

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pemaparan hasil penelitian dan pembahasan dari setiap tahapan penelitian yang telah dilakukan berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai. Adapun tujuan penelitian ini seperti yang telah dijelaskan pada Bab I yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen dengan pendekatan kontekstual, peningkatan kemampuan koneksi matematis pada kelas kontrol dengan pendekatan konvensional, perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang mendapat pembelajaran kontekstual dan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, serta untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Berikut ini pemaparan dari bahasan pada BAB IV.

A. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh selama melakukan penelitian terdiri dari dua jenis, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa data hasil pretes dan postes kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen dan kontrol. Sementara data kualitatif berupa data yang diperoleh dari hasil observasi kinerja guru, observasi aktivitas siswa, angket, dan penilaian diri. Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan program *SPSS 16.0 for Windows* dan *Microsoft Excel 2007*, sedangkan data kualitatif dengan menggunakan kalkulator *Casio fx-991MS*. Setelah diperoleh data dari hasil penghitungan data kuantitatif maupun kualitatif, selanjutnya data hasil penghitungan tersebut dianalisis secara deskriptif. Adapun penjelasan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data Kuantitatif

a. Analisis Data Hasil Pretes

Data hasil pretes digunakan untuk mengetahui kemampuan awal koneksi matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan. Soal yang digunakan pretes merupakan soal yang telah diujicobakan terlebih dahulu dan telah memenuhi syarat atau ketentuan dalam pemilihan instrumen dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

Pretes di kelas eksperimen dilakukan pada tanggal 24 April 2015 dengan jumlah siswa yang mengikuti pretes sebanyak 36 orang. Adapun hasil pretes di kelas eksperimen adalah sebagai berikut.

Tabel 4.1
Data Hasil Pretes Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai Pretes
1	Siswa 1	19,51
2	Siswa 2	7,32
3	Siswa 3	36,59
4	Siswa 4	36,59
5	Siswa 5	48,78
6	Siswa 6	9,76
7	Siswa 7	31,71
8	Siswa 8	14,63
9	Siswa 9	36,59
10	Siswa 10	12,20
11	Siswa 11	58,54
12	Siswa 12	4,88
13	Siswa 13	9,76
14	Siswa 14	12,20
15	Siswa 15	7,32
16	Siswa 16	31,71
17	Siswa 17	48,78
18	Siswa 18	29,27
19	Siswa 19	43,90
20	Siswa 20	51,22
21	Siswa 21	14,63
22	Siswa 22	7,32
23	Siswa 23	9,76
24	Siswa 24	51,22
25	Siswa 25	39,02
26	Siswa 26	9,76
27	Siswa 27	12,20
28	Siswa 28	48,78
29	Siswa 29	14,63
30	Siswa 30	39,02
31	Siswa 31	17,07
32	Siswa 32	31,71
33	Siswa 33	19,51
34	Siswa 34	17,07
35	Siswa 35	9,76
36	Siswa 36	4,88
Jumlah		897,56
Rata-rata		24,93

Sementara pretes di kelas kontrol dilakukan pada tanggal 25 April 2015 dengan jumlah siswa yang mengikuti pretes sebanyak 36 orang. Berikut ini adalah data hasil pretes di kelas kontrol.

Tabel 4.2
Data Hasil Pretes Kelas Kontrol

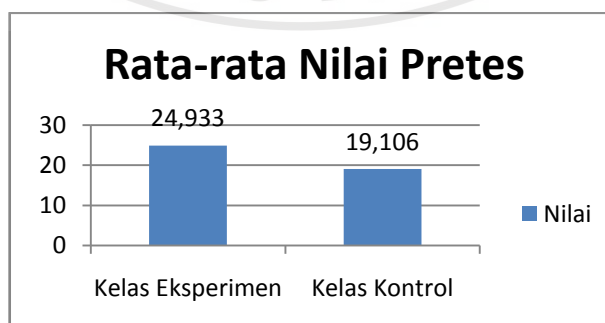
No	Nama	Nilai Pretes
1	Siswa 1	19,51
2	Siswa 2	14,63
3	Siswa 3	26,83
4	Siswa 4	12,20
5	Siswa 5	12,20
6	Siswa 6	19,51
7	Siswa 7	34,15
8	Siswa 8	34,15
9	Siswa 9	26,83
10	Siswa 10	12,20
11	Siswa 11	9,76
12	Siswa 12	14,63
13	Siswa 13	14,63
14	Siswa 14	17,07
15	Siswa 15	17,07
16	Siswa 16	29,27
17	Siswa 17	9,76
18	Siswa 18	19,51
19	Siswa 19	41,46
20	Siswa 20	9,76
21	Siswa 21	12,20
22	Siswa 22	14,63
23	Siswa 23	19,51
24	Siswa 24	21,95
25	Siswa 25	7,32
26	Siswa 26	12,20
27	Siswa 27	19,51
28	Siswa 28	21,95
29	Siswa 29	9,76
30	Siswa 30	7,32
31	Siswa 31	46,34
32	Siswa 32	29,27
33	Siswa 33	21,95
34	Siswa 34	24,39
35	Siswa 35	7,32
36	Siswa 36	17,07
Jumlah		687,80
Rata-rata		19,11

Setelah diperoleh data hasil pretes, selanjutnya data tersebut diolah untuk memperoleh nilai rata-rata (*mean*), nilai tertinggi, nilai terendah, dan standar deviasi atau simpangan baku dari tiap kelas. Berikut disajikan hasil pengolahan data pretes tersebut dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*.

Tabel 4.3
Statistik Deskripsi Data Pretes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

	Kelas		Statistic
Nilai_pretes	Eksperimen	Mean	24,9333
		Std. Deviation	16,39833
		Minimum	4,88
		Maximum	58,54
	Kontrol	Mean	19,1061
		Std. Deviation	9,51710
		Minimum	7,32
		Maximum	46,34

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 24,933 dan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 19,106. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen dan kontrol masih rendah. Sementara untuk ketersebaran datanya, kelas eksperimen lebih tersebar dibandingkan kelas kontrol. Hal ini terlihat dari simpangan baku kelas eksperimen yaitu 16,398 dan simpangan baku kelas kontrol yaitu 9,517. Selain itu, nilai tertinggi yang diperoleh kelas eksperimen yaitu 58,540 dan terendahnya yaitu 4,880. Sementara untuk kelas kontrol nilai tertinggi yaitu 46,340 dan terendahnya yaitu 7,320. Untuk lebih jelasnya, rata-rata pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.1 di bawah ini.



Gambar 4.1 Diagram Rata-rata Pretes Kelas Eksperimen dan Kontrol

Dari Gambar 4.1 di atas bahwa adanya perbedaan nilai rata-rata pretes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu selisih 5,827. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa di kedua kelas tersebut berbeda. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata pretes yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata pretes kelas kontrol. Namun, hal tersebut belum cukup untuk menggambarkan signifikansi perbandingan kemampuan koneksi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh karena itu, dilakukan uji beda rata-rata. Sebelum dilakukan uji beda rata-rata dari data pretes, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas Data Nilai Pretes

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik yang dilakukan dalam analisis selanjutnya. Analisis data pretes ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Penghitungan uji normalitas dalam penelitian ini dibantu dengan menggunakan *SPSS 16.0 for Windows*. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

H_0 = distribusi normal.

H_1 = distribusi tidak normal.

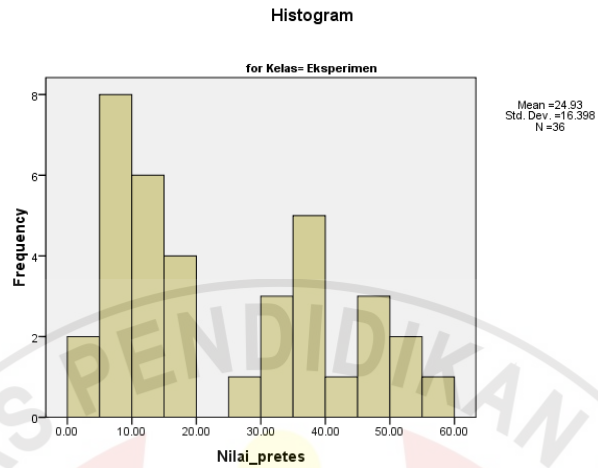
Hasil uji normalitas data pretes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.4
Hasil Uji Normalitas Data Nilai Pretes

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a	
		Df	Sig.
Nilai_pretes	Eksperimen	36	.003
	Kontrol	36	.040

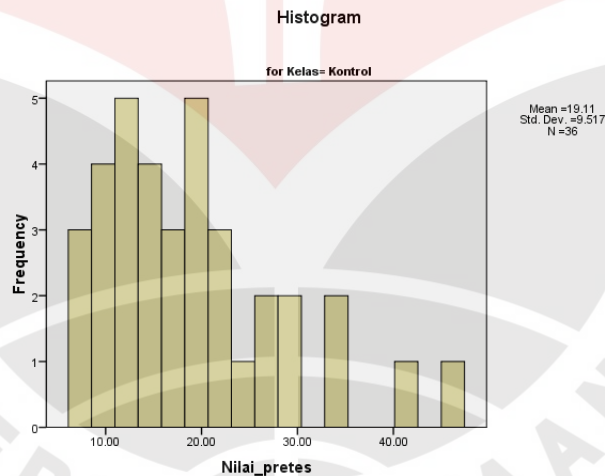
Berdasarkan Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa *P-value* (Sig.) dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,003 dan 0,040. Hal ini menunjukkan bahwa *P-value* (Sig.) kelas eksperimen dan kelas kontrol kurang dari 0,05 sehingga H_0 ditolak, artinya data pretes kedua kelas berdistribusi tidak normal.

Salahsatu faktor yang menyebabkan data pretes normal atau tidak normal adalah ketersebaran data nilai pretes. Berikut ini adalah persebaran data kelas eksperimen dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*.



Gambar 4.2 Histogram Data Pretes Kelas Eksperimen

Sementara, persebaran data nilai pretes kelas kontrol dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dapat dilihat pada Gambar 4.3 sebagai berikut.



Gambar 4.3 Histogram Data Pretes Kelas Kontrol

Grafik kurva pada Gambar 4.2 dan Gambar 4.3 lebih condong ke kiri, dan lebih panjang ke kanan. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran datanya lebih banyak di sebelah kiri, sehingga data menjadi tidak normal. Selain itu, kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi tidak normal karena banyak siswa yang memperoleh nilai ekstrem (terlalu besar atau terlalu kecil). Dalam hal ini, di kelas eksperimen dan kelas kontrol banyak siswa yang memperoleh nilai terlalu kecil.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat diketahui bahwa kedua kelas berdistribusi tidak normal, maka dapat dinyatakan bahwa kedua kelas tidak

homogen. Hal ini berarti tidak perlu dilakukan uji homogenitas, akan tetapi langsung diuji beda rata-rata dengan menggunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney* (Uji-U).

2) Uji Non-parametrik

Uji non-parametrik yang digunakan yaitu *Mann-Whitney* (Uji-U) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji ini dilakukan untuk menguji perbedaan rata-rata kedua kelas yang salahsatunya tidak normal. Perumusan hipotesis dalam pengujian ini yaitu sebagai berikut.

H_0 = tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai pretes siswa antara kedua kelas.

H_1 = terdapat perbedaan rata-rata nilai pretes siswa antara kedua kelas.

Adapun hasil uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5
Hasil Uji *Mann-Whitney* Nilai Pretes

	Nilai_pretes
Asymp. Sig. (2-tailed)	.378

Berdasarkan Tabel 4.5, *P-value* (Sig.2-tailed) yang dihasilkan yaitu 0,378. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa 0,378 lebih dari α (taraf signifikansi) yaitu 0,05, sehingga H_0 diterima. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai pretes siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan awal koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol sama secara signifikan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa meskipun rata-rata pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda, yaitu selisih 5,827 (dapat dilihat pada Gambar 4.1), tetapi menurut statistik hal tersebut masih dianggap sama karena rentangnya tidak terlalu jauh.

b. Analisis Data Hasil Postes

Setelah diperoleh data pretes, selanjutnya pemberian perlakuan kepada kedua kelas. Perlakuan tersebut berupa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual pada kelas eksperimen dan pembelajaran dengan pendekatan

konvensional pada kelas kontrol. Deskripsi pembelajaran pada kedua kelas tersebut dipaparkan pada bagian pembahasan data kualitatif.

Setelah perlakuan di kedua kelas selesai, maka dilakukan postes untuk mengetahui kemampuan akhir koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perubahan dan perbandingan kemampuan koneksi matematis siswa pada kedua kelas. Soal yang digunakan pada postes merupakan soal yang persis sama dengan soal pretes. Postes kelas eksperimen dilaksanakan pada tanggal 27 Mei 2015 dengan jumlah siswa yang mengikuti postes sebanyak 36 orang. Adapun hasil postes di kelas eksperimen adalah sebagai berikut.

Tabel 4.6
Data Hasil Postes Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai Postes	No	Nama	Nilai Postes
1	Siswa 1	24,39	20	Siswa 20	68,29
2	Siswa 2	14,63	21	Siswa 21	48,78
3	Siswa 3	90,24	22	Siswa 22	14,63
4	Siswa 4	70,73	23	Siswa 23	58,54
5	Siswa 5	90,24	24	Siswa 24	53,66
6	Siswa 6	60,98	25	Siswa 25	43,90
7	Siswa 7	58,54	26	Siswa 26	46,34
8	Siswa 8	36,59	27	Siswa 27	60,98
9	Siswa 9	73,17	28	Siswa 28	92,68
10	Siswa 10	56,10	29	Siswa 29	17,07
11	Siswa 11	92,68	30	Siswa 30	53,66
12	Siswa 12	9,76	31	Siswa 31	34,15
13	Siswa 13	46,34	32	Siswa 32	60,98
14	Siswa 14	56,10	33	Siswa 33	65,85
15	Siswa 15	36,59	34	Siswa 34	21,95
16	Siswa 16	70,73	35	Siswa 35	36,59
17	Siswa 17	85,37	36	Siswa 36	19,51
18	Siswa 18	53,66	Jumlah		1887,80
19	Siswa 19	63,41	Rata-rata		52,44

Pada tanggal yang sama, yaitu tanggal 27 Mei 2015 dilaksanakan pula postes di kelas kontrol yang pelaksanaannya setelah kelas eksperimen. Jumlah siswa yang mengikuti postes di kelas kontrol sebanyak 36 orang. Berikut ini adalah data hasil postes di kelas kontrol.

Tabel 4.7
Data Hasil Postes Kelas Kontrol

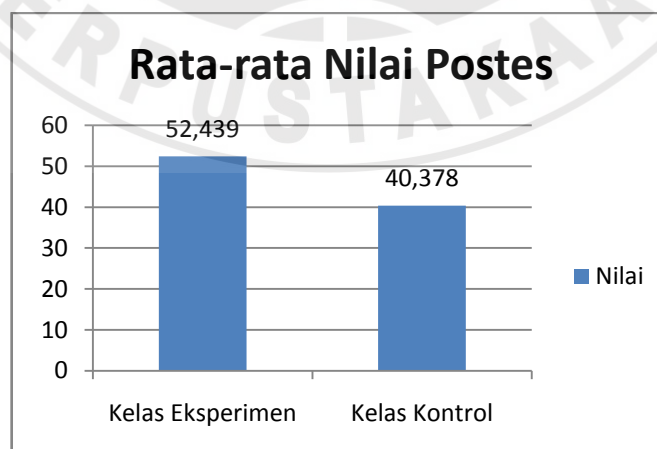
No	Nama	Nilai Postes	No	Nama	Nilai Postes
1	Siswa 1	36,59	20	Siswa 20	14,63
2	Siswa 2	24,39	21	Siswa 21	29,27
3	Siswa 3	70,73	22	Siswa 22	29,27
4	Siswa 4	14,63	23	Siswa 23	43,90
5	Siswa 5	31,71	24	Siswa 24	56,10
6	Siswa 6	39,02	25	Siswa 25	12,20
7	Siswa 7	65,85	26	Siswa 26	48,78
8	Siswa 8	82,93	27	Siswa 27	41,46
9	Siswa 9	65,85	28	Siswa 28	63,41
10	Siswa 10	17,07	29	Siswa 29	29,27
11	Siswa 11	17,07	30	Siswa 30	21,95
12	Siswa 12	39,02	31	Siswa 31	87,80
13	Siswa 13	17,07	32	Siswa 32	43,90
14	Siswa 14	34,15	33	Siswa 33	63,41
15	Siswa 15	26,83	34	Siswa 34	48,78
16	Siswa 16	39,02	35	Siswa 35	19,51
17	Siswa 17	12,20	36	Siswa 36	39,02
18	Siswa 18	65,85	Jumlah		1453,66
19	Siswa 19	60,98	Rata-rata		40,38

Setelah diperoleh data hasil postes, selanjutnya data tersebut diolah untuk memperoleh nilai rata-rata (*mean*), nilai tertinggi, nilai terendah, dan standar deviasi atau simpangan baku dari tiap kelas. Berikut ini disajikan hasil pengolahan data postes tersebut dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* pada Tabel 4.8 di bawah ini.

Tabel 4.8
Statistik Deskripsi Data Postes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

	Kelas		Statistic
Nilai_Postes	Eksperimen	Mean	52,4392
		Std. Deviation	23,38302
		Minimum	9,76
		Maximum	92,68
	Kontrol	Mean	40,3783
		Std. Deviation	20,76447
		Minimum	12,20
		Maximum	87,80

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat dilihat bahwa rata-rata postes kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen yaitu 52,439 dan kontrol yaitu 40,378. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen dan kontrol meningkat. Sementara untuk ketersebaran datanya, kelas eksperimen lebih tersebar dibandingkan kelas kontrol yang dapat dilihat dari simpangan baku kelas eksperimen yaitu 23,383 dan simpangan baku kelas kontrol yaitu 20,764. Selain itu, nilai tertinggi kelas eksperimen yaitu 92,680 dan nilai terendahnya yaitu 9,760. Sementara untuk kelas kontrol nilai tertinggi yaitu 87,800 dan terendahnya yaitu 12,200. Untuk lebih jelasnya, rata-rata postes kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.4 di bawah ini.



Gambar 4.4 Diagram Rata-rata Postes Kelas Eksperimen dan Kontrol

Dari Gambar 4.4 di atas bahwa adanya perbedaan nilai rata-rata postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu selisih 12,061. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan akhir siswa di kedua kelas juga berbeda. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata postes yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata postes kelas kontrol. Namun, hal tersebut belum cukup untuk menggambarkan signifikansi perbandingan kemampuan koneksi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh karena itu, dilakukan uji beda rata-rata. Sebelum dilakukan uji beda rata-rata dari data postes, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas Data Nilai Postes

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik yang dilakukan dalam analisis selanjutnya. Analisis data postes ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Penghitungan uji normalitas dalam penelitian ini dibantu dengan menggunakan *SPSS 16.0 for Windows*. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

H_0 = distribusi normal.

H_1 = distribusi tidak normal.

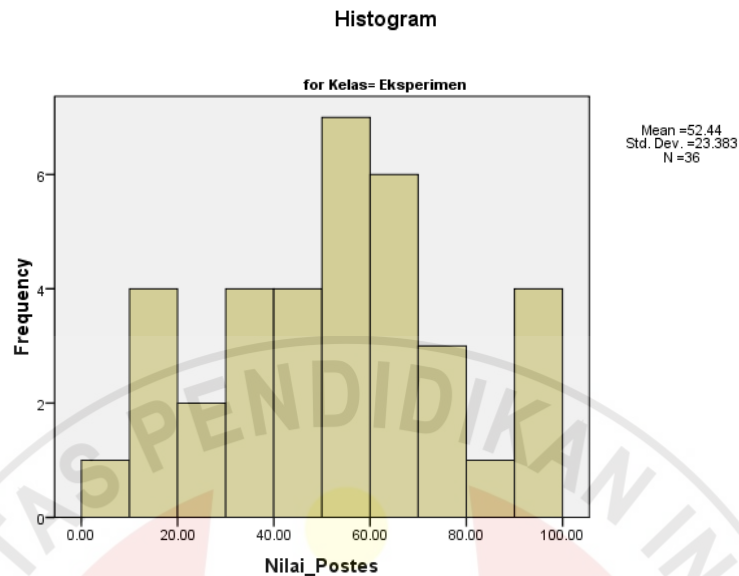
Hasil uji normalitas data postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.9
Hasil Uji Normalitas Data Nilai Postes

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a	
		Df	Sig.
Nilai_Postes	Eksperimen	36	.200 [*]
	Kontrol	36	.200 [*]

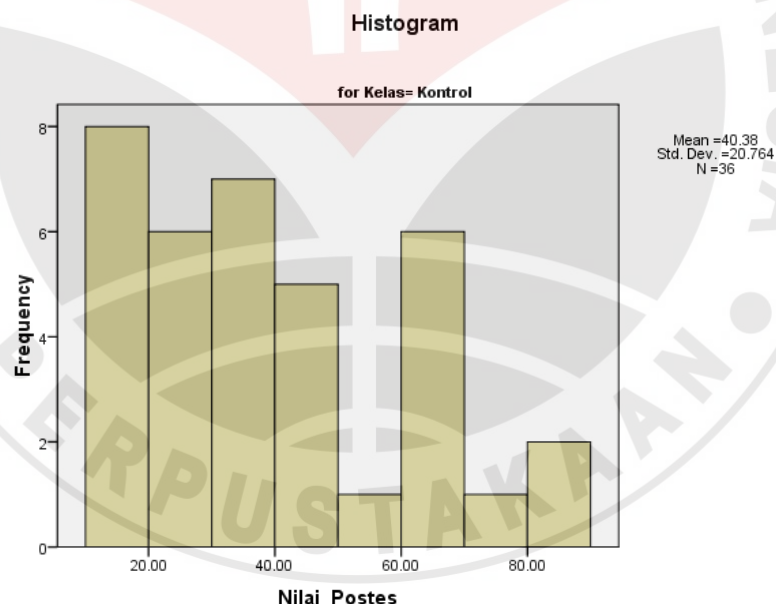
Berdasarkan Tabel 4.9 dapat diketahui bahwa *P-value* (Sig.) dari kelas eksperimen dan kontrol adalah sama, yaitu 0,200. Hal ini menunjukkan bahwa *P-value* (Sig.) kedua kelas lebih dari 0,05 sehingga H_0 diterima, artinya data postes

kedua kelas berdistribusi normal. Berikut ini adalah persebaran data kelas eksperimen dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*.



Gambar 4.5 Histogram Data Postes Kelas Eksperimen

Sementara, persebaran data nilai postes kelas kontrol dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dapat dilihat pada Gambar 4.6 sebagai berikut.



Gambar 4.6 Histogram Data Postes Kelas Kontrol

Grafik kurva pada Gambar 4.5 dan Gambar 4.6 menunjukkan data postes di kelas eksperimen dan kontrol adalah normal. Hal ini karena persebaran datanya lebih banyak di tengah. Dengan demikian, kemampuan akhir koneksi matematis siswa berada di sekitar rata-rata. Setelah diketahui data tersebut normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas dan beda rata-rata.

2) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas antara kelas eksperimen dan kontrol dilakukan untuk mengetahui variansi kedua kelas sama atau berbeda. Analisis data postes ini menggunakan uji *Levene's* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Penghitungan uji homogenitas dalam penelitian ini dibantu dengan menggunakan *SPSS 16.0 for Windows*. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : tidak terdapat perbedaan variansi antara kedua kelas.

H_1 : terdapat perbedaan variansi antara kedua kelas.

Hasil uji homogenitas data postes antara kelas eksperimen dan kontrol dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.10
Hasil Uji Homogenitas Data Nilai Postes

		Levene's Test for Equality of Variances
		Sig.
Nilai_Postes	Equal variances assumed	.566

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa *P-value* (Sig.) dari data postes tersebut yaitu 0,566. Hal ini berarti *P-value* (Sig.) lebih dari 0,05, sehingga H_0 diterima. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan variansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, data postes kedua kelas homogen.

3) Uji Beda Rata-rata

Uji beda rata-rata pada data dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, data postes kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan normal dan homogen, sehingga selanjutnya dilakukan uji beda rata-rata menggunakan uji-t (*Independent Sample t-test*) dengan asumsi kedua variansi homogen (*Equal Variance Assumed*) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Penghitungan uji beda rata-rata dalam penelitian ini dibantu dengan menggunakan *SPSS 16.0 for Windows*. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai postes siswa antara kedua kelas.

H_1 : terdapat perbedaan rata-rata nilai postes siswa antara kedua kelas.

Hasil uji beda rata-rata data postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut ini.

Tabel 4.11
Hasil Uji Beda Rata-rata Data Nilai Postes

		t-test for Equality of Means
		Sig. (2-tailed)
Nilai_Postes	Equal variances assumed	.024

Berdasarkan Tabel 4.11, *P-value* (Sig.2-tailed) yang dihasilkan yaitu 0,024. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa 0,024 kurang dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan rata-rata nilai postes siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kemampuan akhir koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol berbeda.

c. Analisis Data *Gain* Normal

Setelah diketahui bahwa kemampuan akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda, maka selanjutnya dilakukan penghitungan data *gain* normal. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional. Menurut Hake (dalam Meltzer, 2002), penghitungan *gain* normal (*N-gain*) menggunakan rumus dengan formulasi sebagai berikut.

$$Gain \text{ normal} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

Adapun hasil penghitungan *N-gain* kelas eksperimen dengan bantuan program *Microsoft Excel 2007* dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.12
Data N-gain Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen

No	Nama	Pretes	Postes	Gain	Klasifikasi
1	Siswa 1	19,51	24,39	0,06	Rendah
2	Siswa 2	7,32	14,63	0,08	Rendah
3	Siswa 3	36,59	90,24	0,85	Tinggi
4	Siswa 4	36,59	70,73	0,54	Sedang
5	Siswa 5	48,78	90,24	0,81	Tinggi
6	Siswa 6	9,76	60,98	0,57	Sedang
7	Siswa 7	31,71	58,54	0,39	Sedang
8	Siswa 8	14,63	36,59	0,26	Rendah
9	Siswa 9	36,59	73,17	0,58	Sedang
10	Siswa 10	12,2	56,1	0,50	Sedang
11	Siswa 11	58,54	92,68	0,82	Tinggi
12	Siswa 12	4,88	9,76	0,05	Rendah
13	Siswa 13	9,76	46,34	0,41	Sedang
14	Siswa 14	12,2	65,1	0,60	Sedang
15	Siswa 15	7,32	36,59	0,32	Sedang
16	Siswa 16	31,71	70,73	0,57	Sedang
17	Siswa 17	48,78	85,37	0,71	Tinggi
18	Siswa 18	29,27	53,66	0,34	Sedang
19	Siswa 19	43,9	63,41	0,35	Sedang
20	Siswa 20	51,22	68,29	0,35	Sedang
21	Siswa 21	14,63	48,78	0,40	Sedang
22	Siswa 22	7,32	14,63	0,08	Rendah
23	Siswa 23	9,76	58,54	0,54	Sedang
24	Siswa 24	51,22	53,66	0,05	Rendah
25	Siswa 25	39,02	43,9	0,08	Rendah
26	Siswa 26	9,76	46,34	0,41	Sedang
27	Siswa 27	12,2	60,98	0,56	Sedang
28	Siswa 28	48,78	92,68	0,86	Tinggi
29	Siswa 29	14,63	17,07	0,03	Rendah
30	Siswa 30	39,02	53,66	0,24	Rendah
31	Siswa 31	17,07	34,15	0,21	Rendah
32	Siswa 32	31,71	60,98	0,43	Sedang
33	Siswa 33	19,51	65,85	0,58	Sedang
34	Siswa 34	17,07	21,95	0,06	Rendah
35	Siswa 35	9,76	36,59	0,30	Rendah
36	Siswa 36	4,88	19,51	0,15	Rendah
Jumlah		897,56	1887,80	14,01	
Rata-rata		24,93	52,44	0,39	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.12, terdapat 5 siswa mengalami peningkatan tinggi, 18 siswa mengalami peningkatan sedang, dan 13 siswa mengalami peningkatan rendah. Secara keseluruhan peningkatan kemampuan koneksi matematis di kelas eksperimen tergolong sedang. Sementara, hasil penghitungan *N-gain* kelas kontrol dengan bantuan *Microsoft Excel 2007* dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut ini.

Tabel 4.13
Data *N-gain* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol

No	Nama	Pretes	Postes	Gain	Klasifikasi
1	Siswa 1	19,51	36,59	0,21	Rendah
2	Siswa 2	14,63	24,39	0,11	Rendah
3	Siswa 3	26,83	70,73	0,60	Tinggi
4	Siswa 4	12,20	14,63	0,03	Rendah
5	Siswa 5	12,20	31,71	0,22	Rendah
6	Siswa 6	19,51	39,02	0,24	Rendah
7	Siswa 7	34,15	65,85	0,48	Sedang
8	Siswa 8	34,15	82,93	0,74	Tinggi
9	Siswa 9	26,83	65,85	0,53	Sedang
10	Siswa 10	12,20	17,07	0,06	Rendah
11	Siswa 11	9,76	17,07	0,08	Rendah
12	Siswa 12	14,63	39,02	0,29	Rendah
13	Siswa 13	14,63	17,07	0,03	Rendah
14	Siswa 14	17,07	34,15	0,21	Rendah
15	Siswa 15	17,07	26,83	0,12	Rendah
16	Siswa 16	29,27	39,02	0,14	Rendah
17	Siswa 17	9,76	12,2	0,03	Rendah
18	Siswa 18	19,51	65,85	0,58	Sedang
19	Siswa 19	41,46	60,98	0,33	Sedang
20	Siswa 20	9,76	14,63	0,05	Rendah
21	Siswa 21	12,20	31,71	0,22	Rendah
22	Siswa 22	14,63	29,27	0,17	Rendah
23	Siswa 23	19,51	43,9	0,30	Rendah
24	Siswa 24	21,95	56,1	0,44	Sedang
25	Siswa 25	7,32	12,2	0,05	Rendah
26	Siswa 26	12,20	48,78	0,42	Sedang
27	Siswa 27	19,51	41,46	0,27	Rendah
28	Siswa 28	21,95	63,41	0,53	Sedang
29	Siswa 29	9,76	29,27	0,22	Rendah
30	Siswa 30	7,32	21,95	0,16	Rendah
31	Siswa 31	46,34	87,8	0,77	Tinggi
32	Siswa 32	29,27	43,9	0,21	Rendah
33	Siswa 33	21,95	63,41	0,53	Sedang
34	Siswa 34	24,39	48,78	0,32	Sedang
35	Siswa 35	7,32	19,51	0,13	Rendah
36	Siswa 36	17,07	39,02	0,26	Rendah
Jumlah		687,80	1453,66	10,06	
Rata-rata		19,11	40,38	0,28	Rendah

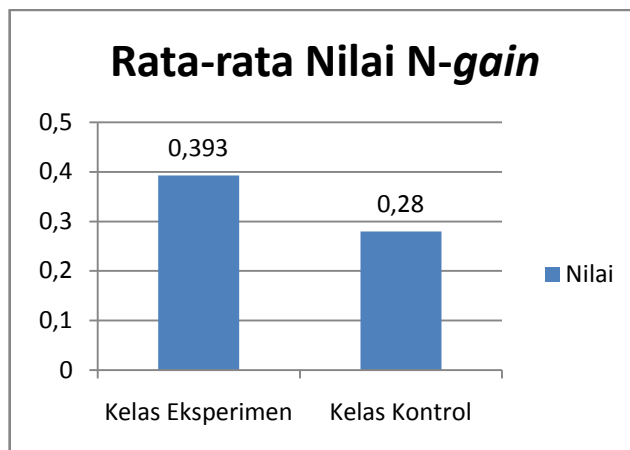
Berdasarkan Tabel 4.13, terdapat 3 siswa mengalami peningkatan tinggi, 9 siswa mengalami peningkatan sedang, dan 24 siswa mengalami peningkatan rendah. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa di kelas kontrol tergolong rendah.

Setelah diperoleh data *N-gain*, selanjutnya data tersebut diolah untuk memperoleh nilai rata-rata (*mean*), nilai tertinggi, nilai terendah, dan standar deviasi atau simpangan baku dari tiap kelas. Berikut ini disajikan hasil pengolahan data *N-gain* tersebut dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* pada Tabel 4.14 di bawah ini.

Tabel 4.14
Statistik Deskripsi Data *N-gain* Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

	Kelas		Statistic
Nilai_Gain	Eksperimen	Mean	,3928
		Std. Deviation	,24960
		Minimum	,03
		Maximum	,86
	Kontrol	Mean	,2800
		Std. Deviation	,20381
		Minimum	,03
		Maximum	,77

Berdasarkan Tabel 4.14 dapat dilihat bahwa rata-rata *N-gain* kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen yaitu 0,393 dan kontrol yaitu 0,280. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen dan kontrol meningkat. Sementara untuk ketersebaran datanya, kelas eksperimen lebih tersebar dibandingkan kelas kontrol, yang dapat dilihat dari simpangan baku kelas eksperimen yaitu 0,250 dan simpangan baku kelas kontrol yaitu 0,204. Selain itu, nilai tertinggi yang diperoleh kelas eksperimen yaitu 0,860 dan terendah yaitu 0,030. Sementara untuk kelas kontrol nilai tertinggi yaitu 0,770 dan terendahnya yaitu 0,030. Untuk lebih jelasnya, rata-rata *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.7 di bawah ini.



Gambar 4.7 Diagram Rata-rata N-gain Kelas Eksperimen dan Kontrol

Dari Gambar 4.7 di atas bahwa adanya perbedaan nilai rata-rata N-gain antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu selisih 0,113. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan akhir siswa di kedua kelas juga berbeda. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata N-gain yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata N-gain kelas kontrol. Namun, hal tersebut belum cukup untuk menggambarkan signifikansi perbandingan kemampuan koneksi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh karena itu, dilakukan uji beda rata-rata. Sebelum dilakukan uji beda rata-rata dari data N-gain, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas Data N-gain

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik yang dilakukan dalam analisis selanjutnya. Analisis data N-gain ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Penghitungan uji normalitas dalam penelitian ini dibantu dengan menggunakan *SPSS 16.0 for Windows*. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

H_0 = distribusi normal.

H_1 = distribusi tidak normal.

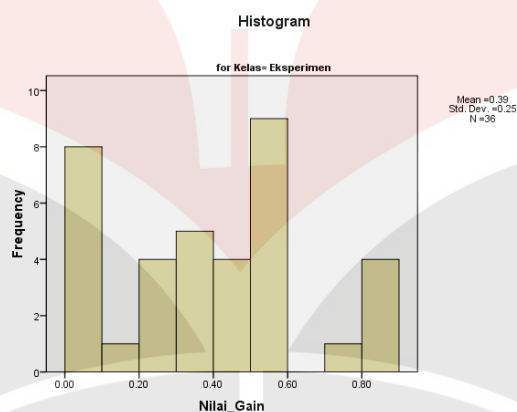
Hasil uji normalitas data N-gain antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.15
Hasil Uji Normalitas Data N-gain

		Kolmogorov-Smirnov ^a	
		Df	Sig.
Nilai_Gain	Eksperimen	36	.200*
	Kontrol	36	.058

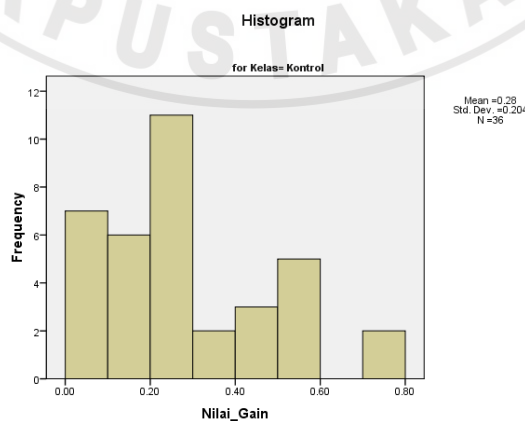
Berdasarkan Tabel 4.15 dapat diketahui bahwa *P-value* (Sig.) dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,200 dan 0,058. Hal ini menunjukkan bahwa *P-value* (Sig.) kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari 0,05 sehingga H_0 diterima, artinya data N-gain kedua kelas berdistribusi normal.

Salahsatu faktor yang menyebabkan data N-gain normal atau tidak normal adalah ketersebaran data N-gain. Berikut ini adalah persebaran data kelas eksperimen dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*.



Gambar 4.8 Histogram Data N-gain Kelas Eksperimen

Sementara, persebaran data N-gain kelas kontrol dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dapat dilihat pada Gambar 4.9 sebagai berikut.



Gambar 4.9 Histogram Data N-gain Kelas Kontrol

Grafik kurva pada Gambar 4.8 dan Gambar 4.9 menunjukkan data *N-gain* di kelas eksperimen dan kontrol adalah normal. Hal ini karena persebaran datanya lebih banyak di tengah atau berada di sekitar rata-rata. Setelah diketahui data tersebut normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas dan beda rata-rata.

2) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas antara kelas eksperimen dan kontrol dilakukan untuk mengetahui varians kedua kelas sama atau berbeda. Analisis data *N-gain* ini menggunakan uji *Levene's* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Penghitungan uji homogenitas dalam penelitian ini dibantu dengan menggunakan *SPSS 16.0 for Windows*. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : tidak terdapat perbedaan variansi antara kedua kelas.

H_1 : terdapat perbedaan variansi antara kedua kelas.

Hasil uji homogenitas data *N-gain* antara kelas eksperimen dan kontrol dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.16
Hasil Uji Homogenitas Data *N-gain*

		Levene's Test for Equality of Variances
		Sig.
Nilai_Gain	Equal variances assumed	.189

Tabel 4.16 menunjukkan bahwa *P-value* (Sig.) dari data postes tersebut yaitu 0,189. Hal ini berarti *P-value* (Sig.) lebih dari 0,05, sehingga H_0 diterima. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan variansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, data *N-gain* kedua kelas homogen.

Setelah diketahui bahwa data *N-gain* kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen dan kontrol adalah normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji beda rata-rata untuk mengetahui apakah pendekatan kontekstual lebih baik secara signifikan daripada pendekatan konvensional. Penghitungan uji beda rata-rata ini menggunakan uji-t (*Independent Sample t-test*) dengan asumsi kedua varians homogen (*Equal Variances Assumed*). Adapun hasil penghitungan uji beda rata-rata data *N-gain* ini dibahas pada pembahasan uji hipotesis, tepatnya uji hipotesis rumusan masalah nomor 3.

2. Data Kualitatif

a. Deskripsi Pembelajaran Kelas Eksperimen

Pembelajaran di kelas eksperimen dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 11 Mei 2015 dengan materi mengenai konsep luas dan keliling persegipanjang. Pada kegiatan awal, sebelum memulai pembelajaran guru bersama siswa berdoa. Setelah itu, guru mengecek kehadiran siswa, mengondisikan dan memotivasi siswa untuk siap belajar. Selanjutnya, guru melakukan apersepsi dengan bertanya mengenai benda-benda di sekitar siswa yang berbentuk persegipanjang. Tak lupa guru menyampaikan topik, tujuan, dan aturan pembelajaran yang akan dilaksanakan agar siswa siap menerima pembelajaran.

Kegiatan inti diawali dengan memberikan permasalahan kontekstual kepada siswa berupa pembuatan karya seni kolase, yaitu mengisi karton berbentuk persegipanjang yang berukuran $6 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ dengan kertas berbentuk persegi (persegi satuan). Guru meminta siswa untuk bekerjasama mengisi karton tersebut sampai terisi penuh. Siswa secara aktif dan antusias mengisi karton tersebut. Setelah terisi penuh, untuk memperindah hasil kolase siswa, guru meminta siswa untuk menempelkan hiasan di tepi karton dengan tali rafia. Selanjutnya, siswa dibantu guru menghitung jumlah kertas atau persegi satuan yang mengisi penuh karton dan panjang tali rafia yang menempel pada tepi karton. Kegiatan tersebut dimaksudkan agar siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya dan dapat menemukan sendiri cara menghitung luas dan keliling persegipanjang dengan bantuan media karton dan persegi satuan yang dilakukan secara berkelompok. Siswa diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami. Guru mengapresiasi apabila ada siswa yang bertanya dengan memberikan pujian atas keberaniannya dan menjawab pertanyaan siswa tersebut.

Selanjutnya, untuk mengecek pemahaman siswa terhadap kegiatan yang telah dilakukan, guru membagi siswa ke dalam 5 kelompok dan mengondisikan siswa untuk duduk secara berkelompok, serta membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kelompok maupun individu. Selama siswa mengerjakan LKS kelompok, guru berkeliling dan memantau siswa, terkadang guru ikut serta secara fisik dalam mengerjakan LKS. Pada saat diskusi berlangsung, terdapat beberapa siswa yang

tidak dapat bekerjasama dengan baik, bahkan mengganggu temannya yang lain. Guru pun menasehati dan memberikan tugas kepada siswa tersebut untuk mendapatkan bagian dalam pengerjaan LKS di kelompoknya. Selain itu, masih banyak siswa yang belum paham dan kebingungan dengan alat dan bahan yang digunakan dalam mengerjakan LKS, maka guru pun membimbing siswa dalam menggunakan alat dan bahan tersebut.

Saat mengerjakan LKS individu, terdapat beberapa siswa yang tidak bisa mengerjakan dan malu untuk bertanya, padahal guru sudah memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada yang tidak dimengerti. Guru mengantisipasi permasalahan tersebut dengan mendatangi siswa dan langsung menjelaskan kepada siswa tersebut. Selama pengerjaan LKS individu ini pun guru terus memantau siswa dan sesekali ikut serta secara fisik. Namun, hasil pengerjaan LKS tidak sempat didiskusikan di depan kelas karena waktu yang dialokasikan tidak cukup.

Kegiatan akhir pembelajaran di kelas eksperimen ini adalah menyimpulkan materi dan hasil diskusi oleh siswa dengan bimbingan guru. Setelah itu, siswa diminta untuk menuliskan kesan dan pesannya atas pembelajaran yang telah dilakukan dalam lembar penilaian diri yang dibagikan oleh guru. Sebagai bentuk apresiasi, guru memberikan bintang penghargaan kepada siswa yang aktif selama pembelajaran. Sebelum pembelajaran diakhiri, guru meminta siswa untuk membawa penggaris, gunting, dan lem pada pertemuan selanjutnya. Pembelajaran di kelas eksperimen ditutup dengan pemberian tindak lanjut berupa pekerjaan rumah (PR), dan berdoa setelah belajar.

Pada tanggal 13 Mei 2015 dilaksanakan pembelajaran kedua mengenai konsep persamaan, luas gabungan, dan membandingkan keliling persegi panjang. Secara umum, kegiatan awal pada pertemuan kedua di kelas eksperimen ini hampir sama dengan pertemuan pertama, yaitu berdoa, mengecek kehadiran, mengondisikan dan memotivasi siswa. Perbedaannya pada pemberian apersepsi, yaitu membandingkan benda yang lebih pendek atau lebih kecil dan benda yang lebih panjang atau lebih besar. Guru menyampaikan tujuan dan aturan pembelajaran yang akan dilakukan. Hal yang terlupakan oleh guru adalah menyampaikan topik pembelajaran.

Kegiatan inti dimulai dengan pembahasan PR dan pengamatan terhadap dua kertas HVS yang berukuran sama di papan tulis. Hal ini dilakukan untuk mengkonstruksi pengetahuan siswa mengenai sifat-sifat persegi panjang. Selain itu, siswa dikenalkan satuan panjang dan satuan luas. Guru memberikan permasalahan kontekstual berupa pembuatan pigura untuk karya seni kolase. Kegiatan tersebut dilakukan secara berkelompok (kelompoknya sama seperti pertemuan pertama). Guru memberikan LKS kepada setiap kelompok. Setiap kelompok berdiskusi mengerjakan LKS. Guru pun memantau dan sesekali ikut serta secara fisik dalam pengerjaan LKS. Proses diskusi pada pertemuan kedua ini lebih kondusif dan aktif. Setiap anggota kelompok mempunyai bagian tugas dalam mengerjakan LKS. Walaupun ada beberapa yang awalnya tidak bekerjasama, tetapi setelah dinasehati oleh guru, siswa tersebut bersedia untuk membantu dan berdiskusi dengan temannya dalam kelompok. Adapun kendala yang dialami selama pengerjaan LKS adalah kurang telitinya siswa dalam membaca langkah-langkah pengerjaan LKS. Selain itu, penempelan kertas HVS berwarna juga mengalami kesulitan, sehingga sangat diperlukan bantuan guru saat menempelkan. Hal tersebut menyebabkan siswa tidak optimal dalam mendemonstrasikan media saat menyajikan hasil diskusi kelompok.

Kegiatan akhir pada pertemuan kedua ini sama seperti pertemuan pertama. Adapun kegiatannya yaitu menyimpulkan, pengisian lembar penilaian diri, pemberian bintang penghargaan, pemberian PR, dan berdoa setelah belajar.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 25 Mei 2015 mengenai pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi panjang. Kegiatan awal pada pertemuan ketiga ini pada dasarnya sama seperti pada pertemuan pertama dan kedua, tetapi yang membedakannya adalah saat pemberian apersepsi. Apersepsi yang diberikan yaitu dengan menanyakan pekerjaan orangtua siswa. Berdasarkan pekerjaan tersebut, guru menanyakan pekerjaan apa saja yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi panjang. Siswa merespon positif pertanyaan guru. Guru pun mengapresiasi positif jawaban siswa.

Kegiatan inti dimulai dengan peragaan dari hasil PR siswa. Siswa sangat antusias dan semangat memeragakannya, walaupun ada beberapa yang masih malu-malu, tetapi dengan pemberian stimulus berupa pujian kepada siswa yang

berani memeragakan, maka siswa yang malu pun akhirnya berani. Selanjutnya, siswa secara berkelompok (kelompok yang sama dengan pertemuan pertama dan kedua) dibagi LKS oleh guru. Guru pun memantau siswa dan sesekali membantu siswa selama mengerjakan LKS. Setelah semua kelompok selesai mengerjakan, siswa mengumpulkan hasil diskusinya dan mempresentasikan hasil diskusi tersebut kepada kelompok lain. Siswa secara berkelompok saling menanggapi hasil diskusi kelompok lain. Selama proses diskusi, guru memberikan apresiasi kepada siswa yang berani berpendapat. Di akhir diskusi, guru memberikan penguatan berupa penjelasan cara menyelesaikan soal cerita, yaitu memahami maksud dari soal, menjawab dengan menuliskan yang diketahui apa, yang ditanyakannya apa, dan cara menjawabnya bagaimana. Guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami.

Pada kegiatan akhir pembelajaran, siswa dibimbing guru menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan dan mengisi lembar penilaian diri. Setelah itu, guru memberikan bintang penghargaan kepada siswa yang aktif selama pembelajaran. Tak lupa guru memberitahu siswa untuk menyiapkan diri dalam melakukan postes pada pertemuan selanjutnya. Kegiatan akhir ditutup dengan berdoa setelah belajar.

b. Deskripsi Pembelajaran Kelas Kontrol

Sama halnya dengan pembelajaran di kelas eksperimen, pembelajaran di kelas kontrol pun dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 12 Mei 2015 dengan materi mengenai konsep luas dan keliling persegi panjang. Kegiatan awal dimulai dengan berdoa sebelum belajar dan mengecek kehadiran siswa. Selanjutnya, pemberian apersepsi dengan bertanya mengenai benda-benda di sekitar siswa yang berbentuk persegi panjang. Guru pun menyampaikan tujuan pembelajaran agar siswa mengetahui dan dapat menerima pembelajaran.

Kegiatan inti diawali dengan penjelasan guru mengenai cara menghitung luas dan keliling persegi panjang, serta cara menghitung salahsatu sisi persegi panjang. Kemudian guru memberikan contoh soal dan LKS berupa latihan soal kepada siswa. Pengerjaan latihan soal tersebut boleh berdiskusi dengan teman sebangku. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal di papan tulis. Siswa

yang berani maju diapresiasi positif oleh guru. Siswa yang terlihat malu-malu dimotivasi oleh guru untuk berani mengerjakan soal di papan tulis. Setelah itu, guru membagikan kertas karton berukuran $30\text{ cm} \times 30\text{ cm}$ kepada siswa. Karton tersebut digunakan sebagai media dalam membuat banyaknya persegi panjang yang diperoleh untuk ukuran $15\text{ cm} \times 10\text{ cm}$. Siswa bersama teman sebangku memotong karton tersebut menjadi beberapa bagian. Terdapat keberagaman saat memotong karton, ada siswa yang memotong karton per satu ukuran, ada juga yang memotong setelah semua karton diukur. Selain itu, ada siswa yang membentuk persegi panjang pada karton secara vertikal, dan ada juga yang membentuk secara horizontal. Guru tidak menyalahkan cara siswa tersebut, karena pada akhirnya hasil yang diperoleh adalah sama. Namun, apabila ada siswa yang salah dalam mengukur dan memotong, maka guru mengoreksi dan membantu siswa. Setelah itu, guru memberikan contoh soal dan LKS berupa latihan soal mengenai banyaknya persegi panjang yang terbentuk. Sebelum pembelajaran diakhiri, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.

Kegiatan akhir pada pembelajaran ini dilakukan dengan menyimpulkan materi pembelajaran. Selanjutnya, meminta siswa untuk menulis kesan dan pesan atas pembelajaran yang telah dilakukan dalam lembar penilaian diri yang dibagikan oleh guru. Setelah itu, guru memberikan bintang penghargaan kepada siswa yang aktif selama pembelajaran berlangsung. Pembelajaran pada pertemuan pertama ini ditutup dengan memberikan tindak lanjut berupa PR dan berdoa setelah belajar. Pada pembelajaran pertama ini terdapat beberapa kekurangan, yaitu materi yang dipelajari tidak dikaitkan dengan realitas kehidupan dan pelaksanaan pembelajaran melebihi waktu yang telah dialokasikan.

Pada tanggal 15 Mei 2015 dilaksanakan pembelajaran kedua mengenai konsep persamaan, luas gabungan, dan membandingkan keliling atau luas persegi panjang. Secara umum, kegiatan awal hampir sama dengan pertemuan pertama, yaitu berdoa, mengecek kehadiran siswa, mengondisikan dan memotivasi siswa. Perbedaannya dalam hal pemberian apersepsi yaitu dengan bertanya, "Apakah kalian pernah mempelajari satuan panjang dan satuan luas?". Guru mengingatkan kembali konsep satuan panjang dan satuan luas. Setelah itu,

guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Hal yang terlupakan oleh guru pada kegiatan awal ini adalah menyampaikan topik pembelajaran.

Kegiatan inti dimulai dengan pembahasan PR dan penjelasan guru mengenai satuan panjang dan satuan luas dengan bantuan media tangga satuan. Guru memberi contoh dan LKS berupa latihan soal mengenai satuan panjang dan satuan luas kepada siswa. Siswa mengerjakan soal dengan berdiskusi bersama teman sebangku dengan bantuan media tangga satuan. Guru membimbing siswa selama mengerjakan soal. Selanjutnya, guru menjelaskan cara menghitung luas dan keliling persegi panjang gabungan, serta membandingkan keliling persegi panjang pada ukuran dan satuan yang berbeda. Guru memberikan contoh soal dan latihan soal supaya siswa lebih memahami materi yang telah dijelaskan. Siswa diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.

Kegiatan akhir pada pertemuan kedua ini pada dasarnya sama dengan pertemuan pertama, yaitu menyimpulkan materi pembelajaran, menulis kesan dan pesan atas pembelajaran yang telah dilakukan dalam lembar penilaian diri, dan pemberian bintang penghargaan kepada siswa yang aktif selama pembelajaran berlangsung. Selanjutnya, siswa diberi tindak lanjut berupa PR. Pembelajaran pada pertemuan kedua ini ditutup dengan membaca doa setelah belajar.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 26 Mei 2015 mengenai pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi panjang. Kegiatan awal pada pertemuan ketiga ini sama dengan pertemuan pertama dan kedua yang membedakannya hanya pada pemberian apersepsi, yaitu dengan menanyakan pekerjaan orangtua siswa. Berdasarkan jawaban siswa tersebut, guru menanyakan kegiatan yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi panjang. Setelah itu, guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti dimulai dengan pembahasan PR dan pemberian contoh soal cerita berupa konsep luas dan keliling persegi panjang. Untuk mengecek pemahaman siswa terhadap materi yang telah dijelaskan, guru memberikan LKS berupa soal cerita mengenai konsep luas dan keliling persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari. Guru memberikan trik kepada siswa dalam menjawab soal matematika berupa soal cerita, yaitu memahami maksud dari soal. Selain itu, menjawab dengan menuliskan apa yang diketahui? Apa yang ditanyakannya? dan

bagaimana cara menjawabnya? Selanjutnya, siswa diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.

Pada kegiatan akhir, guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan dan mengisi lembar penilaian diri. Setelah itu, siswa yang aktif selama pembelajaran diberi bintang penghargaan. Sebelum pembelajaran berakhir, guru memberitahu siswa untuk menyiapkan diri dalam melakukan postes pada pertemuan selanjutnya. Karena pertemuan terakhir, maka guru tidak memberikan PR kepada siswa. Akhirnya, pembelajaran ditutup dengan berdoa setelah belajar.

c. Analisis Data Hasil Observasi Kinerja Guru

Kinerja guru merupakan salahsatu faktor yang menentukan suksesnya kegiatan pembelajaran mulai dari perencanaan, pelaksanaan hingga jalannya evaluasi. Dalam penelitian ini, kinerja guru diukur melalui lembar observasi kinerja guru baik pada saat melakukan pembelajaran di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Lembar observasi kinerja guru tersebut diisi oleh observer berdasarkan hasil pengamatannya. Observer dalam penelitian ini adalah guru kelas V di masing-masing kelas, yaitu Bapak Nurhadian Yusup, S.Pd. di kelas eksperimen dan Ibu Henhen Yulia, S.Pd. di kelas kontrol. Adapun rekapitulasi hasil penghitungan observasi kinerja guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran di kelas eksperimen dan kontrol selama tiga pertemuan dengan bantuan kalkulator *Casio fx-991MS* yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.17
Rekapitulasi Hasil Observasi Kinerja Guru

Kelas	Pertemuan						Rata-rata	Interpretasi
	1		2		3			
	R	P	R	P	R	P		
Eksperimen	88,89%	84,85%	88,89%	87,88%	94,44%	93,94%	89,82%	Baik Sekali
Kontrol	86,67%	86,67%	93,33%	90,00%	93,33%	93,33%	90,56%	Baik Sekali

Keterangan:

R : persentase skor yang diperoleh guru dalam merencanakan pembelajaran

P : persentase skor yang diperoleh guru dalam melaksanakan pembelajaran

Tabel 4.17 menunjukkan bahwa kinerja guru dalam merencanakan maupun melaksanakan pada setiap pertemuannya baik itu di kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami peningkatan. Akan tetapi, jika dibandingkan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, maka kinerja guru di kelas eksperimen lebih kecil persentasenya dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini terjadi karena kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen merupakan kegiatan belajar yang baru bagi siswa, dengan kata lain tidak seperti pembelajaran yang biasanya dilakukan, sehingga guru membutuhkan waktu lebih lama untuk membuat siswa menyesuaikan diri dengan kegiatan pembelajaran tersebut. Selain itu, karakteristik siswa di kelas eksperimen lebih sulit dikendalikan daripada di kelas kontrol, sehingga waktu yang dialokasikan untuk melakukan kegiatan pembelajaran banyak terpakai untuk mengondisikan siswa agar siap belajar. Dilihat dari penilaiannya, observer antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda, yaitu guru kelas masing-masing, sehingga persepsi dalam penilaiannya pun berbeda meskipun pada lembar observasi kinerja guru terdapat kisi-kisi penilaiannya. Namun, karena adanya peningkatan kinerja guru di kedua kelas dalam setiap pertemuannya, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa pun meningkat. Hal ini karena kinerja guru mempengaruhi keberhasilan belajar siswa.

Berdasarkan analisis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa salahsatu faktor yang mendukung peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah kinerja guru. Dengan demikian, pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dan konvensional dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

d. Analisis Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Observasi aktivitas siswa dilakukan untuk melihat perbedaan aktivitas siswa selama pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penilaian data hasil observasi dilakukan dengan cara menganalisis hasil pengamatan observer selama proses pembelajaran. Hasil analisis tersebut selanjutnya disimpulkan untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kegiatan observasi aktivitas siswa dilakukan pada setiap pertemuan pembelajaran, yaitu tiga kali pertemuan. Adapun

rekapitulasi hasil penghitungan observasi aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dengan bantuan kalkulator *Casio fx-991MS* yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.18
Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa

No	Kelas	Pertemuan			Rata-rata	Interpretasi
		1	2	3		
1	Eksperimen	59,26%	72,84%	82,10%	71,40%	Tinggi
2	Kontrol	59,57%	70,99%	80,56%	70,37%	Tinggi

Tabel 4.18 menunjukkan aktivitas siswa pada pertemuan pertama di kelas eksperimen dan kelas kontrol dikategorikan sedang. Hal ini karena banyak siswa di kelas kontrol yang tidak terbiasa untuk bertanya atau mengemukakan jawaban saat pembelajaran, sehingga kontribusi atau partisipasi siswa di kelas kontrol lebih rendah dibandingkan siswa di kelas eksperimen. Selain itu, saat diskusi kelompok di kelas eksperimen, siswa tidak dapat bekerjasama dengan baik, yaitu siswa dalam kelompok tidak saling membantu dan bekerja sendiri-sendiri. Ada juga siswa yang selalu bercanda, mengganggu temannya yang lain, bahkan mengoperasikan *handphone* saat pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa kedisiplinan siswa di kelas eksperimen masih kurang dibandingkan dengan kelas kontrol. Kemudian pada pertemuan kedua dan ketiga aktivitas siswa di kedua kelas dikategorikan tinggi dan mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Hal ini terjadi karena pada pertemuan pertama siswa masih berada pada tahap pengenalan, baik itu pengenalan dengan guru, kegiatan pembelajaran, maupun materi pembelajaran. Namun, pada pertemuan berikutnya, kendala-kendala yang dijelaskan di atas mulai berkurang karena guru memberikan pengertian, nasehat, dan motivasi belajar kepada siswa. Peningkatan aktivitas siswa pada setiap pertemuannya menunjukkan adanya peningkatan pula pada kemampuan koneksi matematis siswa. Hal ini karena aktivitas siswa mempengaruhi keberhasilan belajar siswa.

Berdasarkan hasil analisis observasi aktivitas siswa di atas, maka dapat disimpulkan bahwa selain faktor kinerja guru, faktor aktivitas siswa pun merupakan faktor pendukung peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Dengan demikian, pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dan konvensional dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

e. Analisis Data Hasil Angket

Angket digunakan sebagai informasi untuk mengetahui respon siswa di kelas eksperimen setelah mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Angket diberikan kepada siswa di kelas eksperimen pada tanggal 27 Mei 2015. Dalam penelitian ini, angket yang akan digunakan adalah angket langsung dalam bentuk daftar cek dengan skala Likert. Maksudnya, angket ini berupa pernyataan positif dan negatif secara tertulis yang diisi oleh siswa dengan cara membubuhkan tanda cek (\surd) pada kolom sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Sebagai keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu diberi skor, yaitu sebagai berikut.

- 1) Skor 5 untuk jawaban SS (pernyataan positif) dan STS (pernyataan negatif).
- 2) Skor 4 untuk jawaban S (pernyataan positif) dan TS (pernyataan negatif).
- 3) Skor 2 untuk jawaban TS (pernyataan positif) dan S (pernyataan negatif).
- 4) Skor 1 untuk jawaban STS (pernyataan positif) dan SS (pernyataan negatif).

Adapun rekapitulasi hasil penghitungan data angket siswa berdasarkan indikatornya dengan bantuan kalkulator *Casio fx-991MS* yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.19
Rekapitulasi Hasil Angket Indikator 1

Indikator: Menunjukkan Minat terhadap Pembelajaran Matematika

No	Pernyataan	Jenis	Respon			
			SS	S	TS	STS
1	Matematika adalah pelajaran yang saya senangi.	+	8	26	2	0
			22,22%	72,22%	5,56%	0,00%
2	Saya merasa senang jika mengerjakan soal-soal dan tugas matematika.	+	6	26	4	0
			16,67%	72,22%	11,11%	0,00%
4	Matematika membuat saya pusing.	-	0	11	19	6
			0,00%	30,56%	52,78%	16,67%
5	Saya merasa bosan belajar matematika.	-	0	7	22	7
			0,00%	19,44%	61,11%	19,44%

Dapat dilihat dari Tabel 4.19 pada pernyataan nomor 1 sebanyak 72,22% setuju dan sebanyak 5,56% tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menyukai pelajaran matematika.

Pada pernyataan nomor 2, sebanyak 72,22% siswa memilih setuju, sedangkan sebanyak 11,11% siswa memilih tidak setuju. Hal ini menunjukkan

bahwa sebagian besar siswa merasa senang jika mengerjakan soal-soal dan tugas matematika. Namun, pada pernyataan nomor 4 mengenai matematika membuat pusing, sebanyak 52,78% siswa setuju dan sebanyak 30,56% siswa tidak setuju. Hal ini berarti banyak siswa yang menyatakan bahwa matematika membuat pusing. Kondisi tersebut terjadi karena siswa yang senang matematika terkadang merasa pusing dengan matematika akibat siswa tersebut berpikir dengan keras agar dapat menyelesaikan soal matematika.

Sementara pada pernyataan nomor 5, sebanyak 61,11% siswa tidak merasa bosan ketika belajar matematika. Namun, sebanyak 19,44% siswa merasa bahwa belajar matematika itu membosankan. Persentase siswa yang merasa tidak bosan lebih besar dibandingkan dengan siswa yang merasa bosan. Hal ini berarti sebagian besar siswa tidak merasa bosan ketika belajar matematika.

Berdasarkan hasil dari keempat pernyataan tersebut, siswa di kelas eksperimen menunjukkan minat yang tinggi terhadap pembelajaran matematika. Dengan demikian, siswa merespon positif terhadap pembelajaran matematika.

Setelah diketahui respon siswa positif terhadap pembelajaran matematika, selanjutnya dibutuhkan informasi mengenai minat siswa terhadap suasana atau kegiatan pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual. Sehingga, dalam indikator 2 ini berisi pernyataan-pernyataan siswa yang menunjukkan minat siswa terhadap suasana atau kegiatan pembelajaran kontekstual. Adapun rekapitulasi hasil angket indikator 2 dapat dilihat pada Tabel 4.20 berikut ini.

Tabel 4.20
Rekapitulasi Hasil Angket Indikator 2

Indikator: Menunjukkan Minat terhadap Suasana/Kegiatan Pembelajaran

No	Pernyataan	Jenis	Respon			
			SS	S	TS	STS
6	Saya merasa senang dapat menemukan konsep yang diajarkan secara sendiri ataupun berkelompok.	+	8	25	3	0
			22,22%	69,44%	8,33%	0,00%
7	Saya merasa senang belajar matematika yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.	+	7	26	3	0
			19,44%	72,22%	8,33%	0,00%
8	Belajar dengan mengaitkan pada kehidupan sehari-hari membosankan.	-	0	2	27	7
			0,00%	5,56%	75,00%	19,44%
9	Pembelajaran yang dilakukan tidak ada bedanya dengan pembelajaran biasanya.	-	0	17	19	0
			0,00%	47,22%	52,78%	0,00%

Tabel 4.20 di atas berisi empat pernyataan, pada pernyataan nomor 6, banyak siswa yang memilih setuju sebesar 69,44%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa senang dapat menemukan konsep yang diajarkan secara sendiri ataupun berkelompok. Sementara, persentase terbesar pada pernyataan nomor 7 yaitu 72,22% siswa memilih setuju. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa senang belajar matematika yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut juga dikuatkan oleh pernyataan nomor 8 yang memiliki persentase terbesar sebanyak 75,00%, yaitu belajar dengan mengaitkan pada kehidupan sehari-hari tidak membosankan. Selain itu, pada pernyataan nomor 9 mengenai pembelajaran yang dilakukan tidak ada bedanya dengan pembelajaran biasa, sebanyak 52,78% siswa memilih tidak setuju dan sebanyak 47,22% memilih setuju. Hal ini menunjukkan bahwa hampir setengah siswa di kelas eksperimen menganggap bahwa pembelajaran kontekstual sama dengan pembelajaran biasanya dan setengahnya lagi menganggap berbeda.

Berdasarkan hasil dari keempat pernyataan di atas, siswa kelas eksperimen menunjukkan minat yang tinggi terhadap pembelajaran. Dengan demikian, siswa merespon positif terhadap suasana atau kegiatan pembelajaran kontekstual.

Selanjutnya, dalam indikator 3 ini berisi pernyataan-pernyataan yang menunjukkan kepercayaan diri dalam belajar matematika. Kepercayaan diri ini dibutuhkan dalam belajar karena yang namanya belajar pasti menemui kesulitan. Namun, dengan memiliki kepercayaan diri yang tinggi, maka kesulitan tersebut dapat diatasi. Berikut ini adalah rekapitulasi hasil angket indikator 3.

Tabel 4.21
Rekapitulasi Hasil Angket Indikator 3

Indikator: Menunjukkan Kepercayaan Diri dalam Belajar Matematika

No	Pernyataan	Jenis	Respon			
			SS	S	TS	STS
3	Saya dapat menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit.	+	0	16	20	0
			0,00%	44,44%	55,56%	0,00%
10	Saya tidak bisa menyelesaikan soal matematika yang sulit.	-	0	19	15	2
			0,00%	52,78%	41,67%	5,56%
12	Saya percaya diri untuk belajar matematika.	+	8	26	2	0
			22,22%	72,22%	5,56%	0,00%
13	Saya tidak bisa berhasil untuk bisa belajar matematika.	-	1	5	25	5
			2,78%	13,89%	69,44%	13,89%

Dari Tabel 4.21 di atas, pada pernyataan nomor 3 persentase terbesar adalah 55,56% yaitu siswa tidak dapat menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit. Kondisi tersebut dikuatkan oleh pernyataan nomor 10, sebagian besar siswa menyatakan tidak bisa menyelesaikan soal matematika yang sulit dengan persentase sebesar 52,78%. Namun, pada pernyataan nomor 12 sebanyak 72,22% siswa merasa percaya diri untuk belajar matematika. Selain itu, pada pernyataan nomor 13 sebanyak 69,44% siswa menyatakan bisa berhasil untuk bisa belajar matematika. Hal ini berarti walaupun siswa tidak bisa menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit, tetapi siswa mempunyai rasa percaya diri yang tinggi untuk belajar, sehingga siswa dapat berhasil dalam belajar matematika. Dengan demikian, kepercayaan diri siswa untuk berhasil dalam belajar matematika tersebut menunjukkan respon positif siswa terhadap pembelajaran matematika.

Selain faktor kepercayaan diri, faktor lain yang mendukung keberhasilan belajar matematika adalah keberanian. Dalam hal ini adalah berani bertanya dan menjawab pertanyaan. Kegiatan bertanya dan menjawab pertanyaan menunjukkan adanya proses belajar, karena saat bertanya atau menjawab pertanyaan membutuhkan proses berpikir. Selain itu, bertanya juga merupakan salahsatu komponen dalam pendekatan kontekstual. Oleh karena itu, di bawah ini akan dipaparkan hasil angket indikator 4 yaitu menunjukkan keberanian bertanya dan menjawab pertanyaan. Adapun rekapitulasi hasil angket indikator 4 dapat dilihat pada Tabel 4.22 di bawah ini.

Tabel 4.22
Rekapitulasi Hasil Angket Indikator 4

Indikator: Menunjukkan Keberanian Bertanya dan Menjawab Pertanyaan

No	Pernyataan	Jenis	Respon			
			SS	S	TS	STS
14	Saya merasa malu untuk bertanya selama pembelajaran.	-	0	4	24	8
			0,00%	11,11%	66,67%	22,22%
17	Saya berani bertanya selama pembelajaran matematika.	+	9	23	4	0
			25,00%	63,89%	11,11%	0,00%
18	Saya merasa dihargai mendapat kesempatan menjawab pertanyaan guru/teman.	+	8	24	4	0
			22,22%	66,67%	11,11%	0,00%
19	Saya merasa kesulitan untuk mengajukan pertanyaan selama pembelajaran matematika.	-	0	12	17	7
			0,00%	33,33%	47,22%	19,44%

Pada Tabel 4.22 pernyataan nomor 14 menunjukkan bahwa siswa tidak merasa malu untuk bertanya selama pembelajaran dengan persentase sebesar 66,67%. Kondisi ini dikuatkan oleh pernyataan nomor 17 yang menunjukkan sebanyak 63,89% siswa berani bertanya selama pembelajaran matematika. Selain itu, pernyataan nomor 19 juga menunjukkan sebanyak 47,22% siswa tidak merasa kesulitan untuk mengajukan pertanyaan selama pembelajaran matematika. Hal ini terjadi karena karakteristik siswa di kelas eksperimen aktif dan sudah terbiasa untuk bertanya maupun menjawab pertanyaan. Selain itu, karena adanya penghargaan atas kesempatan siswa dalam menjawab pertanyaan. Hal ini terbukti pada pernyataan nomor 18, yaitu sebanyak 66,67% siswa merasa dihargai mendapat kesempatan menjawab pertanyaan guru atau teman. Dengan demikian, sebagian besar siswa di kelas eksperimen menunjukkan keberanian bertanya dan menjawab pertanyaan. Hal ini berarti siswa di kelas eksperimen menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran matematika.

Selanjutnya, pada indikator 5 terdapat empat pernyataan yang menunjukkan pemahaman terhadap konsep. Proses memahami konsep itu merupakan hal yang sangat penting karena apabila tidak memahami konsep yang telah diperoleh selama pembelajaran, maka siswa tersebut akan mengalami kesulitan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Berikut ini adalah rekapitulasi hasil angket indikator 5 pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23
Rekapitulasi Hasil Angket Indikator 5

Indikator: Menunjukkan Pemahaman terhadap Konsep

No	Pernyataan	Jenis	Respon			
			SS	S	TS	STS
11	Cara guru menyampaikan materi sulit untuk dipahami.	-	0	7	25	4
			0,00%	19,44%	69,44%	11,11%
15	Saya tidak bisa mengingat lebih lama materi pelajaran matematika yang diajarkan.	-	2	11	18	5
			5,56%	30,56%	50,00%	13,89%
16	Cara guru menyampaikan lebih mudah dipahami.	+	10	24	2	0
			27,78%	66,67%	5,56%	0,00%
20	Saya merasa matematika bermanfaat bagi kehidupan.	+	12	24	0	0
			33,33%	66,67%	0,00%	0,00%

Berdasarkan Tabel 4.23, pada pernyataan nomor 11 mengenai cara guru menyampaikan materi sulit untuk dipahami, sebanyak 69,44% siswa memilih

tidak setuju bahwa dan sebanyak 19,44% siswa memilih setuju. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menyatakan bahwa cara guru menyampaikan materi tidak sulit atau mudah untuk dipahami. Kondisi tersebut dikuatkan oleh pernyataan nomor 16 yaitu sebanyak 66,67% siswa memilih setuju bahwa cara guru menyampaikan lebih mudah dipahami. Sementara, pernyataan nomor 15 mengenai siswa tidak bisa mengingat lebih lama materi pelajaran matematika yang diajarkan, sebanyak 30,56% memilih setuju dan 50,00% memilih tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa bisa mengingat lebih lama materi pelajaran matematika yang diajarkan. Selain itu, pembelajaran matematika bermanfaat bagi kehidupan. Hal ini didukung oleh pernyataan nomor 20 yang menunjukkan bahwa sebanyak 66,67% siswa merasa matematika bermanfaat bagi kehidupan. Dengan demikian, pemahaman siswa terhadap konsep yang telah dipelajari menunjukkan respon yang positif.

Secara keseluruhan hasil angket yang telah diisi oleh siswa di kelas eksperimen dari indikator 1 sampai 5 dapat disimpulkan menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran matematika yang telah dilakukan, yaitu dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Hal ini terlihat dari rata-rata jawaban siswa yang memperoleh persentase sebesar 75,56% (dapat dilihat pada lampiran E.9). Berdasarkan kriteria angket siswa, persentase rata-rata jawaban siswa yang diperoleh tersebut menunjukkan respon siswa yang positif karena 75,56% lebih besar dari 60,00%.

f. Analisis Data Hasil Penilaian Diri

Penilaian diri berisi pendapat atau kesan-kesan siswa mengenai pembelajaran yang telah dilaksanakan. Penilaian diri ini diberikan kepada siswa di setiap akhir pembelajaran baik itu di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Penilaian diri di kelas kontrol dilakukan sebagai bahan evaluasi guru selama mengajar. Sementara penilaian diri di kelas eksperimen, selain dijadikan sebagai bahan evaluasi guru selama mengajar, tetapi juga untuk mengetahui respon siswa selama mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual. Adapun hasil rangkuman jawaban dari penilaian diri siswa di kelas eksperimen pada setiap pertemuannya adalah sebagai berikut.

- 1) Hari ini saya belajar tentang:
 - a) luas persegipanjang,
 - b) keliling persegipanjang,
 - c) tangga satuan,
 - d) konsep persamaan,
 - e) gabungan persegipanjang, dan
 - f) membandingkan keliling persegipanjang.
- 2) Dari pembelajaran tadi, saya menemukan:
 - a) rumus luas dan keliling persegipanjang
 - b) tangga satuan are,
 - c) cara untuk mencari cm^2 ,
 - d) lebar atau panjang dari keliling yang diketahui,
 - e) cara untuk mengerjakan soal matematika,
- 3) Saya mengalami kesulitan ketika:
 - a) mencari keliling dan luas,
 - b) menggambarkan macam-macam ukuran persegipanjang,
 - c) mengerjakan tugas matematika dari ibu guru,
 - d) menjawab soal,
 - e) menghitung satuan are,
 - f) tidak mengalami kesulitan apapun, dan
 - g) menyimpulkan hasil dari jawaban percobaan.
- 4) Yang menarik dari pembelajaran tadi adalah:
 - a) saya menjadi tahu keliling dan luas persegipanjang dengan mudah,
 - b) mencari benda-benda yang berbentuk persegipanjang,
 - c) memberikan teka-teki ketika sebelum istirahat,
 - d) saat membuat kolase dengan menempelkan persegi satuan pada persegipanjang,
 - e) kuis,
 - f) saya bisa tahu macam-macam tangga satuan,
 - g) membandingkan persegipanjang,
 - h) mendapat penghargaan bintang setelah mengerjakan tugas, menjawab pertanyaan, atau mengerjakan soal di papan tulis,

- i) waktu kerja kelompok,
 - j) bermain dan bercerita,
 - k) saya bisa mempelajari banyak hal tentang persegi panjang, dan
 - l) gurunya baik.
- 5) Saya merasa pembelajaran matematika hari ini:
- (Pertemuan Pertama)
- a) sangat menyenangkan,
 - b) sangat mudah,
 - c) menarik,
 - d) menakjubkan, saya merasa puas dalam pembelajaran matematika tentang luas dan keliling persegi panjang,
 - e) setengah susah dan setengah gampang,
 - f) senang ketika belajar,
 - g) agak menyenangkan,
 - h) jadi lebih tahu cara menghitung keliling dan luas,
 - i) agak susah,
 - j) cukup senang tapi sulit juga,
 - k) sulit,
 - l) agak tidak mengerti, serta
 - m) seru dan mudah.
- (Pertemuan Kedua)
- a) menyenangkan,
 - b) memuaskan,
 - c) senang, ceria, semangat,
 - d) sangat seru,
 - e) sulit sekali,
 - f) bisa dan ada yang tidak mengerti,
 - g) tidak semudah sebelumnya,
 - h) menyenangkan dan menambah pengetahuan ilmu saya, serta
 - i) sangat senang sekali karena saya bertemu ibu guru yang ramah dan baik.
- (Pertemuan Ketiga)
- a) sangat menyenangkan,

- b) menyenangkan dan menambah ilmu matematika saya,
- c) lebih tahu cara menghitung keliling dan luas,
- d) saya merasa menambah wawasan dan sangat senang,
- e) membosankan,
- f) lumayan gampang,
- g) menarik, dan
- h) senang sekali.

Berdasarkan jawaban tersebut, dapat dilihat bahwa respon siswa terhadap pembelajaran terdiri dari respon positif dan negatif. Namun, sebagian besar siswa merasa senang dengan pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual. Siswa tampak antusias selama proses pembelajaran berlangsung meskipun ada siswa yang mengalami kesulitan, seperti dalam memahami materi maupun bertanya atau memberikan tanggapan. Berikut persentase respon siswa berdasarkan jawaban nomor 5 pada penilaian diri di kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.24 di bawah ini.

Tabel 4.24
Rekapitulasi Hasil Penilaian Diri Siswa di Kelas Eksperimen

Pertemuan ke-	1		2		3	
	Positif	Negatif	Positif	Negatif	Positif	Negatif
Tanggapan						
Jumlah	29	7	30	6	28	8
Persentase	80,56%	19,44%	83,33%	16,67%	77,78%	22,22%

Dari Tabel 4.24 dapat dirata-ratakan bahwa siswa memberikan respon positif pada pembelajaran matematika sebanyak 80,56%. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual memberikan respon positif.

B. Pengujian Hipotesis

1. Uji Hipotesis Rumusan Masalah Nomor 1

Bunyi hipotesis nomor 1 adalah pendekatan kontekstual pada materi luas dan keliling persegi panjang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan. Untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang signifikan pada kelas eksperimen, maka dilakukan uji hipotesis. Setelah dilakukan uji hipotesis berupa uji normalitas dan hasilnya

menunjukkan bahwa nilai pretes tidak normal (dapat dilihat pada Tabel 4.4) dan nilai postes normal (dapat dilihat pada Tabel 4.9), maka tidak dilakukan uji homogenitas, tetapi langsung uji beda rata-rata melalui uji non-parametrik *Wilcoxon* untuk sampel terikat pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*. Adapun hipotesis dari uji beda rata-rata ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Pendekatan kontekstual pada materi luas dan keliling persegi panjang tidak dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan.

H_1 : Pendekatan kontekstual pada materi luas dan keliling persegi panjang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan.

Hasil uji beda rata-rata data pretes dan postes kelas eksperimen dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.25
Hasil Uji Hipotesis Rumusan Masalah Nomor 1

	Postes – Pretes
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan Tabel 4.25, untuk kelas eksperimen didapatkan nilai *P-value* (Sig. 2-tailed) senilai 0,000, tetapi karena yang dibutuhkan *P-value* (Sig.1-tailed) maka *P-value* (Sig.2-tailed) dibagi dua, sehingga diperoleh *P-value* (Sig.1-tailed) = $0,000/2 = 0,000$. Kondisi demikian menunjukkan 0,000 kurang dari α (taraf signifikansi) yaitu 0,05, sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti H_1 diterima, yaitu pendekatan kontekstual pada materi luas dan keliling persegi panjang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan.

Sementara, untuk mengetahui seberapa besar kontribusi atau pengaruh pendekatan kontekstual terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa, dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi (KD). Adapun rumus koefisien determinasi diformulasikan sebagai berikut (Maulana, 2012).

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KD = koefisien determinasi

r = koefisien korelasi

Namun, sebelum menghitung koefisien determinasi, dilakukan uji koefisien korelasi dari Spearman dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*. Adapun hasil penghitungan koefisien korelasi data pretes dan data postes kelas eksperimen dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dapat dilihat pada Tabel 4.26 berikut ini.

Tabel 4.26
Hasil Penghitungan Koefisien Korelasi Kelas Eksperimen

			Pretes	Postes
Spearman's rho	Pretes	Correlation Coefficient	1.000	.699**
		N	36	36
	Postes	Correlation Coefficient	.699**	1.000
		N	36	36

Berdasarkan Tabel 4.26, koefisien korelasi yang diperoleh adalah sebesar 0,699. Maka, koefisien determinasinya yaitu 48,86%. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual memberikan pengaruh sebesar 48,86% terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis. Sementara itu, pengaruh sebesar 51,14% disebabkan oleh faktor-faktor lainnya. Dengan demikian, kontribusi pendekatan kontekstual sebesar 48,86% dapat membuat peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Apabila kontribusi yang diberikan oleh pendekatan kontekstual lebih besar lagi, maka peningkatannya pun akan lebih tinggi pula.

2. Uji Hipotesis Rumusan Masalah Nomor 2

Bunyi hipotesis nomor 2 adalah pendekatan konvensional pada materi luas dan keliling persegi panjang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan. Untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang signifikan pada kelas kontrol, maka dilakukan uji hipotesis. Setelah dilakukan uji hipotesis berupa uji normalitas dan hasilnya menunjukkan bahwa nilai pretes tidak normal (dapat dilihat pada Tabel 4.4) dan nilai postes normal (dapat dilihat pada Tabel 4.9), maka tidak dilakukan uji homogenitas, tetapi langsung uji beda rata-rata melalui uji non-parametrik *Wilcoxon* untuk sampel terikat pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*. Adapun hipotesis dari uji beda rata-rata ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Pendekatan konvensional pada materi luas dan keliling persegi panjang tidak dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan.

H_1 : Pendekatan konvensional pada materi luas dan keliling persegi panjang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan.

Hasil uji beda rata-rata data pretes dan postes kelas kontrol dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.27
Hasil Uji Hipotesis Rumusan Masalah Nomor 2

	Postes – Pretes
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan Tabel 4.27, hasil uji beda rata-rata kelas kontrol diperoleh *P-value* (Sig. 2-tailed) senilai 0,000, tetapi karena yang dibutuhkan *P-value* (Sig. 1-tailed) maka *P-value* (Sig. 2-tailed) dibagi dua, sehingga diperoleh *P-value* (Sig. 1-tailed) = $0,000/2 = 0,000$. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa 0,000 kurang dari α (taraf signifikansi) yaitu 0,05, sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti H_1 diterima, yaitu pendekatan konvensional pada materi luas dan keliling persegi panjang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan.

Sementara, untuk mengetahui seberapa besar kontribusi atau pengaruh pendekatan konvensional terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa, maka dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi (KD). Adapun menurut Maulana (2012) rumus koefisien determinasi diformulasikan sebagai berikut.

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KD = koefisien determinasi

r = koefisien korelasi

Namun, sebelum menghitung koefisien determinasi, dilakukan uji koefisien korelasi dari Spearman dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*. Adapun hasil dari penghitungan koefisien korelasi data pretes dan data postes kelas kontrol dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dapat dilihat pada Tabel 4.28 berikut ini.

Tabel 4.28
Hasil Penghitungan Koefisien Korelasi Kelas Kontrol

			Pretes	Postes
Spearman's rho	Pretes	Correlation Coefficient	1.000	.855**
		N	36	36
	Postes	Correlation Coefficient	.855**	1.000
		N	36	36

Berdasarkan Tabel 4.28, koefisien korelasi yang diperoleh adalah sebesar 0,855. Maka, koefisien determinasinya yaitu 73,10%. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan konvensional memberikan pengaruh sebesar 73,10% terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Sementara itu, pengaruh sebesar 26,90% disebabkan oleh faktor-faktor lainnya. Dengan demikian, kontribusi pendekatan konvensional sebesar 73,10% dapat membuat peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Apabila kontribusi yang diberikan oleh pendekatan konvensional lebih besar lagi, maka peningkatannya pun akan lebih tinggi pula.

3. Uji Hipotesis Rumusan Masalah Nomor 3

Bunyi hipotesis nomor 3 adalah pendekatan kontekstual lebih baik secara signifikan daripada pendekatan konvensional pada materi luas dan keliling persegi panjang dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Berdasarkan uji hipotesis 1 dan 2, dapat diketahui bahwa adanya peningkatan antara pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan kontekstual dan pendekatan konvensional. Namun, di antara kedua pendekatan tersebut, untuk mengetahui mana yang lebih meningkat atau lebih baik secara signifikan, maka dilakukan uji hipotesis, yaitu dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji beda rata-rata. Pengujian hipotesis menggunakan data *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol. Hal ini karena kemampuan akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda (dapat dilihat pada Tabel 4.11).

Setelah data *N-gain* tersebut diuji hipotesis berupa uji normalitas dan uji homogenitas yang hasilnya menunjukkan normal (dapat dilihat pada Tabel 4.15) dan homogen (dapat dilihat pada Tabel 4.16), maka selanjutnya dilakukan uji

beda rata-rata menggunakan uji-t (*Independent Sample t-test*) dengan asumsi kedua varians homogen (*Equal Variances Assumed*) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*. Adapun hipotesis dari rumusan masalah nomor 3 ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Pendekatan kontekstual tidak lebih baik secara signifikan daripada pendekatan konvensional pada materi luas dan keliling persegi panjang dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

H_1 : Pendekatan kontekstual lebih baik secara signifikan daripada pendekatan konvensional pada materi luas dan keliling persegi panjang dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Berikut ini hasil penghitungan uji beda rata-rata data N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*.

Tabel 4.29
Hasil Uji Hipotesis Rumusan Masalah Nomor 3

		t-test for Equality of Means
		Sig. (2-tailed)
Nilai_Gain	Equal variances assumed	.039

Tabel 4.29 menunjukkan bahwa *P-value* (*Sig.2-tailed*) yang dihasilkan yaitu 0,039, tetapi karena yang dibutuhkan *P-value* (*Sig.1-tailed*) maka *P-value* (*Sig.2-tailed*) dibagi dua, sehingga diperoleh *P-value* (*Sig.1-tailed*) = $0,039/2 = 0,0195$. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa 0,0195 kurang dari 0,05, sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti H_1 diterima, yaitu pendekatan kontekstual lebih baik secara signifikan daripada pendekatan konvensional pada materi luas dan keliling persegi panjang dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

C. Pembahasan

1. Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis di Kelas Eksperimen

Kemampuan awal koneksi matematis siswa di kelas eksperimen masih rendah. Hal ini terbukti dengan nilai rata-rata pretes kelas eksperimen, yaitu 24,933. Untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen, maka diberikan perlakuan berupa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Pembelajaran di kelas eksperimen

dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu pertemuan pertama, kedua, dan ketiga secara berurutan adalah 3×35 menit, 3×35 menit, dan 2×35 menit. Penentuan waktu tersebut didasari pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Setelah tujuan pembelajaran dirumuskan, maka pelaksanaan pembelajaran dilakukan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Sebagaimana pendapat Sanjaya (2006, hlm. 62) bahwa, “Suatu proses pembelajaran dikatakan berhasil manakala siswa dapat mencapai tujuan secara optimal”. Oleh karena itu, pembelajaran di kelas eksperimen ini dilakukan berdasarkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Adapun tujuan pembelajaran pada pertemuan pertama yaitu menghitung luas dan keliling persegi panjang, menemukan salahsatu sisi persegi panjang, dan mengaitkan kesamaan luas dalam memperoleh banyaknya bangun persegi panjang yang terbentuk. Pembelajaran pada pertemuan pertama di laksanakan dengan penuh semangat dan antusias baik itu oleh guru maupun siswa, meskipun terkadang siswa mengalami kebingungan saat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pembelajaran, seperti menempelkan persegi satuan pada karton serta menggunakan alat dan bahan yang digunakan untuk menemukan konsep luas dan keliling persegi panjang. Hal ini terjadi karena pembelajaran yang dilakukan tidak seperti pembelajaran biasanya. Selain itu, pertemuan pertama masih dalam tahap pengenalan baik itu pengenalan terhadap guru, materi, maupun kegiatan pembelajarannya. Kondisi demikian menuntut guru untuk dapat menyesuaikan diri dengan karakteristik siswa agar terjalin hubungan yang baik antara guru dan siswa, sehingga siswa merasa nyaman saat belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Wragg (dalam Jasin, 1997 hlm. 41-42) yang menganggap bahwa, “Hubungan pribadi sebagai sesuatu yang sangat penting bagi semua manusia dan sehubungan dengan itu anak-anak sejak usia dini harus belajar bagaimana mengembangkan hubungan positif baik dengan teman sebayanya maupun dengan orang dewasa”.

Awalnya siswa tidak tahu atau keliru mengenai konsep persegi panjang. Siswa masih bingung menentukan mana panjang dan mana lebar, padahal panjang itu adalah sisi yang lebih panjang dan lebar itu adalah sisi yang lebih pendek. Selain itu, setelah proses inkuri melalui pengerjaan lembar kerja siswa (LKS), masih ada siswa yang keliru mengenai rumus keliling, yaitu $2 + (p \times l)$. Tetapi,

setelah kegiatan pembelajaran dilakukan dan adanya penguatan dari guru, akhirnya siswa yang tidak tahu menjadi tahu dan konsep siswa yang keliru menjadi benar. Hal tersebut merupakan proses asimilasi dan akomodasi dalam perkembangan mental siswa. *Asimilasi* adalah proses terpadunya informasi dan pengalaman baru ke dalam struktur mental, sedangkan *akomodasi* adalah hasil perubahan pikiran sebagai suatu akibat dari adanya informasi dan pengalaman baru (Piaget dalam Maulana, 2011).

Sementara, pembelajaran pada pertemuan kedua dengan tujuan pembelajaran yaitu menggunakan konsep persamaan dalam menentukan panjang sisi-sisi persegi panjang, menemukan luas bagian dari gabungan persegi panjang, membandingkan keliling atau luas persegi panjang dalam ukuran dan satuan yang berbeda dilaksanakan dengan lebih semangat dan antusias. Walaupun pembelajarannya lebih kompleks tetapi siswa merasa tertantang untuk dapat menemukan pengetahuan baru di pembelajaran kedua ini. Materi yang dipelajari pada pembelajaran kedua ini mengaitkan dengan konsep lain, yaitu satuan panjang dan satuan luas.

Adapun temuan-temuan di pembelajaran kedua ini adalah tidak mengertinya siswa dengan variabel yang digunakan dalam konsep persamaan, seperti $(a + 2) = 8$, maka a itu adalah hasil pengurangan 8 dan 2, yaitu 6. Berdasarkan hal tersebut, maka guru mengenalkan terlebih dahulu variabel a itu dengan memanipulasi objek berupa persegi satuan dan dua karton berukuran sama. Bagian sisi panjang pada karton pertama diisi penuh sebanyak 8 persegi satuan, sedangkan sisi panjang pada karton kedua diisi 2 persegi satuan, lalu siswa diminta mengisi banyaknya persegi satuan agar sama dengan karton pertama. Setelah itu, siswa diberi pemahaman dengan menggunakan gambar-gambar, lalu ke lambang-lambang berupa variabel dan angka. Kegiatan tersebut membuat siswa menjadi lebih mengerti akan konsep persamaan dan mengatasi kekeliruan mengenai variabel. Pembelajaran yang dilakukan guru ini sejalan dengan teori Bruner. Sebagaimana Bruner (dalam Ruseffendi, dkk., 1992, hlm. 109-110) mengemukakan bahwa dalam proses belajar siswa memiliki tiga tahap, yaitu sebagai berikut.

- a. Tahap enaktif, siswa secara langsung terlibat dalam memanipulasi objek.
- b. Tahap ikonik, kegiatan yang dilakukan siswa berhubungan dengan mental, sehingga siswa tidak langsung memanipulasi objek.
- c. Tahap simbolik, siswa memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu.

Selain itu, temuan lainnya adalah kurang telitinya siswa dalam membaca langkah-langkah pengerjaan LKS dan juga kesulitan dalam menempelkan kertas HVS berwarna. Dengan demikian, bantuan guru sangatlah diperlukan. Gurupun sesekali ikut serta secara fisik untuk membimbing dan membantu siswa dalam menemukan pengetahuannya sendiri melalui pengerjaan LKS dengan bantuan media yang disediakan guru. Hal ini sesuai dengan peran guru dalam pembelajaran, yaitu guru sebagai pembimbing. Menurut Sanjaya (2006, hlm. 27), “Proses membimbing adalah proses memberikan bantuan kepada siswa”.

Temuan-temuan di pertemuan ketiga dengan tujuan pembelajaran yaitu menggunakan konsep keliling dan luas persegipanjang dalam pemecahan masalah adalah masih bingung dan keliru akan penerapan konsep luas dan keliling persegipanjang dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, seperti masalah pemasangan pagar sawah dan pemasangan keramik pada lantai suatu ruangan. Siswa bingung konsep luas atau keliling yang digunakan untuk menyelesaikan kedua masalah tersebut. Untuk mengatasi masalah tersebut, guru mengingatkan kembali akan konsep luas dan keliling persegipanjang. Selain itu, guru pun memberikan penguatan dengan membimbing siswa saat mengerjakan LKS. Pada pembelajaran ketiga ini, siswa dibimbing untuk dapat menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Penerapan konsep tersebut membuat pembelajaran menjadi lebih dimengerti dan dipahami siswa. Hal ini sesuai dengan teori Ausubel tentang belajar bermakna. Belajar bermakna ialah belajar untuk memahami apa yang sudah diperolehnya, kemudian dikaitkan dan dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajarnya lebih mengerti (Maulana, 2011).

Selama melaksanakan pembelajaran sebanyak tiga pertemuan di kelas eksperimen, hal-hal yang guru lakukan yaitu sebelum pembelajaran dimulai, guru bercerita baik itu tentang kehidupan guru maupun kehidupan orang lain yang tujuannya untuk memotivasi siswa belajar. Hal ini dilakukan karena proses

pembelajaran akan berhasil manakala siswa mempunyai motivasi dalam belajar (Sanjaya, 2006). Selain itu, pembelajaran dilakukan dengan berkelompok. Adapun temuan guru saat siswa belajar berkelompok adalah ketidaksesuaian dalam membagi kelompok. Hal ini karena ketidaktahuan guru terhadap kemampuan setiap siswa, sehingga kelompok belajar tidak sesuai dengan yang diharapkan. Terdapat beberapa siswa di dalam kelompok yang tidak bekerja sama dengan baik, bahkan mengandalkan siswa lain yang lebih bisa untuk mengerjakan tugas yang diberikan. Sehingga, siswa yang tidak membantu mengerjakan tugas di kelompoknya tidak dapat memahami materi pelajaran dengan baik. Padahal, menurut teori Vygotsky bahwa interaksi dan kerjasama itu penting dalam pembelajaran (Muijs & Reynold, 2008). Berdasarkan hal tersebut, maka sebaiknya guru mengetahui terlebih dahulu kemampuan dan karakteristik setiap siswa, sehingga siswa dapat dibagi kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan dan karakteristiknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sanjaya (2006, hlm. 265) mengenai pembagian kelompok belajar siswa dalam pendekatan kontekstual yaitu, “Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok yang anggotanya bersifat heterogen, baik dilihat dari kemampuan dan kecepatan belajarnya, maupun dilihat dari bakat dan minatnya”.

Hal lain yang guru lakukan dalam pembelajaran di kelas eksperimen adalah guru menilai aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk memantau perkembangan belajar siswa selama proses pembelajaran. Kegiatan tersebut sesuai dengan komponen pendekatan kontekstual, yaitu penilaian nyata. “Penilaian nyata adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa” (Sa’ud & Suherman, 2010, hlm. 139). Di setiap akhir pembelajaran, guru meminta siswa menuliskan kesan-kesannya terhadap pembelajaran yang telah dilakukan dalam lembar penilaian diri. Hal ini dilakukan agar siswa dapat memaknai apa yang telah dipelajari sehingga berguna bagi dirinya. Kegiatan ini juga sesuai dengan komponen pendekatan kontekstual, yaitu refleksi. “Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya” (Sa’ud & Suherman, 2010, hlm. 139).

Secara umum, pembelajaran matematika di kelas eksperimen berjalan dengan lancar. Kendala yang dialami pun dapat diatasi dan tidak menghambat pencapaian tujuan pembelajaran. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, pembelajaran di kelas eksperimen memuat komponen-komponen dalam pendekatan kontekstual menurut Saud & Suherman (2010), yaitu konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian nyata.

Setelah keseluruhan pembelajaran dilaksanakan, guru memberikan postes yang soalnya sama persis dengan soal yang diberikan saat pretes. Hal ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen. Nilai rata-rata kemampuan akhir koneksi matematis siswa di kelas eksperimen sebesar 52,439. Bila melihat kembali rata-rata pretes yang hanya mencapai 24,933, maka dapat diketahui bahwa kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 27,506 atau dalam bentuk persen sebesar 27,51%. Begitupun berdasarkan hasil penghitungan beda rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen dengan uji *Wilcoxon* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapat *P-value* (Sig 1-tailed) sebesar 0,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *P-value* kurang dari α , yaitu $0,000 < 0,05$. Kondisi tersebut menyebabkan H_0 ditolak, sehingga H_1 diterima, yaitu pendekatan kontekstual pada materi luas dan keliling persegipanjang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan.

2. Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis di Kelas Kontrol

Sama halnya dengan kelas eksperimen, kemampuan koneksi matematis siswa di kelas kontrol pun masih rendah. Hal ini terbukti dengan nilai rata-rata pretes kelas kontrol, yaitu 19,106. Untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa di kelas kontrol, maka diberikan perlakuan berupa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional. Perlakuan tersebut dilakukan selama tiga pertemuan dengan alokasi waktu sama seperti kelas eksperimen, yaitu 3×35 menit pada pertemuan pertama, 3×35 menit pada pertemuan kedua, dan 2×35 menit pada pertemuan ketiga. Begitupun tujuan pembelajaran pada setiap pertemuan di kelas kontrol sama dengan tujuan pembelajaran di kelas eksperimen.

Pada pertemuan pertama, yaitu saat menjelaskan tentang kesamaan luas dalam memperoleh banyaknya bangun persegi panjang yang terbentuk, temuannya adalah terdapat keberagaman saat memotong karton. Ada siswa yang memotong karton per satu ukuran, ada juga yang memotong setelah semua karton diukur. Selain itu, ada siswa yang membentuk persegi panjang pada karton secara vertikal, dan ada juga yang membentuk secara horizontal. Walaupun terdapat perbedaan-perbedaan, namun guru tidak menyalahkan cara siswa tersebut, karena pada akhirnya hasil yang diperoleh adalah sama. Kegiatan yang dilakukan ini sesuai dengan tahap korelasi pada pembelajaran ekspositori. Sebagaimana Sanjaya (2008) menyatakan bahwa tahap korelasi adalah langkah yang dilakukan untuk memberikan makna terhadap materi pelajaran, baik makna untuk memperbaiki struktur pengetahuan yang telah dimiliki siswa maupun makna untuk meningkatkan kualitas kemampuan berpikir dan kemampuan motorik siswa.

Temuan pada pertemuan kedua adalah ketidaktahuan dan kekeliruan siswa akan satuan panjang dan satuan luas. Padahal konsep satuan ini sangat erat kaitannya dengan materi yang akan dibahas pada pembelajaran kedua. Banyak siswa yang keliru saat mengonversikan satuan, seperti meter (m) ke centimeter (cm), are ke meter, dan sebagainya. Misalnya, $1 \text{ m} = \dots \text{ cm}$, siswa menjawab 20 cm. Padahal hasil yang benar adalah 100 cm. Ternyata siswa beranggapan bahwa hasilnya adalah 10 dikalikan sebanyak berapa kali turun tangga. Berdasarkan kondisi tersebut, guru menjelaskan dan mengingatkan kembali akan konsep konversi satuan panjang dan satuan luas, serta meminta siswa mengerjakan latihan-latihan soal terkait satuan panjang dan satuan luas. Hal ini sesuai dengan tahap mengaplikasikan dalam pembelajaran ekspositori. Sebagaimana Sanjaya (2006) menyatakan bahwa teknik yang biasa dilakukan pada langkah ini diantaranya, dengan membuat tugas yang relevan, serta dengan memberikan tes materi yang telah diajarkan untuk dikerjakan oleh siswa.

Pertemuan terakhir, yaitu pembelajaran ketiga mengenai penerapan konsep luas dan keliling persegi panjang dalam memecahkan masalah sehari-hari. Pada pembelajaran ini, siswa bingung dan keliru akan penerapan konsep luas dan keliling persegi panjang dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, seperti masalah pemasangan pagar sawah dan pemasangan keramik pada lantai

suatu ruangan. Siswa bingung konsep luas atau keliling yang digunakan untuk menyelesaikan kedua masalah tersebut. Saat diberi latihan soal mengenai pemasangan pagar sawah, banyak siswa yang menggunakan konsep luas dalam menentukan panjang pagar yang dibutuhkan. Padahal konsep yang digunakan untuk mengetahui panjang pagar yang dibutuhkan untuk memagari sawah adalah konsep keliling, karena yang dipagari adalah tepian sawah. Agar tidak terjadi kekeliruan lagi, maka guru menjelaskan kembali materi yang belum dipahami siswa dengan cara bertutur.

Selama pembelajaran sebanyak tiga pertemuan di kelas kontrol, pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat. Adapun hal-hal yang guru lakukan yaitu diawali dengan membangkitkan semangat siswa. Hal ini bertujuan agar siswa siap untuk menerima pelajaran. Sebagaimana pendapat Sanjaya (2006, hlm. 183) yang menyatakan bahwa, “Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan strategi ekspositori sangat tergantung pada langkah persiapan”.

Walaupun pembelajaran pada dasarnya sama dengan pembelajaran yang biasanya dilakukan di kelas kontrol, namun ada beberapa kendala yang dialami guru, yaitu di awal pertemuan ini sebagian besar siswanya pasif. Kondisi tersebut karena karakteristik siswa di kelas kontrol memang tidak seaktif di kelas eksperimen. Walaupun ada yang aktif, seperti berani bertanya atau menjawab pertanyaan, namun tidak sebanyak di kelas eksperimen. Selain itu, siswa yang aktif tersebut memang sudah terbiasa aktif di kelasnya. Kondisi tersebut menjadi penghambat proses belajar karena saat guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan, hanya siswa yang terbiasa aktif saja yang merespon. Sementara siswa lainnya tidak merespon, sehingga guru tidak dapat mengetahui keseluruhan perkembangan belajar siswa di kelas kontrol. Hal ini menjadi tantangan bagi guru untuk mampu memotivasi siswa dan membuat siswa percaya diri dalam mengikuti pembelajaran. Cara yang dilakukan guru untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memberikan bintang penghargaan kepada siswa yang aktif selama pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Skinner (dalam Jasin, 1997) bahwa perilaku positif dapat diperkuat melalui imbalan atau penghargaan.

Selama pembelajaran di kelas kontrol, materi pelajaran disampaikan secara verbal oleh guru. Hal ini karena pembelajaran ekspositori menganggap bahwa siswa masih kosong dengan ilmu (Sakdiah, 2012). Sehingga, pembelajaran terarah dan terpusat pada guru. Dalam hal ini berarti guru harus terampil dalam menyampaikan materi. Agar siswa lebih paham dan memaknai apa yang disampaikan guru, maka guru menjelaskan materi dengan bantuan media pembelajaran. Media yang digunakan berupa kertas karton, gunting, penggaris, tangga satuan atau benda-benda konkret lain yang ada di dalam kelas. Media digunakan karena menurut Piaget (dalam Maulana, 2011) bahwa perkembangan mental setiap pribadi melewati beberapa tahap, salahsatunya ialah tahap operasi konkret. Umumnya usia anak tingkat sekolah dasar sekitar 7 tahun hingga 12 tahun masih berada pada tahap operasi konkret. Dikatakan tahap operasi konkret karena berpikir logikanya didasarkan pada manipulasi fisik objek-objek konkret. Dengan demikian, untuk memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak, maka dibutuhkan bantuan memanipulasi benda-benda konkret agar diperoleh pengalaman langsung yang bermakna.

Selanjutnya, proses dalam memahami materi pelajaran yang telah disampaikan oleh guru dilakukan dengan mengerjakan soal-soal latihan. Soal latihan tersebut dikerjakan siswa secara individu atau kelompok. Pembahasan soal-soal yang telah dikerjakan siswa tersebut adalah dengan cara memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan guru tersebut di papan tulis.

Secara umum, pembelajaran matematika di kelas kontrol berjalan dengan lancar, walaupun terdapat kendala, namun kendala tersebut dapat diatasi dan tidak menghambat pencapaian tujuan pembelajaran. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, pembelajaran di kelas kontrol sesuai dengan pembelajaran konvensional sebagaimana mestinya. Sebagaimana pendapat Maulana (2011) mengenai langkah pengajaran dengan metode ekspositori, yaitu sebagai berikut.

- a. Guru menuliskan topik, menginformasikan tujuan pembelajaran, menyampaikan dan mengulas materi prasyarat, serta memotivasi siswa.
- b. Guru menjelaskan dan menyampaikan konsep secara verbal, namun agar dapat dipahami oleh siswa biasanya guru memberi contoh dan

mengajukan pertanyaan secara lisan, serta meringkas konsep yang telah disajikan.

- c. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal dengan konsep yang sudah dipelajari secara individu maupun kelompok.

Setelah keseluruhan pembelajaran dilaksanakan, guru memberikan postes yang soalnya sama persis dengan soal yang diberikan saat pretes. Hal ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa di kelas kontrol. Nilai rata-rata kemampuan akhir koneksi matematis siswa di kelas kontrol sebesar 40,378. Bila melihat kembali rata-rata pretes yang hanya mencapai 19,106, maka dapat diketahui bahwa kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 21,272 atau dalam bentuk persen sebesar 21,27%. Begitupun berdasarkan hasil penghitungan beda rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa di kelas kontrol dengan uji *Wilcoxon* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapat *P-value* (Sig 1-tailed) sebesar 0,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *P-value* kurang dari α , yaitu $0,000 < 0,05$. Kondisi tersebut menyebabkan H_0 ditolak, sehingga H_1 diterima, yaitu pendekatan konvensional pada materi luas dan keliling persegi panjang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan.

3. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pembelajaran luas dan keliling persegi panjang di kelas V sekolah dasar dengan menggunakan pendekatan kontekstual maupun dengan menggunakan pendekatan konvensional dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dengan baik. Hal ini berarti bahwa kedua pendekatan pembelajaran tersebut sama-sama bagus dan mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan.

Pada umumnya, banyak yang beranggapan bahwa pendekatan konvensional itu buruk 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. Sementara, efektif atau tidaknya pendekatan konvensional dalam meningkatkan kemampuan siswa, salahsatunya ditentukan oleh kompetensi guru

sebagai tenaga pendidik. Guru yang berkompeten adalah guru yang memiliki keterampilan dasar mengajar dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Sanjaya (2006, hlm. 32) yang menyatakan bahwa, “Keterampilan dasar mengajar bagi guru diperlukan agar guru dapat melaksanakan perannya dalam pengelolaan proses pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien”. Selain itu, menurut Wragg (dalam Jasin, 1997, hlm. 9), “Guru yang baik, demikian anggapan umum, adalah tekun dan bergairah (entusiastik), tertib, tegas tetapi adil, menguasai materi, dan peduli akan kesejahteraan murid-muridnya”. Apabila guru mempunyai kompetensi yang baik, maka akan dapat mengoptimalkan pembelajaran, sekalipun dengan menggunakan pendekatan konvensional. Dengan demikian, keberhasilan pembelajaran dipengaruhi oleh kompetensi dan kinerja guru dalam melakukan pembelajaran. Berdasarkan kinerja guru selama melakukan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dikategorikan baik sekali (dapat dilihat pada Tabel 4.12).

Walaupun pendekatan kontekstual maupun pendekatan konvensional dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan, namun pasti ada salahsatu yang menonjol atau lebih baik dari keduanya. Hal ini terbukti dengan hasil uji hipotesis 3, yaitu diperoleh hasil *P-value* (Sig.1-tailed) sebesar 0,0195. Kondisi ini menunjukkan bahwa 0,0195 kurang dari 0,05, sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti H_1 diterima, yaitu pendekatan kontekstual lebih baik secara signifikan daripada pendekatan konvensional pada materi luas dan keliling persegi panjang dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Berdasarkan uji hipotesis 3 tersebut, bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik secara signifikan daripada yang menggunakan pendekatan konvensional. Hal ini sesuai dengan kelebihan dari pendekatan kontekstual, yaitu pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil, serta pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa (Sheva, 2011). Sehingga, melalui pendekatan pembelajaran ini, memungkinkan terjadi proses pembelajaran yang di dalamnya siswa dapat mengeksplorasi pemahaman akademiknya dalam berbagai konteks, baik di dalam maupun di luar kelas untuk dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya baik secara mandiri ataupun berkelompok. Sebagaimana teori Ausubel bahwa belajar

bermakna ialah belajar untuk memahami apa yang sudah diperolehnya, kemudian dikaitkan dan dikembangkan dengan keadaan lain (Maulana, 2011). Sementara, dalam pembelajaran dengan pendekatan konvensional lebih menekankan pada belajar menghafal, yaitu belajar melalui menghafalkan apa saja yang telah diperoleh (Maulana, 2011).

Jika dihubungkan dengan kemampuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu kemampuan koneksi matematis siswa, maka belajar bermakna erat kaitannya dengan kemampuan koneksi matematis. Hal ini karena kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan dalam mengaitkan atau menghubungkan ide-ide matematis dengan keadaan lain, baik itu dengan pembelajaran matematika maupun dengan pembelajaran di luar matematika.

Berdasarkan beberapa hal yang telah dipaparkan di atas cukup meyakinkan bahwa pendekatan kontekstual sangat sejalan dengan makna kemampuan koneksi matematis sehingga pendekatan kontekstual lebih baik daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas V pada materi luas dan keliling persegi panjang.

4. Respon Siswa terhadap Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual

Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual diperoleh melalui lembar observasi aktivitas siswa, angket, dan lembar penilaian diri siswa di kelas eksperimen. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa, secara umum respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual ialah positif. Hal ini terlihat dari besarnya persentase rata-rata aktivitas siswa selama tiga pertemuan yaitu sebesar 71,40% yang dikategorikan tinggi (dapat dilihat pada tabel 4.18).

Sementara, hasil angket dan lembar penilaian diri siswa di kelas eksperimen pun menunjukkan respon yang positif. Hal ini terbukti dengan persentase rata-rata jawaban siswa di angket yang mencapai 75,56% (dapat dilihat pada lampiran E.9). Kondisi ini menunjukkan bahwa 75,56% lebih dari 60,00%, sehingga respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual adalah positif. Selain itu, hasil dari lembar penilaian diri yang diisi langsung oleh siswa menunjukkan besar rata-rata tanggapan positif siswa selama

tiga pertemuan sebanyak 80,56% (dapat dilihat pada Tabel 4.24). Hal ini berarti respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual adalah positif.

Berdasarkan ketiga instrumen yang digunakan untuk mengetahui respon siswa dalam penelitian ini dapat mengubah citra mata pelajaran matematika ke arah yang baik. Padahal sebelumnya Ruseffendi (dalam Sujana, 2015, hlm. 161) mengemukakan tentang respon siswa terhadap matematika bahwa, 'Matematika (ilmu pasti) bagi anak-anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi, kalau bukan pelajaran yang paling dibenci'.

Respon positif siswa terhadap pembelajaran kontekstual disebabkan oleh pendekatan kontekstual membuat belajar matematika menjadi lebih menyenangkan. Hal ini karena pembelajaran luas dan keliling persegi panjang dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa, yaitu dikemas dalam masalah kehidupan sehari-hari siswa. Konsep luas dikemas dalam masalah membuat karya seni kolase dan pemasangan keramik pada lantai suatu ruangan, sedangkan konsep keliling dikemas dalam masalah membuat hiasan tepian karya seni kolase dan pemagaran sawah. Selain itu, dalam proses pembelajarannya menempatkan siswa sebagai subjek belajar, artinya siswa berperan aktif dalam setiap proses pembelajaran dengan cara menemukan dan menggali sendiri materi pembelajaran. Tidak seperti pembelajaran konvensional yang menempatkan siswa sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif.

Temuan saat pembelajaran yang menunjukkan respon siswa adalah saat diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan atau menyampaikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, sebagian besar siswa mengangkat tangan untuk dipilih oleh guru. Kondisi tersebut membuat guru kebingungan dalam memilih siswa yang berhak menjawab pertanyaan atau menyampaikan hasil diskusi di depan kelas dan berhak mendapatkan bintang penghargaan sebagai wujud apresiasi atas keaktifan siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Skinner (dalam Jasin, 1997) bahwa perilaku positif dapat diperkuat melalui imbalan atau penghargaan. Sehingga dengan adanya *reward* berupa bintang, maka siswa merasa mendapatkan pengakuan atas kerja kerasnya. Dengan demikian, siswa termotivasi untuk aktif dalam pembelajaran.