan di kelompok kontrol aspek kerjasama dihilangkan karena tidak terdapat kegiatan diskusi kelompok. Adapun rekapitulasi hasil observasi aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dari pertemuan pertama hingga ketiga tertera pada Tabel 4.11 dan Tabel 4.12.

Tabel 4.11
Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelompok Eksperimen

Pertemuan 1				
	Kerjasama	Keaktifan	Kedisiplinan	Motivasi
Jumlah	55	64	52	46
Persentase	57%	66%	54%	48%
Rata-rata	56%			
Tafsiran	Sedang			
Pertemuan 2				
	Kerjasama	Keaktifan	Kedisiplinan	Motivasi
Jumlah	58	68	54	54
Persentase	60%	70%	56%	56%
Rata-rata	61%			
Tafsiran	Sedang			
Pertemuan 3				
	Kerjasama	Keaktifan	Kedisiplinan	Motivasi
Jumlah	76	76	76	69
Persentase	79%	79%	79%	71%
Rata-rata	77%			
Tafsiran	Tinggi			

Tabel 4.12
Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelompok Kontrol

Pertemuan 1			
	Keaktifan	Kedisiplinan	Motivasi
Jumlah	56	50	47
Persentase	60%	54%	50%
Rata-rata	55%		
Tafsiran	Sedang		
Pertemuan 2			
	Keaktifan	Kedisiplinan	Motivasi
Jumlah	56	52	51
Persentase	60%	56%	55%
Rata-rata	57%		
Tafsiran	Sedang		
Pertemuan 3			
	Keaktifan	Kedisiplinan	Motivasi
Jumlah	61	57	54
Persentase	66%	61%	58%
Rata-rata	62%		
Tafsiran	Tinggi		

Mencermati hasil rekapitulasi hasil observasi aktivitas siswa kedua kelompok hampir memiliki rata-rata dan tafsiran yang sama. Pada pertemuan pertama sampai kedua aktivitas siswa di kedua kelompok tergolong sedang namun pada pertemuan ketiga terjadi peningkatan menjadi tinggi. Hal ini terjadi karena pada pertemuan pertama siswa masih berada pada tahap pengenalan. Selain itu pada saat diskusi di kelompok eksperimen, siswa masih bekerja sendiri-sendiri bahkan ada yang bercanda dan mengganggu temannya. Kondisi tersebut terjadi karena siswa belum terbiasa berdiskusi dan bekerjasama dalam kelompok.

Sementara, keaktifan siswa di kelompok eksperimen sudah cukup baik dan persentase tiap pertemuannya lebih tinggi daripada di kelompok kontrol. Hal ini karena adanya diskusi di kelompok eksperimen, siswa yang kurang aktif dapat terbantu oleh teman sekelompoknya hingga dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. Sedangkan di kelompok kontrol keaktifan masih lebih rendah dibandingkan kelompok eksperimen karena siswa cenderung pasif. Hanya sedikit siswa yang berani menjawab dan bertanya kepada guru.

Pada aspek motivasi di kelompok eksperimen terjadi peningkatan yang cukup besar dibandingkan dengan kelompok kontrol. Persentase motivasi di kelompok eksperimen selama tiga pertemuan berturut-turut 46%, 54%, dan 69%. Sedangkan persentase motivasi di kelompok kontrol selama tiga pertemuan berturut-turut 47%, 51%, dan 54%.

Peningkatan motivasi belajar di kelompok eksperimen lebih besar karena proses pembelajarannya membangun pengetahuan siswa. Selama tiga pertemuan siswa berhasil menemukan kembali rumus mencari luas permukaan kubus dan balok serta rumus mencari volume kubus dan balok. Hal ini tentunya memberikan kepuasan tersendiri bagi siswa dan menjadi tambahan motivasi untuk lebih antusias mengikuti pembelajaran khususnya pelajaran matematika. Aspek motivasi ini berdampak pada keaktifan dan kedisiplinan siswa di kelas. Seperti yang tertera pada Tabel 4.11 dan Tabel 4.12, persentase keaktifan dan kedisiplinan siswa di kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Berdasarkan hasil analisis observasi siswa, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas siswa selama pembelajaran baik di kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Namun peningkatan aktivitas siswa di kelompok eksperimen lebih besar dibanding kelompok kontrol. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat dari aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Dengan demikian, aktivitas siswa selama pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mendukung peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.

c. Analisis Angket

Angket diberikan kepada siswa setelah pembelajaran di kelompok eksperimen dan kontrol selesai. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Angket yang diberikan berisi 20 pernyataan, masing-masing pernyataan berisi empat buah respon, yaitu berupa kata-kata SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Sebagai keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu diberi skor sebagai berikut.

Tabel 4.13
Penskoran Data Angket Skala Likert

Jenis Pilihan Jawaban	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
SS	5	1
S	4	2
TS	2	4
STS	1	5

Pada penelitian ini angket hanya diberikan kepada kelompok eskperimen sebagai data untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan SAVI. Secara umum, angket yang digunakan dalam penelitian terdiri dari tiga indikator utama yang dipaparkan pada pembahasan berikut ini.

1) Indikator Minat terhadap Pembelajaran Matematika

Minat siswa terhadap pembelajaran matematika diukur berdasarkan indikator-indikatornya yaitu rasa suka terhadap pembelajaran matematika, kedisiplinan dalam pembelajaran, percaya diri dalam pembelajaran matematika, antusias terhadap pembelajaran matematika. Setiap indikator tersebut termuat pada tujuh pernyataan yang berjenis pernyataan positif atau negatif. Berikut ini analisis data angket didasarkan pada indikator minat siswa terhadap pembelajaran matematika.

Tabel 4.14
Rekapitulasi Hasil Angket Minat terhadap Pembelajaran Matematika

No	Pernyataan	Jenis	Sebaran Respon				Jumlah Respon Siswa	Persentase	Tafsiran
			SS	S	TS	STS			
1.	Saya senang dengan pembelajaran matematika.	+	13 orang 41%	18 orang 56%	1 orang 3%	0%	139	87%	Sangat Positif
2.	Saya merasa senang jika mengerjakan soal-soal dan tugas matematika.	+	5 orang 16%	26 orang 81%	1 orang 3%	0%	131	82%	Sangat Positif
3.	Matematika adalah pelajaran yang sulit dan membuat saya pusing.	-	5 orang 16%	11 orang 34%	11 orang 34%	5 orang 16%	96	60%	Netral
4.	Saya bisa mengerjakan soal matematika yang sulit sekalipun.	+	3 orang 9%	13 orang 41%	13 orang 41%	3 orang 9%	96	60%	Netral
5.	Saya senang mengganggu teman ketika belajar matematika.	-	0%	1 orang 3%	20 orang 63%	11 orang 34%	137	86%	Sangat Positif
6.	Saya tidak percaya diri mengerjakan soal dan tugas matematika yang sulit.	-	1 orang 3%	8 orang 25%	21 orang 66%	2 orang 6%	111	69%	Positif
7.	Saya selalu mempersiapkan diri belajar matematika di rumah.	+	10 orang 31%	19 orang 59%	3 orang 9%	0%	132	82%	Sangat Positif
Rata-Rata			17%	43%	31%	9%	120	75%	Positif

Berdasarkan Tabel 4.14 mengenai indikator minat terhadap pembelajaran matematika, dapat diketahui bahwa pada pernyataan no.1, siswa yang memilih sangat setuju dan setuju bahwa matematika adalah pelajaran yang disenangi memiliki persentase berturut-turut 41% dan 56% sedangkan yang memilih tidak setuju hanya 3%. Sedangkan keseluruhan respon siswa terhadap pernyataan no.1

sebesar 87%.Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menyukai pelajaran matematika.

Untuk pernyataan no.2 paling banyak 81% memilih senang dalam mengerjakan soal-soal dan tugas matematika.Sementara, sebanyak 3% memilih tidak setuju.Hal ini menunjukkan adanya sikap sangat positif dan antusias terhadap soal-soal atau tugas matematika yang diberikan guru dengan keseluruhan respon siswa sebesar 82%.Namun pada pernyataan no.3 dan no.4 persentase respon siswa berimbang.Hal ini menunjukkan respon positif dan negatif siswa di kelompok eksperimen seimbang terhadap pelajaran matematika yang memusingkan.Kondisi tersebut terjadi karena siswa yang senang matematika terkadang merasa pusing ketika dihadapkan pada soal-soal yang membutuhkan pemikiran yang keras.

Sementara untuk pernyataan no.5, keseluruhan siswa menunjukkan sikap sangat positif dengan persentase 86%. Dimana rinciannya 63% tidak setuju dan 34% menyatakan sangat tidak setuju terhadap pernyataan saya senang mengganggu teman ketika belajar matematika. Sementara sebanyak 3% siswa merasa senang jika mengganggu ketika belajar matematika karena bagi mereka pelajaran matematika sangat membingunngkan dan membuat pusing sehingga mereka lebih memilih mengganggu temannya.

Respon siswa terhadap kepercayaan diri mereka ketika mengerjakan soal dan tugas matematika dapat dilihat pada pernyataan no.6.Secara keseluruhan sebanyak 69%, siswa merasa percaya diri mengerjakan soal dan tugas matematika.Hal ini dibuktikan dengan sebanyak 25% siswa setuju dan 3% siswa sangat setuju bahwa mereka merasa percaya diri.Sedangkan sisanya sebanyak 28% siswa merasa tidak percaya diri.Hasil ini menunjukkan bahwa siswa mengerti dengan materi yang diajarkan sehingga mereka bisa mengerjakan soal dengan percaya pada kemampuannya sendiri.Disamping itu kepercayaan diri siswa juga dipengaruhi oleh persiapan diri siswa di rumah sebelum belajar di sekolah.Sebanyak 82% dari keseluruhan siswa selalu mempersiapkan diri dengan mempelajari dulu materi sebelum belajar di sekolah.

Berdasarkan hasil dari ketujuh pernyataan tersebut, rata-rata respon siswa pada indikator minat terhadap pembelajaran matematika sebesar 75%.Sehingga

dapat diambil kesimpulan bahwa secara umum, di kelompok eksperimen siswa memiliki respon positif dan minat yang tinggi terhadap pelajaran matematika. Kondisi tersebut dapat mendukung peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa selama tiga kali pembelajaran.

2) Sikap terhadap Suasana Pembelajaran Matematika

Sikap siswa terhadap suasana pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI ini diukur melalui indikator-indikator seperti perhatian terhadap proses pembelajaran, antusias terhadap pendekatan pembelajaran yang digunakan, percaya diri dalam menyelesaikan masalah, dan partisipasi dalam pembelajaran. Indikator tersebut termuat dalam 10 pernyataan yang terdiri dari 6 pernyataan positif dan 4 pernyataan negatif. Adapun rekapitulasi hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15
Rekapitulasi Hasil Angket Sikap terhadap Suasana Pembelajaran

No	Pernyataan	Jenis	Sebaran Respon				Jumlah Respon Siswa	Persentase	Tafsiran
			SS	S	TS	STS			
8.	Saya senang dengan pembelajaran matematika yang menemukan rumus sendiri.	+	11 orang 34%	16 orang 50%	5 orang 16%	0%	129	81%	Sangat Positif
9.	Saya lebih semangat belajar jika pembelajaran matematika dilakukan secara berkelompok.	+	20 orang 62%	12 orang 38%	0 orang 0%	0%	148	93%	Sangat Positif
10.	Dengan berdiskusi, saya dapat dengan mudah memahami materi yang diajarkan.	+	17 orang 53%	12 orang 38%	3 orang 9%	0%	139	87%	Sangat Positif
11.	Saya merasa kesulitan apabila harus menemukan rumus sendiri.	-	0 orang 0%	8 orang 25%	22 orang 69%	2 orang 6%	114	71%	Positif
12.	Pembelajaran matematika secara berkelompok membuang-buang waktu saja.	-	0 orang 0%	2 orang 6%	18 orang 56%	12 orang 38%	136	85%	Sangat Positif
13.	Pembelajaran matematika dapat membantu pola pikir saya menjadi berkembang.	+	11 orang 34%	18 orang 56%	2 orang 6%	1 orang 3%	132	83%	Sangat Positif
14.	Dengan berdiskusi, saya lebih percaya diri mengemukakan pendapat dalam menyelesaikan masalah.	+	10 orang 31%	18 orang 56%	3 orang 9%	1 orang 3%	129	81%	Sangat Positif
15.	Saya tidak suka jika saya harus menerangkan materi ajar yang saya pahami kepada teman.	-	1 orang 3%	2 orang 6%	25 orang 78%	4 orang 13%	125	78%	Positif
16.	Saya dapat mengikuti langkah-langkah pembelajaran dengan baik.	+	12 orang 38%	17 orang 53%	3 orang 9%	0%	134	84%	Sangat Positif
17.	Pembelajaran matematika membuat saya merasa takut untuk tampil ke depan.	-	1 orang 3%	5 orang 16%	23 orang 72%	3 orang 9%	118	74%	Positif
Rata-Rata			26%	34%	32%	7%	131	82%	Sangat Positif

Sikap siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan SAVI yang membangun pengetahuan ini ternyata menunjukkan persentase yang bagus. Hal ini bisa dilihat dari sikap siswa terhadap pernyataan no.8. Secara keseluruhan respon siswa sangat positif dengan pembelajaran SAVI yang menemukan rumus sendiri dengan rincian 34% siswa sangat setuju, 50% siswa setuju sementara 16% siswa menyatakan tidak setuju. Sikap siswa ini didukung oleh hasil rakapitulasi angket pernyataan no.11 dimana mayoritas siswa memberikan respon positif dengan angka persentase sebesar 71% tidak merasa kesulitan dengan cara pembelajaran yang menemukan rumus sendiri tanpa diberitahu terlebih dahulu oleh guru. Justru dengan pembelajaran seperti ini siswa merasa termotivasi dan membantu siswa mengembangkan pola pikirannya. Buktinya dapat dilihat pada sikap siswa terhadap pernyataan no.13. Sebanyak 34% siswa menyatakan sangat setuju dan 56% siswa setuju bahwa pembelajaran matematika selama tiga pertemuan mampu membantu mereka mengembangkan pola pikirnya.

Sikap siswa terhadap pembelajaran dengan cara berkelompok dapat dicermati pada pernyataan no.9 dan no.10. Secara keseluruhan, siswa di kelompok eksperimen menunjukkan respon sangat positif terhadap pembelajaran dengan berdiskusi. Siswa merasa semangat dan dapat lebih mudah memahami materi ajar apabila berdiskusi dengan teman sekelompoknya. Siswa yang kurang aktif merasa terbantu dan siswa yang memiliki kemampuan yang lebih tinggi bisa menjelaskan materi yang dia pahami kepada teman sekelompoknya. Namun masih ada sebanyak 6% siswa tidak tertarik dengan pembelajaran secara berkelompok karena menurut mereka pembelajaran secara berkelompok membuang-buang waktu saja seperti pada pernyataan no.12.

Selain membantu siswa lebih mudah memahami materi, sebanyak 31% siswa menyatakan sangat setuju dan 56% menyatakan setuju pada pernyataan no.14 bahwa pembelajaran matematika dengan berkelompok membuat mereka lebih percaya diri mengemukakan pendapat dalam menyelesaikan masalah. Hal ini didukung oleh sikap siswa terhadap pernyataan no.15 yaitu sebanyak 78% siswa suka menerangkan materi yang mereka pahami kepada temannya. Sedangkan sebanyak 9% siswa mempunyai pendapat yang berbeda

terhadap pembelajaran berkelompok. Mereka merasa tidak suka jika harus menerangkan materi ajar yang mereka pahami kepada temannya.

Sesuai dengan respon siswa terhadap beberapa pernyataan yang telah dijelaskan sebelumnya, ternyata sikap positif siswa terhadap pembelajaran membuat sebanyak 84% siswa sudah bisa mengikuti langkah-langkah pembelajaran selama tiga pertemuan dengan baik. Meskipun ada 9% siswa yang menyatakan pilihannya bahwa pembelajaran matematika membuat mereka merasa takut untuk tampil ke depan. Berdasarkan hasil dari sepuluh pernyataan tersebut, rata-rata respon siswa pada indikator sikap terhadap suasana pembelajaran matematika sebesar 82%. Dapat diambil kesimpulan bahwa secara umum, di kelompok eksperimen siswa memiliki respon sangat positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI.

3) Sikap terhadap Koneksi Matematis

Sikap siswa terhadap terhadap koneksi matematis ini diukur melalui indikator-indikator yang terdapat dalam tiga pernyataan terakhir pada angket yang terdiri dari dua pernyataan positif dan satu pernyataan negatif. Adapun rekapitulasi hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16
Rekapitulasi Hasil Angket Sikap terhadap Koneksi Matematis

No	Pernyataan	Jenis	Sikap				Jumlah Respon Siswa	Persentase	Tafsiran
			SS	S	TS	STS			
18.	Saya senang dengan pembelajaran matematika yang menghubungkan antara satu materi dengan materi yang lainnya.	+	11 orang 34%	16 orang 50%	5 orang 16%	0%	129	81%	Sangat Positif
19.	Saya lebih mudah memahami materi matematika jika materi tersebut dihubungkan dengan materi yang lainnya.	+	5 orang 16%	17 orang 53%	8 orang 25%	2 orang 6%	111	69%	Positif
20.	Saya merasa bingung dengan soal-soal matematika yang diberikan.	-	2 orang 6%	11 orang 34%	17 orang 53%	2 orang 6%	102	64%	Positif
Rata-Rata			19%	46%	31%	4%	114	71%	Positif

Berdasarkan Tabel 4.16 siswa menunjukkan respon yang sangat positif terhadap pernyataan no.18. Siswa merasa senang dengan pembelajaran matematika yang menghubungkan antara satu materi dengan materi yang lainnya. Dengan pembelajaran seperti ini pengetahuan siswa bisa lebih bertambah dan pengetahuan yang telah diterima oleh siswa sebelumnya bisa diingat kembali. Bahkan, sebanyak 53% siswa menyatakan setuju bahwa materi ajar lebih

mudah dipahami jika materi tersebut dihubungkan dengan materi yang lainnya. Hal ini menunjukkan secara tidak langsung bahwa kemampuan koneksi matematis siswa sudah terbangun dan meningkat setelah mengikuti pembelajaran selama tiga pertemuan. Selain itu, respon siswa pada pernyataan no.20 sebesar 64%, angka ini menunjukkan siswa sudah mampu menyelesaikan soal-soal yang memerlukan kemampuan koneksi matematis di kelompok eksperimen.

Berdasarkan hasil analisis angket secara keseluruhan dilihat dari tiga indikator utama secara berturut-turut sebesar 75%, 82%, dan 71%, ternyata respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI yang dilakukan selama tiga pertemuan menunjukkan sikap yang positif. Sikap siswa ini berdampak pada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa di kelompok eksperimen. Disamping itu hasil analisis data angket ini menunjukkan bahwa pendekatan SAVI dapat membantu meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

d. Analisis Hasil Catatan Lapangan

Catatan lapangan ini digunakan untuk mencatat hal-hal yang tak terduga saat pembelajaran berlangsung. Hal-hal yang tak terduga ini bisa menjadi faktor pendukung dan penghambat dalam pelaksanaan penelitian ini. Aktivitas siswa di luar kebiasaan yang tercantum pada format catatan lapangan dijadikan bahan refleksi bagi guru untuk lebih dapat menguasai kelas secara penuh hingga semua siswa dapat terkendali aktivitasnya. Adapun hasil catatan lapangan setiap pertemuan pada kedua kelompok akan diuraikan sebagai berikut.

1) Catatan Lapangan Kelompok Eksperimen

Pada pertemuan pertama, pembelajaran berjalan dengan cukup baik. Tetapi, siswa masih merasa kebingungan dan sedikit tegang. Siswa belum bisa beradaptasi dengan guru yang baru bagi mereka. Namun ada beberapa siswa yang berani mengajukan pertanyaan seputar identitas guru karena merasa penasaran dengan guru yang baru. Pada saat diskusi kelompok berlangsung, ada seorang siswa laki-laki yang memainkan wayang golek di kelas namun siswa tersebut tidak mengganggu teman yang lainnya dan asik sendiri dengan mainannya tersebut. Setelah salah satu teman kelompoknya memberitahu, guru langsung menasehati

dan menyuruh siswa tersebut menyimpan mainannya dan ia kembali bergabung dengan kelompoknya mengerjakan LKS. Setelah pembelajaran selesai, wali kelas memberi tahu bahwa anak tersebut memang tergolong siswa yang nakal.

Pada pertemuan kedua, pembelajaran berlangsung baik dimana siswa sudah mulai terbiasa dengan gaya pembelajaran yang dibawakan oleh guru. Siswa bisa berperan aktif dalam pembelajaran dengan menanyakan beberapa pertanyaan yang bagus. Pada pertemuan kedua, siswa lebih menikmati pembelajaran karena setiap kelompok diberikan kesempatan untuk menggunakan media dimana siswa harus mengisi kubus besar dengan menggunakan kubus satuan yang terbuat dari kayu. Siswa merasa antusias karena pembelajaran seperti ini merupakan hal yang baru bagi mereka. Namun pada saat diskusi berlangsung ada dua orang siswa laki-laki yang memaikan kubus satuan dan menghambat diskusi kelompoknya. Ketika guru menegur, siswa tersebut menjelaskan bahwa mereka sedang membuat miniatur menara Eiffel yang ada di Prancis. Guru memberikan nasehat dan meminta siswa untuk kembali membereskan kubus satuan tersebut dan melanjutkan diskusi kelompok.

Hal tak terduga lainnya pada pertemuan kedua adalah ketika salahsatu kelompok kehilangan kubus satuannya sebanyak dua buah. Setelah dilakukan pencarian ternyata ada salahseorang siswa dari kelompok sebelahnya yang menyembunyikan kubus satuan tersebut tanpa sepengetahuan guru. Disamping itu terdapat beberapa siswa yang mondar-mandir di kelas dan mengganggu teman yang lainnya. Setelah ditegur siswa tersebut kembali ke kelompoknya masing-masing.

Di pertemuan ketiga, secara keseluruhan pembelajaran berlangsung lebih baik. Namun pada saat diskusi berlangsung, masih ada siswa yang mondar-mandir ke kelompok yang lain dan mengganggu temannya. Kemudian ada seorang siswa laki-laki yang mengambil pensil siswa perempuan sehingga terjadi kegaduhan dimana siswa perempuan mengejar siswa laki-laki yang mengambil pensilnya. Guru meminta siswa laki-laki tersebut memberikan pensilnya dan kegiatan diskusi kelompok berlangsung kondusif seperti semula.

2) Catatan Lapangan Kelompok Kontrol

Siswa pada kelompok kontrol cenderung bisa lebih dikondisikan dibandingkan dengan siswa pada kelompok eksperimen. Sehingga tidak terlalu banyak terjadi hal-hal terduga selama pembelajaran berlangsung. Namun ada beberapa temuan di kelompok kontrol, yaitu pada pertemuan pertama ada salah seorang siswa yang sering meminta izin untuk pergi ke kamar mandi. Setelah beberapa kali diberi kesempatan ke kamar mandi, guru menanyakan alasannya dan siswa menjawab bahwa ia sedang sakit perut karena terlalu banyak memakan makanan yang pedas. Kemudian pada saat mengerjakan latihan soal, ada seorang siswa yang mengeluh karena lupa membawa alat tulis dan tidak ada seorangpun temannya yang mau meminjamkannya alat tulis. Hal ini membuat pembelajaran sedikit terganggu, guru kemudian meminjamkan alat tulis untuk dia gunakan mengerjakan latihan soal.

Pada pertemuan kedua, awal kegiatan pembelajaran berlangsung dengan baik dan kondusif, namun pada saat pertengahan siswa yang berada di dekat pintu kelas sering tertawa seperti ada hal yang lucu. Ketika diperhatikan pandangan siswa tersebut tertuju pada seseorang yang ada di luar kelas. Ternyata setelah di cek oleh guru, penyebabnya adalah ada salah seorang siswa laki-laki dari kelas sebelah melakukan tindakan yang unik yaitu dia memakai pakaian perempuan lengkap dengan menggunakan kerudung, terang saja hal ini membuat siswa yang berada di dekat pintu tertawa. Guru kemudian menutup pintu agar pembelajaran kembali kondusif.

Pada pertemuan ketiga, siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Siswa laki-laki yang berada di belakang bisa lebih memperhatikan guru ketika menjelaskan materi. Ketika siswa sedang mengerjakan latihan soal, terjadi kegaduhan karena ada salah seorang siswa yang memainkan topi dan mengejek potongan rambut teman sebelah bangkunya. Mendengar ejekan tersebut, teman yang lainnya malah ikut mengejek sehingga menimbulkan keributan. Guru menghampiri siswa yang membuat keributan tersebut, menegur dan memintanya untuk mengembalikan topi temannya. Setelah itu, keributan di kelompok bisa teratasi dan siswa kembali mengerjakan latihan soal dengan tenang.

e. Analisis Jurnal Harian

Jurnal harian berisi pendapat siswa mengenai pembelajaran yang telah dilaksanakan. Jurnal harian ini diberikan kepada siswa di setiap akhir pembelajaran baik di kelompok eksperimen maupun kontrol. Hal ini dilakukan untuk mengetahui respon siswa mengenai pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan. Berikut hasil rangkuman jurnal harian siswa di kelompok eksperimen dan kontrol.

1) Kelompok Eksperimen

Respon siswa terhadap pembelajaran dapat dilihat dari jawaban siswa pada jurnal hariannya. Berikut jawaban dari jurnal siswa pada setiap pertemuan yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran SAVI, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut.

Kesan belajar matematika selama tiga pertemuan:

- a) Senang gurunya baik.
- b) Pembelajaran matematika itu susah susah gampang.
- c) Pembelajaran matematika membuat senang, seru, kadang-kadang *kesel*.
- d) Kadang-kadang saya merasa pusing mengerjakannya.
- e) Senang bisa menemukan rumus sendiri mencari luas permukaan dan volume kubus maupun balok.

Manfaat belajar matematika tentang luas permukaan dan volume:

- a) Manfaat belajar matematika agar bisa mendapatkan ilmu yang lebih dalam.
- b) Membuat saya mengerti cara menemukan rumus kubus dan balok.
- c) Agar kita bisa dan mengerjakannya menjadi mudah.
- d) Agar lebih pintar.

Harapan terhadap pembelajaran matematika untuk kedepannya:

- a) Semoga saya dapat nilai yang lebih tinggi dari sebelumnya.
- b) Lebih giat lagi belajar matematika.
- c) Agar lebih gampang dan senang mengerjakan soal yang diberikan.
- d) Aku ingin menjadi pintar matematika.

2) Kelompok Kontrol

Berikut jawaban dari jurnal siswa pada setiap pertemuan yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut.

Kesan belajar matematika selama tiga pertemuan:

- Belajar matematika menyenangkan.
- Sedikit pusing tapi menyenangkan.
- Senang, *kocak*, pusing saat mengerjakan soal.
- Bisa mengisi waktu luang.

Manfaat belajar matematika tentang luas permukaan dan volume:

- Kita jadi tahu banyak hal tentang luas permukaan dan volume kubus dan balok.
- Saya bisa mengetahui bagaimana menemukan rumus mencari luas permukaan dan volume kubus serta balok.
- Mendapatkan ilmu tambahan.

Harapan terhadap pembelajaran matematika untuk kedepannya:

- Agar lebih menyenangkan dan menarik.
- Baik untuk masa depan.
- Bisa memecahkan semua soal matematika dengan mudah.
- Agar lebih mengetahui tentang matematika.

Berdasarkan jawaban yang terdapat pada jurnal siswa, dapat dicermati bahwa respon siswa terhadap pembelajaran terdiri dari respon positif, netral dan negatif. Untuk lebih memperjelas sebaran respon siswa terhadap pembelajaran pada kedua kelompok, dibuatlah tabel mengenai persentase respon siswa. Berikut persentase respon siswa pada jurnal harian di kelompok eksperimen dan kontrol, dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17
Daftar Persentase Tanggapan Siswa Pada Jurnal Harian Siswa

Kelompok	Pertemuan 1			Pertemuan 2			Pertemuan 3		
	Positif	Netral	Negatif	Positif	Netral	Negatif	Positif	Netral	Negatif
Eksperimen	28	2	2	30	2	0	29	2	1
Persentase (%)	87,50	6,25	6,25	93,75	6,25	0	90,62	6,25	3,12
Kontrol	25	2	4	28	0	3	28	2	1
Persentase (%)	80,64	6,45	12,90	90,32	0	9,68	90,32	6,45	3,23

Apabila mencermati respon siswa dari hasil rekapitulasi jawaban pada jurnal harian dari kedua kelompok, terdapat tiga macam respon yaitu positif, netral, dan negatif. Sebagian besar siswa merasa senang dengan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan SAVI dan konvensional. Siswa tampak antusias selama proses pembelajaran berlangsung meskipun ada siswa yang mengalami kesulitan. Namun apabila membandingkan persentase antara dua kelompok pada setiap pertemuan, ternyata respon positif lebih banyak diperlihatkan oleh siswa di kelompok eksperimen. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa lebih senang dengan pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan SAVI.

B. Pengujian Hipotesis

1. Uji Hipotesis Rumusan Masalah Nomor 1

Bunyi hipotesis nomor 1 adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang secara signifikan. Untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan koneksi matematis yang signifikan pada kelompok eksperimen, dapat dilakukan dengan melakukan uji normalitas dan uji perbedaan rata-rata terhadap nilai pretes dan nilai postes pada kelompok eksperimen.

Setelah diketahui bahwa pada Tabel 4.3 (hal. 70) dan 4.7 (hal. 75) data pretes dan postes kelompok eksperimen menunjukkan data yang berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *Wilcoxon*. Adapun bentuk hipotesis dari uji ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI tidak dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang secara signifikan.

H_1 : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang secara signifikan.

Kriteria pengambilan keputusan dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ ialah jika nilai *P-value* (sig) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika nilai *P-value* (sig) $> 0,05$

maka H_0 diterima. Perhitungan uji non-parametrik *Wilcoxon* ini menggunakan bantuan *software SPSS v.16 for Windows*. Adapun hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18
Hasil Uji Perbedaan Rata-rata *Wilcoxon* Kelompok Eksperimen

	Postes - Pretes
Z	-4.937 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Dari Tabel 4.18 dapat diketahui bahwa hasil penghitungan beda rata-rata kemampuan koneksi matematis kelompok eksperimen dengan uji *Wilcoxon* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapat *P-value* (Sig 2-tailed) sebesar 0,000. Namun, dalam uji hipotesis ini hanya satu arah, sehingga *P-value* (Sig. 2-tailed) nya dibagi dua menjadi 0,000. Oleh karena itu, *P-value* (Sig. 1-tailed) kurang dari 0,05 maka H_0 yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI tidak dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang secara signifikan ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan SAVI dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang secara signifikan.

Setelah diketahui bahwa pendekatan SAVI dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan, untuk mengetahui lebih jauh keterkaitan antara pendekatan SAVI dengan koneksi matematis siswa maka selanjutnya dihitung koefisien korelasi menggunakan rumus korelasi dari Spearman dengan *software SPSS 16.0 for Window*. Adapun hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19
Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi

			Pretes	Postes
Spearman's rho	Pretes	Correlation Coefficient	1.000	.696**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	32	32
	Postes	Correlation Coefficient	.696**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	32	32

Berdasarkan Tabel 4.19 dapat diketahui nilai korelasinya (r) yaitu 0,696 artinya terdapat hubungan positif antara pendekatan SAVI dengan kemampuan koneksi matematis siswa. Dengan menggunakan pendekatan SAVI, besarnya nilai pretes siswa dibarengi dengan peningkatan kemampuan koneksi matematis dilihat dari nilai postes siswa di kelompok eksperimen. Sementara untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pendekatan SAVI terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa, maka dicari koefisien determinasinya. Untuk mencari koefisien determinasi digunakan rumus $r^2 \times 100\% = 0.696^2 \times 100\% = 0,48442 \times 100\% = 48,44\%$. Hal ini berarti pendekatan SAVI memiliki kontribusi sebesar 48,44% terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Sementara, sisanya 51,56% merupakan faktor-faktor lain yang memberikankontribusi terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

2. Uji Hipotesis Rumusan Masalah Nomor 2

Bunyi hipotesis rumusan masalah nomor 2 adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang secara signifikan. Untuk menguji hipotesis tersebut dapat dilakukan dengan caramelakukan uji normalitas dan uji perbedaan rata-rata terhadap nilai pretes dan nilai postes pada kelompok kontrol.

Setelah diketahui bahwa pada Tabel 4.3 (hal. 70) dan 4.7 (hal. 75) menunjukkan data pretes kelompokkontrol berdistribusi tidak normal sedangkan data postes menunjukkan data yang berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *Wilcoxon*. Adapun bentuk hipotesis dari uji ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional tidak dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang secara signifikan.

H_1 : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang secara signifikan.

Kriteria pengambilan keputusan dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ ialah jika nilai P -value (sig) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika nilai P -value (sig) $> 0,05$ maka H_0 diterima. Perhitungan uji non-parametrik *Wilcoxon* ini menggunakan bantuan software *SPSS v.16 for Windows*. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.20
Hasil Uji Perbedaan Rata-rata *Wilcoxon* Kelompok Kontrol

	Postes - Pretes
Z	-4.597 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Dari Tabel 4.20 dapat diketahui bahwa hasil penghitungan beda rata-rata kemampuan koneksi matematis kelompok kontrol dengan uji *Wilcoxon* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapat P -value (Sig 2-tailed) sebesar 0,000. Namun, dalam uji hipotesis ini hanya satu arah, sehingga P -value (Sig. 2-tailed) nya dibagi dua menjadi 0,000. Oleh karena itu, P -value (Sig. 1-tailed) kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang secara signifikan.

Selanjutnya untuk mengetahui lebih jauh keterkaitan antara pendekatan konvensional dengan koneksi matematis siswa maka selanjutnya dihitung koefisien korelasi menggunakan rumus korelasi dari Spearman dengan software *SPSS 16.0 for Window*. Adapun hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21
Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi

			Pretes	Postes
Spearman's rho	Pretes	Correlation Coefficient	1.000	-.295
		Sig. (2-tailed)	.	.107
		N	31	31
	Postes	Correlation Coefficient	-.295	1.000
		Sig. (2-tailed)	.107	.
		N	31	31

Berdasarkan Tabel 4.21 dapat diketahui nilai korelasi (r) yaitu -0,295 artinya terdapat hubungan negatif antara pendekatan konvensional dengan

kemampuan koneksi matematis siswa dilihat dari hubungan antara nilai pretes dan postes siswa kelompok kontrol. Nilai korelasi tersebut memiliki arti bahwa rendahnya nilai pretes siswa di kelompok kontrol memberikan dampak pada kenaikan kemampuan koneksi matematis walaupun hubungan keduanya tergolong rendah. Dengan kata lain hubungan antara kemampuan awal dengan kemampuan akhir koneksi matematis siswa berlawanan arah.

Hal tersebut di atas dapat terjadi karena banyak siswa yang mendapatkan nilai pretes rendah memiliki peningkatan kemampuan koneksi atau nilai postes yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang sebelumnya sudah mendapat nilai pretes yang lebih tinggi. Sebagai contoh salah satu siswa di kelompok kontrol mendapatkan nilai pretes sebesar 2,18 dan setelah mengikuti pembelajaran selama tiga pertemuan siswa tersebut mendapatkan nilai postes sebesar 42,18. Hal ini menunjukkan peningkatan nilai yang signifikan. Sedangkan siswa lain yang mendapat nilai pretes lebih tinggi yaitu 10,91 hanya mendapat nilai postes sebesar 11,64. Peningkatan nilainya tidak terlalu signifikan apabila dibandingkan dengan siswa sebelumnya. Kondisi inilah yang menyebabkan nilai koefisien korelasi antara data pretes dan postes kelompok kontrol bernilai negatif. Apabila mencermati penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa siswa di kelompok kontrol yang mendapat nilai pretes yang rendah lebih cocok dengan gaya pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional.

Sementara untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pendekatan konvensional terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa, maka dicari koefisien determinasinya. Untuk mencari koefisien determinasi digunakan rumus $r^2 \times 100\% = (-0.295^2) \times 100\% = 0,0870 \times 100\% = 8,70\%$. Hal ini berarti pendekatan konvensional memiliki kontribusi sebesar 8,70% terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Sementara, sisanya 91,30% merupakan faktor-faktor lain yang memberikan kontribusi terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Berdasarkan perhitungan di atas, ternyata pendekatan konvensional memiliki pengaruh yang kecil terhadap kemampuan koneksi matematis. Namun dengan kontribusi yang tergolong rendah tersebut, pendekatan konvensional dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa di kelompok kontrol.

3. Uji Hipotesis Rumusan Masalah Nomor 3

Bunyi hipotesis nomor 3 adalah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan SAVI lebih baik secara signifikan daripada siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang. Secara umum, tujuan penelitian ini adalah untuk melihat adanya pengaruh dari pembelajaran pendekatan pembelajaran SAVI terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Pengaruh yang dimaksud adalah terjadi peningkatan atau bahkan penurunan dengan adanya perlakuan pada kelompok eksperimen, kemudian dibandingkan dengan kemampuan kelompok kontrol yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional.

Setelah dilakukan uji statistik pada hasil pretes dan postes kedua kelompok, diketahui adanya peningkatan kemampuan koneksi matematis pada kedua kelompok. Selanjutnya menganalisis perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis di kedua kelompok tersebut. Hal ini bertujuan untuk membuktikan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan SAVI lebih baik secara signifikan daripada siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional.

Data yang digunakan dalam perhitungan ini ialah data *gain* ternormalisasi karena kemampuan awal dan kemampuan akhir antara siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol berbeda. Setelah dilakukan perhitungan *gain* yang dinormalisasi pada masing-masing siswa maupun rata-rata pada kedua kelompok, kemampuan pemahaman siswa pada kedua kelompok terjadi peningkatan. Meski begitu, peningkatan pada kelompok eksperimen tidak sama dengan peningkatan yang diperlihatkan oleh kelompok kontrol. Adapun hasil penghitungan *N-gain* kedua kelompok dapat dilihat pada Tabel 4.22 dan Tabel 4.23.

Tabel 4.22
Data N-Gain Kemampuan Koneksi Matematis Kelompok Eksperimen

No	Nama	Nilai Pretes	Nilai Postes	Nilai Gain	Interpretasi
1	Siswa 1	48,73	64,36	0,30	Sedang

2	Siswa 2	2,18	69,45	0,69	Sedang
3	Siswa 3	40,73	69,45	0,48	Sedang
4	Siswa 4	46,18	74,91	0,53	Sedang
5	Siswa 5	21,09	56,00	0,44	Sedang
6	Siswa 6	49,09	63,27	0,28	Rendah
7	Siswa 7	40,00	67,27	0,45	Sedang
8	Siswa 8	3,27	32,36	0,30	Sedang
9	Siswa 9	3,27	61,45	0,60	Sedang
10	Siswa 10	3,27	16,36	0,14	Rendah
11	Siswa 11	4,00	32,36	0,30	Rendah
12	Siswa 12	3,27	6,54	0,03	Rendah
13	Siswa 13	3,27	16,36	0,14	Rendah
14	Siswa 14	12,36	35,27	0,26	Rendah
15	Siswa 15	22,64	34,18	0,15	Rendah
16	Siswa 16	50,18	69,45	0,39	Sedang
17	Siswa 17	10,91	54,54	0,49	Sedang
18	Siswa 18	6,54	16,36	0,11	Rendah
19	Siswa 19	43,27	63,64	0,36	Sedang
20	Siswa 20	29,45	54,54	0,36	Sedang
21	Siswa 21	12,00	51,27	0,45	Sedang
22	Siswa 22	37,82	85,09	0,76	Sedang
23	Siswa 23	27,64	69,09	0,57	Sedang
24	Siswa 24	41,09	55,64	0,25	Rendah
25	Siswa 25	32,00	51,27	0,28	Rendah
26	Siswa 26	40,00	61,45	0,36	Sedang
27	Siswa 27	46,18	68,00	0,41	Sedang
28	Siswa 28	49,82	72,00	0,44	Sedang
29	Siswa 29	48,00	69,82	0,42	Sedang
30	Siswa 30	45,45	64,72	0,35	Sedang
31	Siswa 31	36,00	60,73	0,39	Sedang
32	Siswa 32	2,18	26,54	0,25	Rendah
Jumlah				11,72	
Rata-rata				0,37	Sedang

Tabel 4.23
Data N-Gain Kemampuan Koneksi Matematis Kelompok Kontrol

No	Nama	Nilai Pretes	Nilai Postes	Nilai Gain	Interpretasi
1	Siswa 1	5,45	5,82	0,00	Rendah
2	Siswa 2	4,36	12,36	0,08	Rendah
3	Siswa 3	5,45	19,64	0,15	Rendah
4	Siswa 4	2,18	42,18	0,41	Sedang

5	Siswa 5	4,36	40,36	0,38	Sedang
6	Siswa 6	8,73	37,45	0,31	Sedang
7	Siswa 7	9,81	42,91	0,37	Sedang
8	Siswa 8	4,36	24,27	0,21	Rendah
9	Siswa 9	5,45	38,18	0,35	Sedang
10	Siswa 10	2,18	54,91	0,54	Sedang
11	Siswa 11	4,36	26,91	0,24	Rendah
12	Siswa 12	7,64	28,73	0,23	Rendah
13	Siswa 13	2,18	20,72	0,19	Rendah
14	Siswa 14	7,64	23,27	0,17	Rendah
15	Siswa 15	26,54	26,54	0,00	Rendah
16	Siswa 16	8,73	23,27	0,16	Rendah
17	Siswa 17	8,73	10,54	0,02	Rendah
18	Siswa 18	4,36	55,27	0,53	Sedang
19	Siswa 19	8,73	34,91	0,29	Rendah
20	Siswa 20	9,82	2,18	-0,08	Penurunan Rendah
21	Siswa 21	4,36	18,54	0,15	Rendah
22	Siswa 22	5,45	22,91	0,18	Rendah
23	Siswa 23	7,64	31,64	0,26	Rendah
24	Siswa 24	4,36	16,00	0,12	Rendah
25	Siswa 25	8,73	35,64	0,29	Rendah
26	Siswa 26	4,36	36,36	0,33	Sedang
27	Siswa 27	3,63	24,73	0,22	Rendah
28	Siswa 28	3,27	38,91	0,37	Sedang
29	Siswa 29	6,54	40,36	0,36	Sedang
30	Siswa 30	12,36	7,63	-0,05	Penurunan Rendah
31	Siswa 31	10,91	11,64	0,01	Rendah
Jumlah				6,78	
Rata-rata				0,22	Rendah

Secara keseluruhan peningkatan kemampuan koneksi matematis pada kelompok eksperimen tergolong ke dalam kategori sedang, hal ini bisa dilihat pada Tabel 4.22 rata-rata nilai *gain* kelompok eksperimen sebesar 0,37. Dari 32siswa, terdapat 21 siswa yang mengalami peningkatan sedang dan 11 siswa yang mengalami peningkatan rendah.

Berbeda dengan kelompok eksperimen, secara keseluruhan peningkatan kemampuan koneksi matematis pada kelompok kontrol masih tergolong ke dalam kategori rendah, hal ini bisa dilihat pada Tabel 4.23 rata-rata nilai *gain*kelompok kontrol sebesar 0,22. Dari 31 siswa, terdapat 11 siswa yang mengalami

peningkatan sedang dan 18 siswa yang mengalami peningkatan rendah. Bahkan pada kelompok kontrol terdapat 2 orang siswa yang mengalami penurunan.

Untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan siswa pada kedua kelompok agar lebih jelas dapat dilihat dari nilai tertinggi, nilai terendah, rata-rata nilai, dan simpangan bakunilai *gain* pada masing-masing kelompok yang tertera pada Tabel 4.24.

Tabel 4.24
Statistik Deskriptif Gain pada Kedua Kelompok

Kelompok	Jumlah Siswa	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rataan Nilai	Simpangan Baku
Eksperimen	32	0,76	0,03	0,37	19,98
Kontrol	31	0,54	-0,08	0,22	13,59

Berdasarkan Tabel 4.24 dapat diketahui bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis pada kedua kelompok berbeda. Untuk siswa di kelompok eksperimen yang diberi perlakuan pendekatan SAVI mengalami peningkatan dengan rata-rata $gain = 0,37$ yang tergolong pada peningkatan sedang, sedangkan untuk siswa di kelompok kontrol yang diberi pembelajaran konvensional mengalami peningkatan dengan rata-rata $gain$ sebesar 0,22 yang tergolong pada peningkatan rendah. Oleh karena itu, antara kedua kelompok memiliki selisih rata-rata $gain$ sebesar 0,15. Apabila melihat statistik deskriptif tersebut maka peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada kelompok eksperimen lebih baik daripada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada kelompok kontrol. Namun pada dasarnya, masing-masing kelompok mengalami peningkatan kemampuan koneksi matematis.

Untuk melihat perlakuan di kelompok mana yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, dilakukanlah uji normalitas, uji homogenitas dan uji beda rata-rata $N-gain$ yang diperoleh oleh kedua kelompok. Berikut ini hasil pengujian $N-gain$ pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sebaran data $N-gain$ pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal atau tidak. Analisis data ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji normalitas data ini menggunakan bantuan *software*

SPSS v.16 for Windows. Adapun hipotesis dari uji normalitas data ini adalah sebagai berikut ini.

H_0 = data berasal dari sampel yang berdistribusi normal

H_1 = data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal

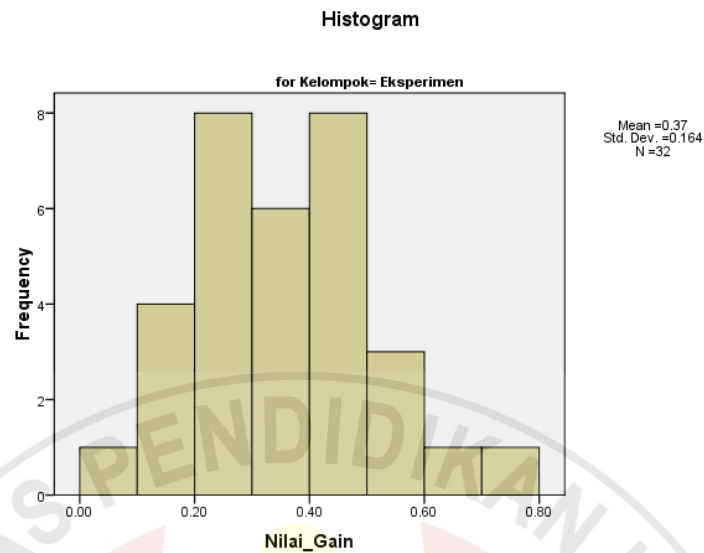
Kriteria pengujiannya yaitu H_0 diterima, jika nilai signifikansi lebih atau sama dengan 0,05 dan H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05. Hasil uji normalitas data N-gain kedua kelompok dapat dilihat pada tabel 4.25 berikut ini.

Tabel 4.25
Uji Normalitas Data N-gain Kemampuan Koneksi Matematis

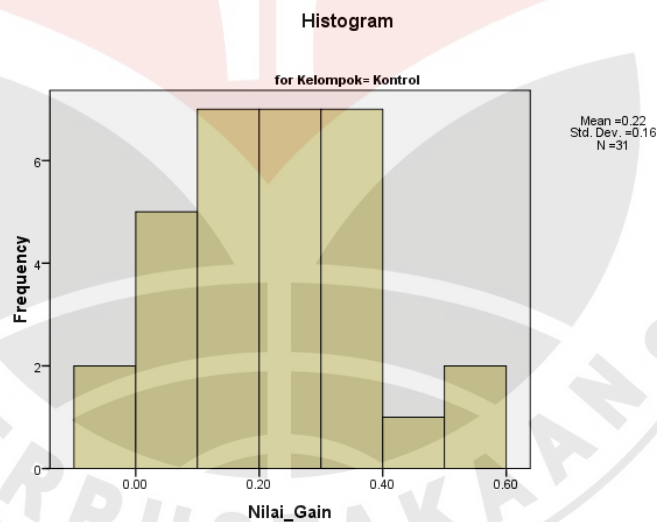
Kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Nilai_Gain	Eksperimen	.087	32	.200 [*]
	Kontrol	.087	31	.200 [*]

Berdasarkan Tabel 4.25 diketahui bahwa hasil uji normalitas data N-gain kelompok eksperimen memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,200 untuk uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*. Dengan demikian, untuk uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* kelompok eksperimen lebih besar nilainya dari $\alpha = 0,05$, sehingga H_0 yang menyatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal diterima. Jadi data N-gain untuk kelompok eksperimen berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas data N-gain kelompok kontrol yang tertera pada Tabel 4.25 memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,200 untuk uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*. Seperti halnya uji normalitas untuk kelompok eksperimen, uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* kelompok kontrol lebih besar nilainya dari $\alpha = 0,05$, sehingga H_0 yang menyatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal diterima. Jadi data N-gain untuk kelompok kontrol berdistribusi normal. Untuk memperjelas mengenai penyebaran nilai *gain* pada kedua kelompok dapat dilihat pada Gambar 4.5 dan Gambar 4.6.



Gambar 4.5
Histogram Hasil Uji Normalitas Nilai Gain
Kelompok Eksperimen



Gambar 4.6
Histogram Hasil Uji Normalitas Nilai Gain
Kelompok Kontrol

Berdasarkan gambar di atas, dapat diketahui bahwa nilai *gain* kedua kelompok berdistribusi normal. Karena persebaran datanya lebih banyak di tengah. Dengan demikian, peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa di kedua kelompok disekitar rata-rata. Dari deskripsi di atas dapat diperoleh simpulan bahwa data *N-gain* dari kedua kelompok berdistribusi normal. Karena kedua

kelompok berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan dari varians populasi masing-masing kelompok sampel. Uji homogenitas ini menggunakan uji parametrik *Levene's* dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = tidak terdapat perbedaan varians (homogen)

H_1 = terdapat perbedaan varians (tidak homogen)

Kriteria pengujiannya yaitu H_0 diterima, jika nilai signifikansi lebih atau sama dengan 0,05 dan H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05. Adapun hasil uji homogenitas dengan menggunakan *software SPSS 16.0 for Windows*, dapat dilihat pada Tabel 4.26 sebagai berikut.

Tabel 4.26
Uji Homogenitas Data N-gain Kemampuan Koneksi Matematis

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Nilai_Gain	Equal variances assumed	.005	.945
	Equal variances not assumed		

Berdasarkan Tabel 4.26 diketahui bahwa hasil uji homogenitas data N-gain kedua kelompok memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,945 untuk uji homogenitas *Levene's*. Dengan demikian, untuk uji homogenitas *Levene's* kedua kelompok lebih besar nilainya dari $\alpha = 0,05$, sehingga H_0 yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan varians (homogen) diterima. Jadi data N-gain kedua kelompok adalah homogen.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa di kelompok eksperimen lebih baik daripada di kelompok kontrol ialah uji beda rata-rata data N-gain. Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, data N-gain kemampuan koneksi matematis siswa menunjukkan normal dan homogen. Oleh

karena itu, selanjutnya dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji t untuk sampel bebas. Adapun hipotesis yang digunakan yaitu sebagai berikut.

H_0 = Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI tidak lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional secara signifikan.

H_1 = Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional secara signifikan.

Kriteria pengujiannya yaitu H_0 diterima, jika nilai signifikansi lebih atau sama dengan 0,05 dan H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05. Adapun hasil uji t untuk sampel bebas dengan menggunakan *software SPSS 16.0 for Windows*, dapat dilihat pada Tabel 4.27 sebagai berikut.

Tabel 4.27
Uji Perbedaan Rata-Rata Data N-Gain Kemampuan Koneksi

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Nilai_Gain	Equal variances assumed	3.612	61	.001	.14753	.04084	.06586	.22920
	Equal variances not assumed	3.614	60.999	.001	.14753	.04082	.06590	.22916

Berdasarkan Tabel 4.27 dapat diketahui bahwa hasil perhitungan beda rata-rata peningkatan kemampuan koneksi matematis kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan uji-t taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapat *P-value* (Sig 2-tailed) sebesar 0,001. Namun, dalam uji hipotesis ini hanya satu arah, sehingga *P-value* (Sig.2-tailed) nya dibagi dua menjadi 0,0005. Oleh karena itu, *P-value* (Sig.1-tailed) kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional secara signifikan.

C. Pembahasan

1. Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis di Kelompok Eksperimen

Sebelum diberikan perlakuan, kelompok eksperimen diberikan terlebih dahulu pretes berupa soal uraian yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya serta telah dikonsultasikan dengan ahli. Pretes bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal koneksi matematis siswa di kelompok eksperimen yang berjumlah 32 orang. Setelah pretes dilaksanakan, kemudian data hasil pretes dianalisis. Sehingga diperoleh nilai terendah, nilai tertinggi, rata-rata nilai, dan simpangan baku. Secara keseluruhan nilai pretes kelompok eksperimen mencapai rata-rata 29,63 dengan nilai tertinggi dan terendah berturut-turut 50,18 dan 2,18. Simpangan baku nilai pretes kelompok eksperimen sebesar 18,12. Setelah dibandingkan dengan hasil pretes pada kelompok kontrol dan diuji statistik, ternyata terdapat perbedaan kemampuan awal siswa dan dapat diketahui bahwa kemampuan awal siswa di kelompok eksperimen lebih tinggi. Hasil ini akan berdampak pada pemberian perlakuan yang akan diberikan oleh guru selama tiga pertemuan pembelajaran matematika.

Pelaksanaan pembelajaran matematika di kelompok eksperimen dilakukan selama 3 kali pertemuan. Pertemuan pertama, kedua, dan ketiga secara berturut-turut dilaksanakan pada tanggal 15, 25, dan 26 Mei 2015. Jarak antara pertemuan pertama dengan kedua cukup jauh karena pada selang waktu tersebut dilaksanakan Ujian Nasional (UN). Proses pembelajaran matematika di kelompok eksperimen dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Somatic, Auditory, Visual, dan Intellectual* (SAVI).

Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI ini sebenarnya tidak memiliki tahapan yang khusus namun yang menjadi ciri khas dari pembelajaran dengan SAVI ini adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan melibatkan aktivitas intelektual dan gerak fisik serta semua alat indera, agar kegiatan pembelajaran berlangsung secara optimal. Pendekatan SAVI ini erat kaitannya dengan belajar aktivitas. Meier (2002, hlm. 90) mengemukakan bahwa “Belajar berdasarkan aktivitas berarti bergerak aktif secara fisik ketika belajar, dengan memanfaatkan indera sebanyak mungkin, dan membuat seluruh tubuh/pikiran terlibat dalam proses pembelajaran”.

Pada kegiatan awal pembelajaran di setiap pertemuan, guru mengondisikan siswa untuk siap belajar dengan *games* konsentrasi dan memberikan motivasi kepada siswa. Selanjutnya, guru melakukan apersepsi melalui tanya-jawab mengenai materi bangun ruang yang sudah dipelajari siswa dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari siswa. Setelah itu, guru menyampaikan tujuan dan prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan. Hal tersebut dilaksanakan supaya siswa siap menerima pembelajaran.

Pada kegiatan inti pembelajaran, guru membagi siswa menjadi lima kelompok dengan anggota setiap kelompoknya heterogen. Kelompok ini selanjutnya tidak berubah selama tiga kali pertemuan. Setiap pertemuannya siswa diberikan LKS yang berisi petunjuk untuk menemukan sendiri rumus mencari luas permukaan kubus dan balok serta volume kubus dan balok. Pada kegiatan berkelompok ini, siswa diberi kesempatan untuk memanipulasi benda nyata berupa media pembelajaran yang telah disediakan oleh guru diantaranya yaitu kemasan bekas barang-barang rumah tangga yang berbentuk kubus dan balok serta kubus-kubus satuan yang terbuat dari kayu dilengkapi dengan kubus besar yang terbuat dari kaca.

Selanjutnya Jerome S. Bruner (dalam Ruseffendi, dkk., 1992) mengungkapkan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi media/benda-benda konkret. Dengan media tersebut, anak dapat melihat langsung keteraturan serta pola yang terdapat dalam benda yang sedang diperhatikannya. Dengan demikian, Bruner sangat menyarankan agar anak dapat belajar aktif dalam proses belajar secara penuh.

Kegiatan manipulasi benda dapat merangsang siswa untuk menggunakan seluruh potensi pancainderanya melalui kegiatan somatik, visual, auditori, dan potensi intelektualnya ketika mengaitkan langkah kegiatan dalam LKS untuk menemukan rumus sendiri. Dengan kata lain siswa dibimbing untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Karena pada dasarnya matematika merupakan konstruktivisme sosial sebagai hasil interaksi manusia dengan lingkungannya. Sesuai dengan pendapat Bourne (dalam Fathani, 2012, hlm 19) yang menyatakan bahwa:

Matematika sebagai konstruktivisme sosial dengan penekanannya pada *knowing how*, yaitu pebelajar dipandang sebagai makhluk yang aktif

dalam mengkonstruksi ilmu pengetahuan dengan cara berinteraksi dengan lingkungannya. Hal ini berbeda dengan pengertian *knowing that* yang dianut oleh kaum absolutis, di mana pembelajar dipandang sebagai makhluk yang pasif dan seandainya dapat diisi informasi dari tindakan hingga tujuan.

Pendekatan SAVI memberikan keleluasaan bagi siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan prinsip dalam pendekatan SAVI menurut Meier (dalam Iswanti, 2012) yaitu belajar adalah berkreasi, bukan mengonsumsi. Pada pendekatan SAVI melibatkan semua panca indera maka pembelajarannya membuat siswa berperan lebih aktif dengan dibuktikan adanya kreasi dari siswa. Disamping itu, terlibatnya seluruh pancaindera membuat informasi atau materi ajar dapat secara optimal diserap oleh siswa.

Dalam penerapan pendekatan SAVI ini siswa memperoleh informasi atau memahami materi dengan melibatkan seluruh potensi panca inderanya sehingga pembelajaran dapat lebih dimaknai karena semakin banyak panca indera yang terlibat maka siswa dapat memahami materi dengan baik. Siswa diberi kesempatan untuk mendayagunakan segala kemampuan yang ada dalam dirinya. Siswa bukan hanya menghafal materi yang dijelaskan oleh guru tapi dapat memaknai karena siswa dapat memperoleh informasi secara optimal.

Ausubel mengemukakan bahwa hasil belajar lebih efektif jika pembelajaran yang diterapkan adalah pembelajaran bermakna (*meaning full learning*). Maulana (2008b) menyatakan bahwa Ausubel membedakan antara belajar menerima yang bentuk akhir dari yang diajarkan itu diberikan dan belajar menemukan yang bentuk akhir dari yang diajarkan itu harus dicari oleh siswa. Lebih lanjut, Maulana (2008b) menyatakan bahwa Ausubel juga membedakan antara belajar menghafal yang merupakan belajar melalui menghafalkan apa saja yang telah diperoleh dan belajar bermakna yang merupakan belajar untuk memahami apa yang sudah diperolehnya, kemudian dikaitkan dan dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajarnya akan lebih dimengerti. Pembelajaran bermakna akan terjadi apabila siswa mencoba menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan lama yang telah dimilikinya.

Setelah selesai mengerjakan LKS, siswa diberikan latihan soal yang bertujuan untuk melatih kemampuan koneksi siswa berkenaan dengan materi luas permukaan dan volume kubus dan balok. Setiap pertemuannya, siswa menunjukkan perubahan yang positif ketika mengerjakan latihan soal. Siswa mulai terbiasa untuk menghubungkan antar konsep materi matematika, mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, serta menggunakan koneksi antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain. Di akhir pembelajaran, siswa dibimbing untuk menyimpulkan materi dan hasil diskusi yang telah dilaksanakan. Setelah itu, guru melakukan refleksi dan memberikan jurnal harian.

Setelah keseluruhan pembelajaran dilaksanakan, siswa mengerjakan postes. Postes yang diberikan merupakan soal yang sama persis dengan soal yang diberikan saat pretes. Postes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa serta peningkatan kemampuannya. Rata-rata nilai kemampuan koneksi matematis siswa eksperimen saat postes sebesar 52,93 dengan nilai tertinggi dan terendah berturut-turut sebesar 85,09 dan 6,54.

Bila melihat kembali rata-rata pretes yang mencapai 29,63 maka dapat diketahui bahwa kemampuan koneksi matematis di kelompok eksperimen mengalami peningkatan. Nilai rata-rata kelompok eksperimen yang meningkat dapat diikuti dengan meningkatnya kemampuan koneksi matematis kelompok ini secara signifikan. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *Wilcoxon* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapat *P-value* (Sig 1-tailed) sebesar 0,000. Hasil yang diperoleh $P\text{-value} < \alpha$, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan SAVI dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar pada materi skala secara signifikan.

Besar pengaruh pendekatan SAVI terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dapat diketahui dari hasil perhitungan koefisien determinasi sebesar 48,44%. Hal ini berarti pendekatan SAVI memiliki kontribusi sebesar 48,44% terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.

Sementara, sisanya 51,56% merupakan faktor-faktor lain yang dapat memberikan kontribusi terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

2. Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis di Kelompok Kontrol

Pada bagian ini akan dibahas mengenai peningkatan kemampuan koneksi matematis di kelompok kontrol dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Sebelum proses pembelajaran dilakukan terlebih dahulu dilakukan pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Rata-rata nilai pretes kemampuan koneksi matematis dari 31 siswa di kelompok kontrol terbilang rendah yaitu sebesar 6,86 dari nilai total 100 dengan rincian nilai tertinggi sebesar 26,54 dan nilai terendah sebesar 2,18.

Perlakuan yang diberikan pada kelompok kontrol ialah pembelajaran konvensional sebanyak 3 kali pertemuan. Pembelajaran konvensional yang digunakan di kelompok ini ialah metode ceramah dan demonstrasi. Secara umum pembelajaran konvensional yang telah dilaksanakan dapat diuraikan sebagai berikut. Sama halnya dengan di kelompok eksperimen, pada kegiatan awal pembelajaran di setiap pertemuan, guru mengondisikan siswa untuk siap belajar dengan *games* konsentrasi dan memberikan motivasi kepada siswa. Selanjutnya, guru melakukan apersepsi melalui tanya-jawab mengenai materi bangun ruang yang sudah dipelajari siswa dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari siswa. Setelah itu, guru menyampaikan tujuan dan prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan. Hal tersebut dilaksanakan supaya siswa siap menerima pembelajaran.

Pada pendekatan konvensional, pembelajaran didominasi oleh metode ceramah maupun metode demonstrasi yang dilakukan oleh guru. Kunci dari pendekatan ekspositori adalah persiapan guru sebelum mengajar. Menurut Makmun (dalam Sagala, 2005) mengemukakan bahwa dalam pendekatan konvensional, guru menjelaskan bahan ajar yang telah dipersiapkan secara rapi, runtut, dan juga lengkap sehingga siswa tinggal menyimak dan mencerna secara teratur.

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan materi dengan metode demonstrasi berbantuan media pembelajaran. Media yang digunakan sama dengan media yang

digunakan di kelompok eksperimen yaitu berupa kemasan bekas barang-barang rumah tangga yang berbentuk kubus dan balok serta kubus-kubus satuan yang terbuat dari kayu dilengkapi dengan kubus besar yang terbuat dari kaca.

Penggunaan media pembelajaran ini berdasarkan pertimbangan bahwa siswa sekolah dasar berada dalam tahapan berpikir konkret. Menurut Piaget (Maulana, 2011, hlm. 70) tahap perkembangan kognitif anak dibagi kedalam empat tahapan, yaitu sebagai berikut:

- 1) tahap sensori-motor (0-2 tahun),
- 2) tahap praoperasional (2-7 tahun),
- 3) tahap operasional konkret (7-12 tahun),
- 4) tahap operasional formal (12 tahun sampai dewasa).

Berdasarkan pendapat Piaget, siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret (7 sampai 12 tahun). Pada tahap ini siswa sudah mulai mengembangkan konsep yang abstrak dengan menggunakan bantuan benda konkret. Dengan demikian, untuk memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak, maka dibutuhkan bantuan memanipulasi benda-benda konkret agar diperoleh pengalaman langsung yang bermakna. Berdasarkan hal tersebut, dalam pembelajaran konvensional pun menggunakan media yang dapat dimanipulasi agar siswa dapat terbantu untuk memahami materi ajar.

Setelah materi dijelaskan, siswa diberikan kesempatan untuk bertanya dan mengerjakan soal-soal latihan. Pada dasarnya kemampuan siswa berbeda sehingga dalam penyelesaian soal-soal latihan pun ada yang cepat dan ada pula yang lambat. Untuk menyalahi hal tersebut, sesekali guru menugaskan beberapa siswa yang telah diperiksa hasil pengerjaannya untuk membantu temannya yang mengalami kesulitan. Setelah semua siswa menyelesaikan soal-soal latihan, guru membahas kembali sebagai upaya dalam meluruskan konsep dan memberikan penguatan. Di akhir pembelajaran, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang dipahami dan siswa dibimbing untuk menyimpulkan materi. Setelah itu, guru melakukan refleksi dan memberikan jurnal harian.

Setelah keseluruhan pembelajaran dilaksanakan, siswa mengerjakan postes. Postes yang diberikan merupakan soal yang sama persis dengan soal yang diberikan saat pretes. Postes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir

siswa serta peningkatan kemampuannya. Rata-rata nilai kemampuan koneksi matematis siswa eksperimen saat postes sebesar 27,57 dengan nilai tertinggi dan terendah berturut-turut sebesar 55,27 dan 2,18.

Bila melihat kembali rata-rata pretes yang hanya mencapai 6,86 maka dapat diketahui bahwa kemampuan koneksi matematis di kelompok eksperimen mengalami peningkatan. Nilai rata-rata kelompok eksperimen yang meningkat dapat diikuti dengan meningkatkan kemampuan koneksi matematis kelompok ini secara signifikan. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *Wilcoxon* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapat *P-value* (Sig. 1-tailed) sebesar 0,000. Karena *P-value* (Sig. 1-tailed) kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang secara signifikan.

Pada kelompok kontrol terdapat temuan, berdasarkan Tabel 4.21 (halaman 99) dapat diketahui nilai korelasinya (r) yaitu -0,295 artinya terdapat hubungan negatif antara pendekatan konvensional dengan kemampuan koneksi matematis siswa dilihat dari hubungan antara nilai pretes dan postes siswa kelompok kontrol dengan hubungannya ditafsirkan rendah. Hal tersebut di atas dapat terjadi karena banyak siswa yang mendapatkan nilai pretes rendah memiliki peningkatan kemampuan koneksi atau nilai postes yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang sebelumnya sudah mendapat nilai pretes yang lebih tinggi. Dengan demikian secara umum pendekatan konvensional ini memberikan kontribusi yang lebih baik pada siswa yang tergolong asor sehingga peningkatan kemampuan koneksinya bisa lebih tinggi. Karena kecenderungan siswa pada kelompok asor ini cocok dengan pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional yang didominasi oleh ceramah dan demonstrasi.

3. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan siswa di kedua kelompok, terlebih dahulu dilakukan uji statistik terhadap nilai pretes dan postes di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil uji statistik

dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan awal kedua kelompok berbeda dan kemampuan akhir setelah dilakukan perlakuan pun memiliki perbedaan. Oleh karena itu, untuk mengetahui pendekatan pembelajaran mana yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis diperlukan data *gain* kedua kelompok.

Berdasarkan perhitungan nilai *gain* peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa di kelompok eksperimen secara keseluruhan tergolong ke dalam peningkatan sedang. Dari 32 siswa, terdapat 21 siswa yang mengalami peningkatan sedang dan 11 siswa yang mengalami peningkatan rendah. Berbeda dengan kelompok eksperimen, secara keseluruhan peningkatan kemampuan koneksi matematis pada kelompok kontrol masih tergolong ke dalam kategori rendah. Dari 31 siswa, terdapat 11 siswa yang mengalami peningkatan sedang dan 18 siswa yang mengalami peningkatan rendah. Bahkan pada kelompok kontrol terdapat 2 orang siswa yang mengalami penurunan.

Untuk siswa di kelompok eksperimen yang diberi perlakuan pendekatan SAVI mengalami peningkatan dengan rata-rata *gain* sebesar 0,37 yang tergolong pada peningkatan sedang, sedangkan untuk siswa di kelompok kontrol yang diberi pembelajaran konvensional mengalami peningkatan dengan rata-rata *gain* sebesar 0,22 yang tergolong pada peningkatan rendah. Oleh karena itu, antara kedua kelompok memiliki selisih rata-rata *gain* sebesar 0,15.

Selanjutnya nilai *gain* kedua kelompok diuji statistik untuk memastikan pendekatan pembelajaran mana yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Karena data nilai *gain* berdistribusi normal dan variansnya homogen maka selanjutnya dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji *t* untuk sampel bebas.

Berdasarkan penghitungan beda rata-rata peningkatan kemampuan koneksi matematis kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan uji-*t* sampel bebas taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapat *P-value* (Sig 1-tailed) sebesar 0,000. Hasil yang di peroleh $P\text{-value} < \alpha$, sehingga H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI lebih baik daripada siswa

yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional secara signifikan.

Pembelajaran luas permukaan dan volume bangun ruang dengan pembelajaran konvensional maupun dengan pendekatan SAVI ternyata dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dengan baik. Dengan demikian, kedua pendekatan pembelajaran tersebut sama-sama bagus dan mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan.

Pendekatan konvensional seringkali dicap kurang baik dan tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa. Namun, dalam penelitian ini telah dibuktikan bahwa pendekatan konvensional pun mampu meningkatkan kemampuan siswa, khususnya kemampuan koneksi matematis secara signifikan. Efektif atau tidaknya pendekatan konvensional dalam meningkatkan kemampuan siswa, salah satunya ditentukan oleh kompetensi guru sebagai praktisi pendidikan, sehingga merupakan suatu pandangan yang salah jika pendekatan konvensional dikatakan sebagai pendekatan yang buruk. Guru yang berkualitas dan kreatif, akan dapat mengoptimalkan penggunaan pendekatan konvensional ini dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Namun berdasarkan uji statistik peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional secara signifikan. Perbedaan peningkatan kemampuan tersebut disebabkan oleh adanya beberapa aspek yang menjadi keunggulan pendekatan SAVI.

Ada salah satu prinsip dalam pendekatan SAVI yaitu belajar melibatkan seluruh tubuh dan pikiran. Belajar adalah suatu proses yang dilakukan secara sadar, karena dilakukan secara sadar maka harus melibatkan seluruh tubuh dan pikiran. Semua panca indera harus merasakan pembelajaran. Menurut pendapat Meier (2002), belajar bisa optimal jika keempat unsur pendekatan SAVI ada dalam suatu peristiwa pembelajaran. Siswa dapat meningkatkan kemampuan mereka memecahkan masalah (intelektual) jika mereka secara simultan menggerakkan sesuatu (somatis) untuk menghasilkan piktogram (visual) sambil membicarakan apa yang sedang mereka kerjakan (auditori). Menggabungkan

keempat modal belajar dalam satu peristiwa pembelajaran adalah inti dari pembelajaran yang mengoptimalkan potensi hampir semua pancaindera. Dengan prinsip ini, pendekatan SAVI mampu mengantarkan siswa untuk memahami materi ajar bangun ruang yang sifatnya abstrak dan membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis karena siswa dilatih untuk membuat koneksi dari beberapa informasi yang didapat dari empat modal belajar tadi yaitu somatik, audio, visual, dan intelektual.

Aktivitas somatik, audio, visual, dan intelektual pada pendekatan SAVI yang digunakan di kelompok eksperimen adalah sebagai berikut. Siswa dibimbing untuk menemukan rumus mencari luas permukaan dan volume kubus dan balok. Siswa secara berkelompok diminta untuk memanipulasi benda nyata berupa media benda tiga dimensi yang telah disediakan oleh guru untuk membantu penemuan rumus tersebut. Kegiatan pembelajaran ini sejalan dengan teori belajar dari Bruner. Bruner (dalam Maulana, 2011) menjelaskan tahap-tahap belajar yang dilalui siswa yaitu sebagai berikut.

- 1) Tahap enaktif atau tahap kegiatan dalam mengamati benda-benda konkret dan siswa terlibat langsung dalam memanipulasi benda-benda konkret.
- 2) Tahap ikonik yang berupa penyajian gambar atau grafik sebagai manifestasi dari objek atau benda yang telah dimanipulasi.
- 3) Tahap simbolik yang merupakan tahap akhir dari rangkaian kegiatan yang bersifat konkret. Siswa pada tahap ini telah bisa mengubah sesuatu yang konkret menjadi abstrak yang berlanjut dengan penggunaan simbol secara universal.

Bruner menegaskan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan untuk melakukan manipulasi terhadap benda-benda/alat peraga untuk mengembangkan kreativitas dan daya pikirnya melalui penelitiannya. Siswa akan melihat langsung bagaimana keterkaitan dan pola struktur yang terdapat dalam benda yang diperhatikannya itu. Kemudian anak berintuitif dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

Kegiatan auditori yang dilakukan oleh siswa berlangsung tidak hanya saat guru menjelaskan materi tetapi ketika siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya. Siswa bisa terbantu mengkonstruksi pengetahuannya dengan

bertukar pendapat dalam menyelesaikan tugas kelompok. Hal ini sesuai dengan prinsip yang terdapat dalam pendekatan SAVI yaitu kerjasama membantu proses belajar.

Kegiatan belajar secara visual yang dilakukan oleh siswa lebih dominan karena terbantu dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat penuh dalam memanipulasi benda nyata tiga dimensi secara langsung. Sesuai dengan hal tersebut Meier (2002, hlm. 97) mengemukakan bahwa, "Di dalam otak anak lebih banyak perangkat untuk memproses informasi visual daripada semua indera yang lain". Berdasarkan teori inilah, siswa mampu memperoleh informasi yang banyak dengan kegiatan yang melibatkan penglihatan secara dominan. Kemudian proses intelektual yang terjadi pada siswa adalah mengkonstruksi pengetahuan bukan hanya menerima pengetahuan saja.

Pendekatan SAVI memfasilitasi siswa untuk menyerap informasi secara menyeluruh sehingga materi ajar dapat dimaknai. Pembelajaran matematika secara bermakna merupakan cara mengajarkan materi pelajaran yang mengutamakan pengertian dari pada hafalan. Hal ini sesuai dengan teori belajar menurut W. Brownell (Ruseffendi, 1990) yang mengemukakan bahwa belajar matematika harus merupakan belajar bermakna dan pengertian. Dalam belajar bermakna aturan-aturan, sifat-sifat, dan dalil-dalil ditemukan oleh siswa melalui contoh-contoh secara induktif di SD, kemudian dibuktikan secara deduktif pada jenjang selanjutnya. Dalam pembelajaran bermakna siswa mempelajari matematika mulai dari proses terbentuknya suatu konsep kemudian beralih menerapkan dan memanipulasi konsep-konsep tersebut pada situasi baru. Dengan pembelajaran seperti ini, siswa terhindar dari verbalisme.

Berdasarkan beberapa hal yang telah dipaparkan di atas cukup meyakinkan bahwa pendekatan SAVI ini lebih banyak memiliki keunggulan dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas V pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang. Hal tersebut didukung pula dengan kinerja guru yang optimal.

4. Respon Siswa terhadap Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan SAVI

Respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan SAVI dapat diketahui dari hasil analisis jurnal harian, hasil observasi aktivitas siswa dan angket. Apabila mencermati hasil rekapitulasi respon siswa berdasarkan jurnal harian seperti yang tertera pada Tabel 4.19 (halaman 97) menunjukkan sebanyak 91% siswa menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan SAVI. Secara keseluruhan jawaban siswa terhadap pertanyaan mengenai pendapatnya selama tiga kali pertemuan pembelajaran di kelompok eksperimen adalah mereka berpendapat bahwa pembelajaran matematika menyenangkan.

Rasa senang yang dirasakan oleh siswa ketika belajar dengan pendekatan SAVI dikarenakan selama pembelajaran diciptakan suasana belajar yang positif. Sesuai dengan pendapat Meier (Iswanti, 2012), salah satu prinsip pokok dalam belajar dengan menggunakan pendekatan SAVI yaitu emosi positif sangat membantu pembelajaran. Ketika pembelajaran berlangsung harus terus diciptakan emosi yang positif agar pembelajaran berlangsung lebih menyenangkan. Selain itu jawaban siswa juga menyebutkan bahwa pembelajaran yang telah dilakukan di kelompok eksperimen membuat mereka mudah memahami materi ajar dan mendapatkan pengetahuan baru cara menemukan sendiri rumus. Pembelajaran seperti ini sesuai dengan pembelajaran yang sangat didukung oleh Bruner yaitu metode belajar dengan penemuan.

Menurut Bruner (Maulana, 2011, hlm. 80), "Penemuan melibatkan kegiatan mengorganisasikan kembali materi pelajaran yang telah dikuasai oleh seorang siswa". Kegiatan ini berguna bagi siswa untuk menemukan suatu pola atau keteraturan yang bersifat umum terhadap situasi atau masalah baru yang sedang dihadapinya. Ketika siswa dilatih untuk menemukan suatu pola dan menghubungkannya dengan situasi baru, kondisi ini mampu meningkatkan kemampuan koneksi siswa khususnya di kelompok eksperimen.

Dari hasil observasi aktivitas siswa, pada aspek keaktifan setiap pertemuannya terjadi peningkatan. Persentase keaktifan siswa pada pertemuan pertama, kedua, dan ketiga secara berturut-turut adalah 66%, 70%, dan

79%. Meskipun di awal pertemuan siswa terlihat bingung dan ragu-ragu selama proses pembelajaran, namun pada pertemuan selanjutnya siswa sudah mulai mengerti dan terbiasa dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan SAVI, sehingga siswa semakin terlihat antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Kondisi di atas sesuai dengan salahsatu hukum dari tiga dalil yang dikemukakan oleh Thorndike yaitu hukum latihan (*law of exercise*) (Maulana, 2011). Hukum latihan menyatakan bahwa seringnya pengulangan yang bersifat teratur dan tidak membosankan akan memberikan dampak positif bagi pembelajaran. Dalam penelitian ini dampak positif dari proses pembiasaan mengikuti langkah pembelajaran SAVI adalah peningkatan keaktifan siswa.

Hal yang menarik dari hasil observasi aktivitas siswa di kelompok eksperimen yakni pada aspek motivasi. Motivasi siswa di kelompok eksperimen pada pertemuan pertama sebesar 48%, pada pertemuan kedua sebesar 56%, pada pertemuan ketiga meningkat menjadi 71%. Aspek motivasi siswa selalu mengalami peningkatan dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga. Jika dicermati, hal ini sangat erat kaitannya dengan pengaruh dari penerapan pendekatan SAVI di kelompok eksperimen yang mampu meningkatkan motivasi siswa belajar matematika.

Peningkatan motivasi belajar ini dikarenakan siswa merasa senang mengikuti pembelajaran dan siswa merasa puas ketika berhasil menyelesaikan masalah bahkan siswa merasa puas ketika bisa mengerti asal usul rumus mencari luas permukaan dan volume bangun ruang. Edward L. Thorndike (Maulana, 2011) mengemukakan beberapa hukum belajar yang dikenal dengan sebutan *Law of Effect*. Menurut hukum ini, belajar akan lebih berhasil jika respon siswa terhadap suatu stimulus segera diikuti oleh rasa senang atau kepuasan.

Selanjutnya respon siswa dapat diamati dari hasil angket. Angket diberikan kepada siswa setelah pembelajaran di kelompok eksperimen selesai. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Angket yang diberikan berisi 20 pernyataan, masing-masing pernyataan berisi empat buah respon, yaitu berupa kata-kata SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju).

Angket yang digunakan dalam penelitian ini secara garis besar terdiri dari tiga indikator utama yaitu minat terhadap pembelajaran matematika, sikap terhadap suasana pembelajaran dengan pendekatan SAVI, dan sikap terhadap koneksi matematis. Berdasarkan analisis angket pada setiap indikator ternyata masing-masing indikator menunjukkan keterkaitan dimana respon positif siswa sebesar 75% pada minat terhadap matematika memberikan dampak positif juga terhadap respon siswa pada indikator sikap terhadap suasana pembelajaran matematika menggunakan pendekatan SAVI dengan persentase mencapai 82%.

Sikap positif terhadap suasana pembelajaran dengan pendekatan SAVI ini ditandai dengan siswa merasa senang dengan pembelajaran yang menemukan rumus sendiri, siswa antusias dengan pembelajaran kelompok, dan siswa dapat mengikuti langkah pembelajaran dengan baik. Akhirnya hal ini memberikan dampak yang bagus terhadap peningkatan koneksi matematis siswa yang ditunjukkan dengan 71% siswa memberikan tanggapan positif terhadap indikator koneksi.

Berdasarkan hasil analisis jurnal harian siswa, observasi aktivitas siswa, dan angket maka dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran matematika positif disebabkan oleh penerapan pendekatan SAVI dimana siswa diberikan kesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri. Siswa merasa dilibatkan secara penuh dalam pembelajaran karena siswa seolah-olah menemukan kembali rumus yang sebelumnya hanya mereka hafal. Dengan demikian, pembelajaran matematika menjadi menarik dan menyenangkan bagi siswa sehingga respon yang ditimbulkan siswa positif dan mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis.