

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil pemaparan mengenai hasil penelitian dan pembahasannya dalam kegiatan penelitian yang telah dilakukan. Terdapat dua jenis data dalam penelitian ini, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Adapun data kuantitatif, di antaranya data hasil pretes dan postes kemampuan pemahaman dan koneksi matematis pada materi keliling dan luas jajargenjang. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa dan wawancara. Pengolahan data kuantitatif menggunakan bantuan *SPSS for Windows* dan *Microsoft Excel 2007*. Berikut adalah hasil penelitian dan pembahasannya.

A. Analisis Pendahuluan

1. Analisis Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dalam melakukan penelitian diperlukan suatu keterangan mengenai kemampuan awal siswa terhadap materi yang akan disampaikan. Untuk mengetahui kemampuan awal dalam kemampuan pemahaman dan koneksi matematis siswa pada materi keliling dan luas jajargenjang maka dilakukan pretes. Pretes ini dilakukan pada tanggal 9 April 2015 di kelas eksperimen dan 14 April 2015 di kelas kontrol. Adapun instrumen yang digunakan dalam mengukur kemampuan awal siswa ini adalah instrumen tes yang terdiri dari 11 soal yang sebelumnya telah diujicobakan di kelas V. 11 soal tersebut terdiri dari soal pemahaman dan koneksi matematis siswa, di antaranya 5 soal bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis dan 6 soal bertujuan untuk mengukur kemampuan koneksi matematis. Berikut adalah pengolahan data hasil pretes.

a. Kemampuan Pemahaman Matematis

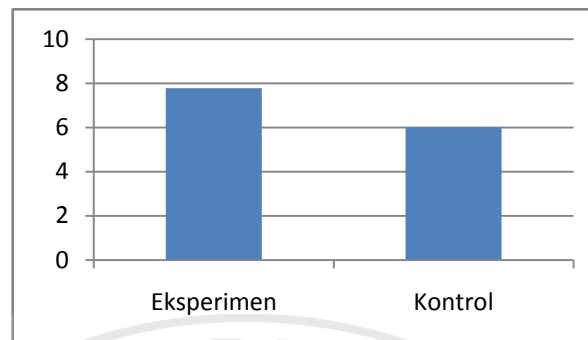
Setelah dilakukan pengolahan data mengenai hasil pretes terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dapat diketahui nilai yang disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1
Hasil Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Siswa Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Nilai	No	Siswa Kelas Kontrol	Jumlah Skor	Nilai
1	S-1	3	5,88	1	S-1	12	23,53
2	S-2	4	7,84	2	S-2	5	9,80
3	S-3	2	3,92	3	S-3	2	3,92
4	S-4	10	19,61	4	S-4	5	9,80
5	S-5	2	3,92	5	S-5	2	3,92
6	S-6	4	7,84	6	S-6	5	9,80
7	S-7	9	17,65	7	S-7	1	1,96
8	S-8	4	7,84	8	S-8	0	0
9	S-9	3	5,88	9	S-9	0	0
10	S-10	8	15,69	10	S-10	1	1,96
11	S-11	2	3,92	11	S-11	12	23,53
12	S-12	0	0	12	S-12	2	3,92
13	S-13	0	0	13	S-13	1	1,96
14	S-14	1	1,96	14	S-14	0	0
15	S-15	0	0	15	S-15	0	0
16	S-16	0	0	16	S-16	10	19,61
17	S-17	9	17,65	17	S-17	2	3,92
18	S-18	2	3,92	18	S-18	0	0
19	S-19	1	1,96	19	S-19	8	15,69
20	S-20	2	3,92	20	S-20	1	1,96
21	S-21	0	0	21	S-21	2	3,92
22	S-22	2	3,92	22	S-22	1	1,96
23	S-23	10	19,61	23	S-23	0	0
24	S-24	5	9,80	24	S-24	0	0
25	S-25	1	1,96	25	S-25	0	0
26	S-26	1	1,96	26	S-26	11	21,57
27	S-27	0	0	27	S-27	9	17,65
28	S-28	3	5,88	28	S-28	0	0
29	S-29	8	15,69	29	S-29	0	0
30	S-30	11	21,57	30	S-30	0	0
Jumlah Nilai			209,80	Jumlah Nilai			180,39
Rata-rata			6,99	Rata-rata			6,01
Skor Tertinggi			21,57	Skor Tertinggi			23,53
Skor Terendah			0	Skor Terendah			0

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata dan skor tertinggi di antara dua kelompok terlihat berbeda, tetapi skor terendahnya sama, yaitu nol (0). Rata-rata kelas eksperimen yaitu 6,99 sedangkan kelas kontrol yaitu

6,01. Berikutnya yaitu kelas eksperimen skor tertinggi adalah 21,57 dan kelas kontrol yaitu 23,53. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.1
Rata-rata Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari Gambar 4.1 dapat dilihat bahwa kemampuan awal yang ditunjukkan oleh hasil pretes kemampuan pemahaman matematis antara dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Oleh karena itu untuk mengetahui beda rata rata antara kedua kelas dilakukan uji beda rata-rata yang diawali dengan uji normalitas dan homogenitas dahulu.

1) Uji Normalitas Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kelas yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah *Kolmogorof-Smirnov* dengan tingkat kepercayaan 5%. Adapun hipotesis yang telah dirumuskan yaitu sebagai berikut.

H_0 : Data pretes kemampuan pemahaman matematis berdistribusi normal

H_1 : Data pretes kemampuan pemahaman matematis tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian pada uji normalitas ini ditentukan oleh besarnya nilai signifikansi, dengan ketentuan yaitu H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 sedangkan H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05. Data hasil perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorof-Smirnov* melalui *SPSS 16 for Windows* dapat di lihat pada Tabel 4.2.

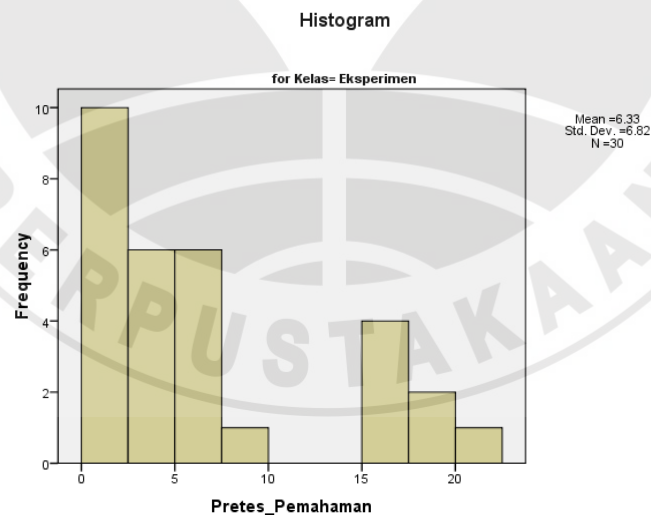
Tabel 4.2
Uji Normalitas
Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis

Tests of Normality

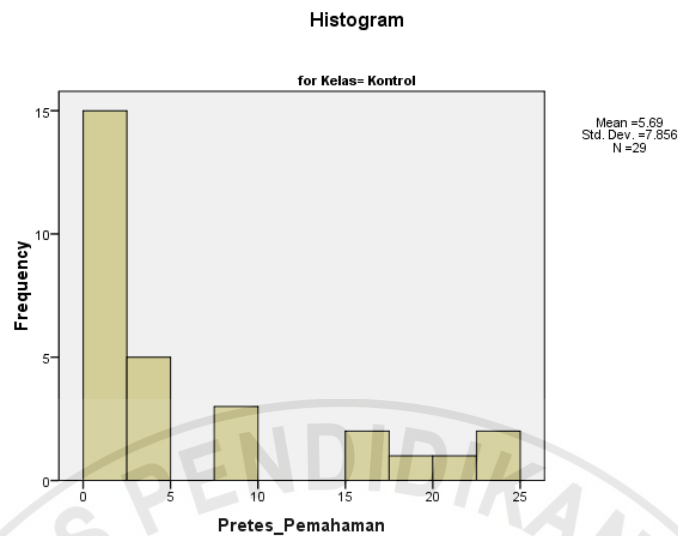
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Pretes_Pemahaman	Eksperimen	.221	30	.001
	Kontrol	.324	29	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa *P-value* (Sig.) untuk kelas eksperimen yaitu 0,001. Hal ini berarti H_0 ditolak atau data pretes untuk kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen tidak berdistribusi normal, karena *P-value* (Sig.) untuk kelas eksperimen lebih kecil dari 0,05. Sedangkan untuk kelas kontrol yang mempunyai *P-value* (Sig.) 0,000 yang artinya *P-value* (Sig.) pada kelas kontrol lebih kecil daripada 0,05, maka H_0 ditolak. Dengan demikian, kedua kelas pada data pretes kemampuan pemahaman matematis tidak berdistribusi normal. Untuk melihat ketersebaran data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.2
Histogram Hasil Uji Normalitas Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis
Kelas Eksperimen



Gambar 4.3
Histogram Hasil Uji Normalitas Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Kontrol

Berdasarkan uji normalitas sebelumnya, dapat diketahui bahwa kedua kelas pada data pretes kemampuan pemahaman matematis tidak berdistribusi normal.

b. Kemampuan Koneksi Matematis

Selain diperoleh data hasil pretes mengenai kemampuan pemahaman matematis siswa, dapat diperoleh pula data hasil pretes terhadap kemampuan koneksi matematis siswa di dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun jumlah skor dan nilai setiap siswa serta nilai terendah, nilai tertinggi dan rata-rata kelas dapat dilihat pada Tabel 4.3.

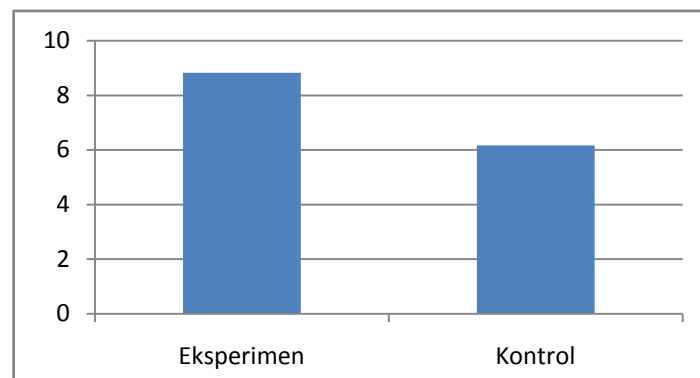
Tabel 4.3
Hasil Pretes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Siswa Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Nilai	No	Siswa Kelas Kontrol	Jumlah Skor	Nilai
1	S-1	8	14,81	1	S-1	10	18,518
2	S-2	4	7,41	2	S-2	3	5,56
3	S-3	3	5,56	3	S-3	3	5,56
4	S-4	12	22,22	4	S-4	3	5,56
5	S-5	3	5,56	5	S-5	3	5,56
6	S-6	3	5,56	6	S-6	8	14,81

(Lanjutan)

No	Siswa Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Nilai	No	Siswa Kelas Kontrol	Jumlah Skor	Nilai
8	S-8	5	9,26	8	S-8	0	0
9	S-9	3	5,56	9	S-9	0	0
10	S-10	4	7,41	10	S-10	0	0
11	S-11	3	5,56	11	S-11	10	18,52
12	S-12	4	7,41	12	S-12	3	5,56
13	S-13	0	0	13	S-13	5	9,26
14	S-14	8	14,81	14	S-14	1	1,85
15	S-15	8	14,81	15	S-15	0	0
16	S-16	4	7,41	16	S-16	10	18,52
17	S-17	6	11,11	17	S-17	0	0
18	S-18	4	7,41	18	S-18	3	5,56
19	S-19	3	5,56	19	S-19	13	24,07
20	S-20	3	5,56	20	S-20	2	3,70
21	S-21	0	0	21	S-21	3	5,56
22	S-22	2	3,70	22	S-22	0	0
23	S-23	9	16,67	23	S-23	0	0
24	S-24	2	3,70	24	S-24	0	0
25	S-25	8	14,81	25	S-25	0	0
26	S-26	4	7,41	26	S-26	9	16,67
27	S-27	3	5,56	27	S-27	5	9,26
28	S-28	6	11,11	28	S-28	1	1,85
29	S-29	8	14,81	29	S-29	2	3,70
30	S-30	8	14,81	30	S-30	3	5,56
Jumlah Nilai			264,81	Jumlah Nilai			185,18
Rata-rata			8,83	Rata-rata			6,17
Skor Tertinggi			22,22	Skor Tertinggi			24,07
Skor Terendah			0	Skor Terendah			0

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata dan skor tertinggi di antara dua kelompok terlihat berbeda, tetapi skor terendahnya sama, yaitu nol (0). Rata-rata kelas eksperimen yaitu 8,83 sedangkan kelas kontrol yaitu 6,17. Berikutnya skor tertingginya di kelas eksperimen adalah 22,22 dan kelas kontrol yaitu 24,07. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.4
Rata-rata Pretes Kemampuan Koneksi Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari Gambar 4.4 dapat dilihat bahwa kemampuan awal yang ditunjukkan oleh hasil pretes kemampuan pemahaman matematis antara dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Oleh karena itu untuk mengetahui beda rata-rata antara kedua kelas dilakukan uji beda rata-rata yang diawali dengan uji normalitas dan homogenitas dahulu.

1) Uji Normalitas Pretes Kemampuan Koneksi Matematis

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bantuan *SPSS 16 for Windows*. Kriteria pengujian pada uji normalitas ini ditentukan oleh besarnya nilai signifikansi, dengan ketentuan yaitu H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 sedangkan H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05. Adapun hipotesis yang telah dirumuskan yaitu sebagai berikut.

H_0 : Data pretes kemampuan koneksi matematis berdistribusi normal

H_1 : Data pretes kemampuan koneksi matematis tidak berdistribusi normal

Data hasil perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorof-Smirnov* dapat di lihat pada Tabel 4.4.

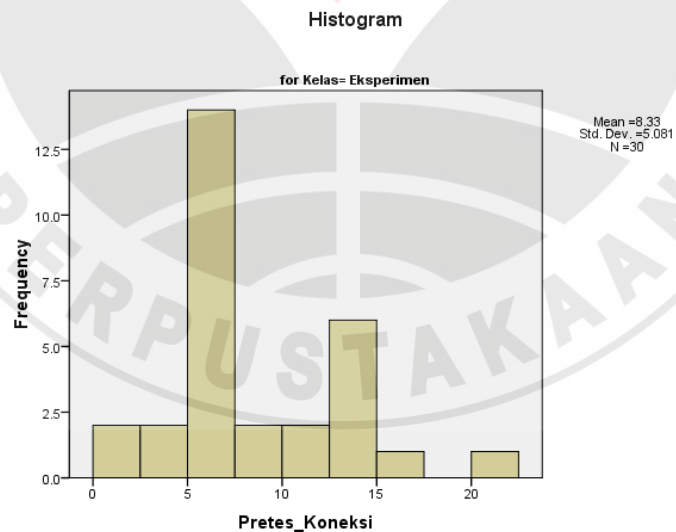
Tabel 4.4
Uji Normalitas
Pretes Kemampuan Koneksi Matematis

Tests of Normality

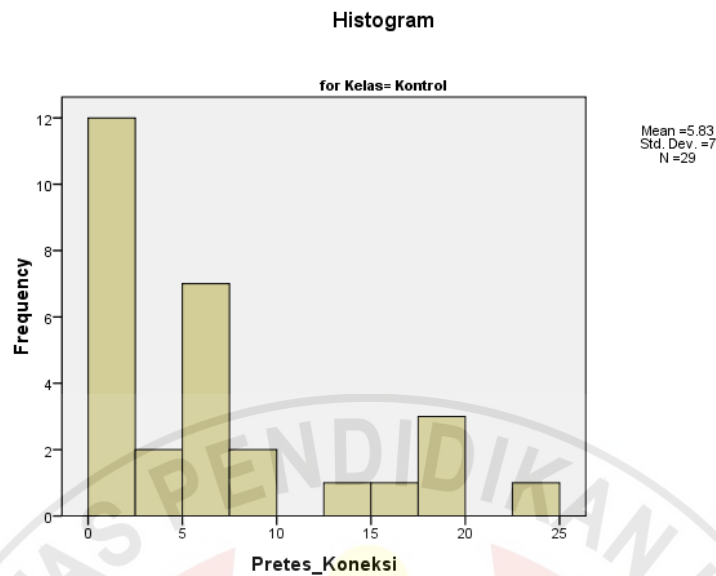
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Pretes_Koneksi	Eksperimen	.204	30	.003
	Kontrol	.271	29	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa *P-value* (Sig.) untuk kelas eksperimen yaitu 0,003. Hal ini berarti H_0 ditolak atau data pretes untuk kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen tidak berdistribusi normal, karena *P-value* (Sig.) untuk kelas eksperimen lebih kecil dari 0,05. Sedangkan untuk kelas kontrol yang mempunyai *P-value* (Sig.) 0,000 yang artinya *P-value* (Sig.) pada kelas kontrol lebih kecil daripada 0,05, maka H_0 ditolak. Dengan demikian, kedua kelas pada data pretes kemampuan koneksi matematis berdistribusi tidak normal. Untuk melihat ketersebaran data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.5
Histogram Hasil Uji Normalitas Pretes Kemampuan Koneksi Matematis
Kelas Eksperimen



Gambar 4.6
Histogram Hasil Uji Normalitas Pretes Kemampuan Koneksi Matematis
Kelas Kontrol

2. Analisis Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Postes dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa. Pada penelitian ini postes bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman dan koneksi matematis siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol menggunakan metode konvensional, yaitu ceramah. Adapun pelaksanaan postes pada kelas eksperimen yaitu pada hari senin tanggal 20 April 2015 dan pada kelas kontrol dilaksanakan pada hari senin tanggal 27 April 2015. Berikut adalah sebagai berikut.

a. Kemampuan Pemahaman Matematis

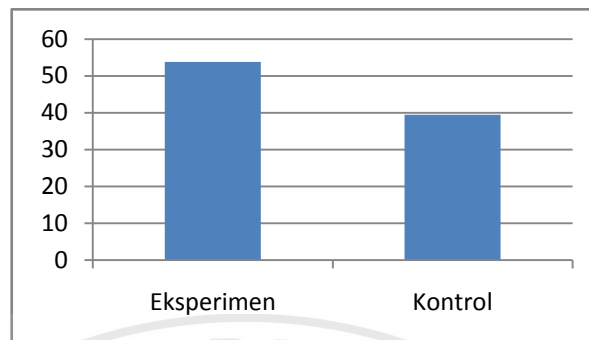
Setelah dilakukan pengolahan data mengenai hasil postes terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dapat diketahui jumlah skor dan nilai setiap siswa serta nilai rata-rata dari setiap kelas, nilai terendah dan nilai tertinggi. Berikut disajikan dalam Tabel 4.5.

Tabel 4.5
Hasil Postes Kemampuan Pemahaman Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Siswa Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Nilai	No	Siswa Kelas Kontrol	Jumlah Skor	Nilai
1	S-1	15	29,41	1	S-1	35	68,63
2	S-2	19	37,25	2	S-2	32	62,74
3	S-3	8	15,69	3	S-3	20	39,22
4	S-4	44	86,27	4	S-4	22	43,14
5	S-5	33	64,70	5	S-5	16	31,37
6	S-6	18	35,29	6	S-6	33	64,70
7	S-7	38	74,51	7	S-7	10	19,61
8	S-8	32	62,74	8	S-8	6	11,76
9	S-9	34	66,67	9	S-9	10	19,61
10	S-10	37	72,55	10	S-10	10	19,61
11	S-11	39	76,47	11	S-11	31	60,78
12	S-12	14	27,45	12	S-12	21	41,18
13	S-13	17	33,33	13	S-13	51	100
14	S-14	8	15,69	14	S-14	6	11,76
15	S-15	31	60,78	15	S-15	24	47,06
16	S-16	14	27,45	16	S-16	22	43,14
17	S-17	37	72,55	17	S-17	10	19,61
18	S-18	19	37,25	18	S-18	19	37,25
19	S-19	15	29,41	19	S-19	51	100
20	S-20	34	66,67	20	S-20	10	19,61
21	S-21	19	37,25	21	S-21	21	41,18
22	S-22	17	33,33	22	S-22	10	19,61
23	S-23	46	90,20	23	S-23	6	11,76
24	S-24	32	62,74	24	S-24	10	19,61
25	S-25	28	54,90	25	S-25	10	19,61
26	S-26	25	49,01	26	S-26	51	100
27	S-27	39	76,47	27	S-27	23	45,10
28	S-28	31	60,78	28	S-28	0	0
29	S-29	37	72,55	29	S-29	14	27,45
30	S-30	44	86,27	30	S-30	20	39,22
Jumlah Nilai			1615,686	Jumlah Nilai			1184,314
Rata-rata			53,86	Rata-rata			39,48
Skor Tertinggi			90,20	Skor Tertinggi			100
Skor Terendah			15,69	Skor Terendah			0

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata dan skor tertinggi di antara dua kelompok yang terlihat berbeda. Rata-rata kelas eksperimen yaitu 53,86 sedangkan kelas kontrol yaitu 39,48. Berikutnya skor tertingginya di

kelas eksperimen adalah 90,20 dan kelas kontrol yaitu 100. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.7
Rata-rata Postes Kemampuan Pemahaman Matematis
Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Dari Gambar 4.7 dapat dilihat bahwa kemampuan akhir yang ditunjukkan oleh hasil postes kemampuan pemahaman matematis antara dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Oleh karena itu untuk mengetahui beda rata rata antara kedua kelas dilakukan uji beda rata-rata yang diawali dengan uji normalitas kemudian uji homogenitas dan uji beda rata-rata.

1) Uji Normalitas Postes Kemampuan Pemahaman Matematis

Uji normalitas ini menggunakan bantuan *SPSS 16 for Windows* dengan taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujiannya ditentukan oleh besarnya nilai signifikansi, dengan ketentuan yaitu H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 sedangkan H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05. Adapun hipotesis yang telah dirumuskan yaitu sebagai berikut.

H_0 :Data postes kemampuan pemahaman matematis berdistribusi normal

H_1 :Data postes kemampuan pemahaman matematis tidak berdistribusi normal

Data hasil perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorof-Smirnov* dapat di lihat pada Tabel 4.6.

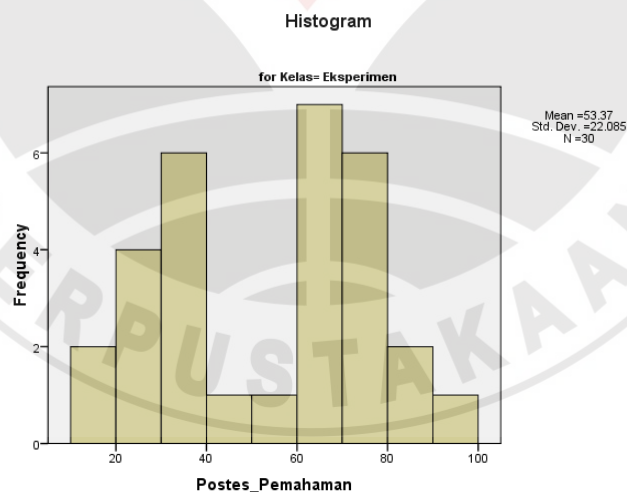
Tabel 4.6
Uji Normalitas
Postes Kemampuan Pemahaman Matematis

Tests of Normality

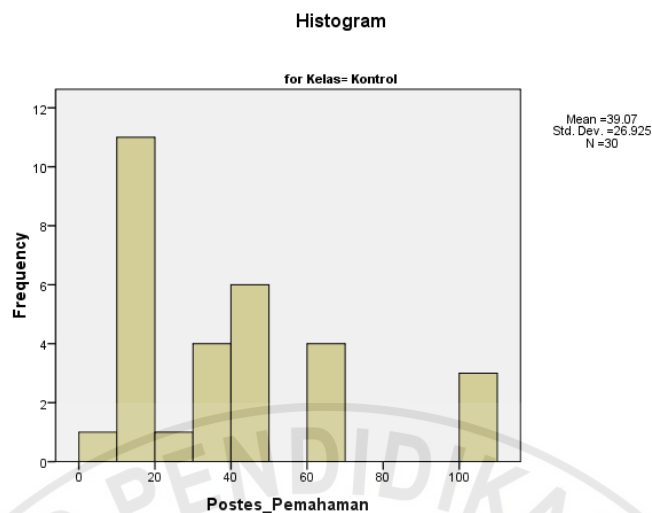
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Postes_Pemahaman	Eksperimen	.171	30	.026
	Kontrol	.172	30	.024

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa *P-value* (Sig.) untuk kelas eksperimen yaitu 0,026. Hal ini berarti H_0 ditolak atau data postes untuk kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen tidak berdistribusi normal, karena *P-value* (Sig.) untuk kelas eksperimen lebih kecil dari 0,05. Sedangkan untuk kelas kontrol yang mempunyai *P-value* (Sig.) 0,024 yang artinya *P-value* (Sig.) pada kelas kontrol lebih kecil daripada 0,05, maka H_0 ditolak. Dengan demikian, kedua kelas pada data postes kemampuan pemahaman matematis tidak berdistribusi normal. Untuk melihat ketersebaran data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.8
Histogram Hasil Uji Normalitas postes Kemampuan Pemahaman Matematis
Kelas Eksperimen



Gambar 4.9
Histogram Hasil Uji Normalitas Postes Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Kontrol

Berdasarkan uji normalitas di atas, dapat diketahui bahwa kedua kelas pada data postes kemampuan pemahaman matematis tidak berdistribusi normal.

b. Kemampuan Koneksi Matematis

Selain diperoleh data hasil postes mengenai kemampuan pemahaman matematis siswa, dapat diperoleh pula data hasil postes terhadap kemampuan koneksi matematis siswa di dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun jumlah skor dan nilai setiap siswa serta nilai terendah, nilai tertinggi dan rata-rata kelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

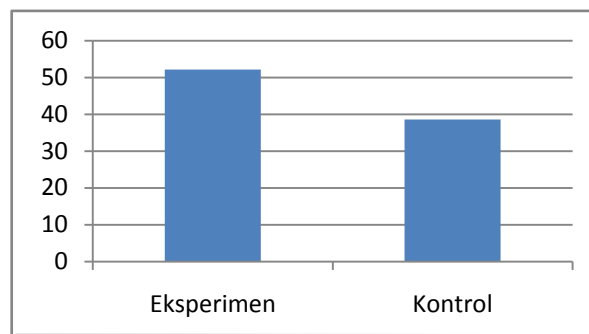
Tabel 4.7
Hasil Postes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Siswa Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Nilai	No	Siswa Kelas Kontrol	Jumlah Skor	Nilai
1	S-1	20	37,04	1	S-1	44	81,48
2	S-2	14	25,92	2	S-2	29	53,70
3	S-3	19	35,18	3	S-3	20	37,04
4	S-4	33	61,11	4	S-4	13	24,07
5	S-5	32	59,26	5	S-5	20	37,03
6	S-6	23	42,59	6	S-6	37	68,52
7	S-7	13	24,07	7	S-7	19	35,18

(Lanjutan)

No	Siswa Kelas Eksperimen	Jumlah Skor	Nilai	No	Siswa Kelas Kontrol	Jumlah Skor	Nilai
8	S-8	37	68,52	8	S-8	8	14,81
9	S-9	30	55,56	9	S-9	20	37,04
10	S-10	35	64,81	10	S-10	19	35,18
11	S-11	27	50	11	S-11	31	57,41
12	S-12	28	51,85	12	S-12	19	35,18
13	S-13	13	24,07	13	S-13	29	53,70
14	S-14	25	46,30	14	S-14	8	14,81
15	S-15	30	55,56	15	S-15	29	53,70
16	S-16	11	20,37	16	S-16	28	51,85
17	S-17	38	70,37	17	S-17	8	14,81
18	S-18	42	77,78	18	S-18	18	33,33
19	S-19	35	64,81	19	S-19	49	90,74
20	S-20	29	53,70	20	S-20	4	7,41
21	S-21	11	20,37	21	S-21	19	35,18
22	S-22	29	53,70	22	S-22	12	22,22
23	S-23	42	77,78	23	S-23	7	12,96
24	S-24	27	50	24	S-24	13	24,07
25	S-25	40	74,07	25	S-25	8	14,81
26	S-26	32	59,26	26	S-26	40	74,07
27	S-27	19	35,18	27	S-27	25	46,30
28	S-28	34	62,96	28	S-28	2	3,70
29	S-29	33	61,11	29	S-29	22	40,74
30	S-30	44	81,48	30	S-30	25	46,29
Jumlah Nilai			1564,815	Jumlah Nilai			1157,407
Rata-rata			52,16	Rata-rata			38,58
Skor Tertinggi			81,48	Skor Tertinggi			90,74
Skor Terendah			20,37	Skor Terendah			3,70

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata dan skor tertinggi di antara dua kelompok yang terlihat berbeda. Rata-rata kelas eksperimen yaitu 52,16 sedangkan kelas kontrol yaitu 38,58. Berikutnya skor tertingginya di kelas eksperimen adalah 81,48 dan kelas kontrol yaitu 90,74. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10
Rata-rata Postes Kemampuan Koneksi Matematis
Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Dari Gambar 4.10 dapat dilihat bahwa kemampuan akhir yang ditunjukkan oleh hasil postes kemampuan koneksi matematis antara dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Oleh karena itu untuk mengetahui beda rata rata antara kedua kelas dilakukan uji beda rata-rata yang diawali dengan uji normalitas kemudian uji homogenitas dn uji beda rata-rata.

1) Uji Normalitas Postes Kemampuan Koneksi Matematis

Uji normalitas ini menggunakan bantuan *SPSS 16 for Windows* dengan taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujiannya ditentukan oleh besarnya nilai signifikansi, dengan ketentuan yaitu H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 sedangkan H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05. Adapun hipotesis yang telah dirumuskan yaitu sebagai berikut.

H_0 :Data postes kemampuan koneksi matematis berdistribusi normal

H_1 :Data postes kemampuan koneksi matematis tidak berdistribusi normal

Data yang diuji adalah data postes kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan kontekstual dan kelas kontrol yang menggunakan pendekatan konvensional yaitu ceramah.

Hasil perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorof-Smirnov* dapat di lihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8
Uji Normalitas
Postes Kemampuan Koneksi Matematis

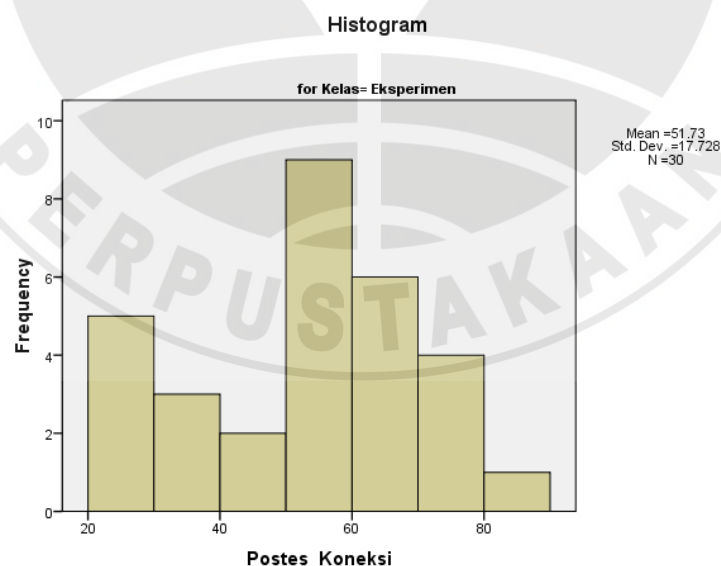
Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Postes_Koneksi	Eksperimen	.128	30	.200*
	Kontrol	.121	30	.200*

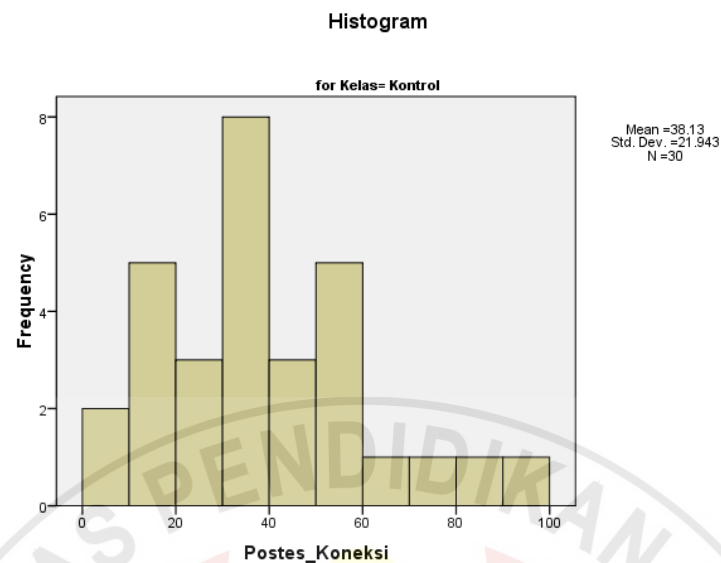
a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa *P-value* (Sig.) untuk kelas eksperimen yaitu 0,200. Hal ini berarti H_0 diterima atau data postes untuk kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen berdistribusi normal, karena *P-value* (Sig.) untuk kelas eksperimen lebih besar dari 0,05. Sedangkan untuk kelas kontrol yang mempunyai *P-value* (Sig.) 0,200 yang artinya *P-value* (Sig.) pada kelas kontrol lebih besar daripada 0,05, maka H_0 diterima. Dengan demikian, kedua kelas pada data postes kemampuan koneksi matematis berdistribusi normal. Untuk melihat ketersebaran data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.11 dan Gambar 4.12.



Gambar 4.11
Histogram Hasil Uji Normalitas Postes Kemampuan Koneksi Matematis
Kelas Eksperimen



Gambar 4.12
Histogram Hasil Uji Normalitas Postes Kemampuan Koneksi Matematis
Kelas Kontrol

b) Uji Homogenitas Postes Kemampuan Koneksi Matematis

Uji statistika selanjutnya adalah uji-F dengan menggunakan bantuan *SPSS 16.00 for Windows*, karena berdasarkan tabel uji normalitas dapat diketahui bahwa kedua kelas berdistribusi normal. Adapun hipotesis dari uji homogenitas ini adalah sebagai berikut.

H_0 : data sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama atau homogen

H_1 : rata data sampel berasal dari populasi yang tidak mempunyai varians yang sama atau tidak homogen

Kriteria pengujiannya ditentukan oleh besarnya nilai signifikansi, dengan ketentuan yaitu H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 sedangkan H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05. Hasil uji homogenitas dengan menggunakan Uji-F dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9
Uji Homogenitas
Postes Kemampuan Koneksi Matematis
Test of Homogeneity of Variances

Postes_Koneksi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.772	1	58	.383

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,383. Nilai signifikansi tersebut lebih besar daripada taraf signifikansi, sehingga H_0 diterima atau data sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama atau homogen.

3. Analisis Perbedaan Kemampuan Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Analisis perbedaan kemampuan awal pemahaman dan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji beda rata-rata. Adapun data yang dianalisis adalah data pretes kemampuan pemahaman dan koneksi matematis siswa pada kedua kelas. Untuk menentukan uji beda rata-rata yang akan digunakan didasarkan pada hasil uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Beda Rata-rata Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis

Berdasarkan uji normalitas sebelumnya, dapat diketahui bahwa kedua kelas pada data pretes kemampuan pemahaman matematis tidak berdistribusi normal, sehingga uji statistik selanjutnya adalah uji beda rata-rata dengan menggunakan uji non parametrik (*Mann Whitney*). Adapun hipotesis untuk uji beda rata-rata ini adalah sebagai berikut.

H_0 : rata-rata pretes kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen sama dengan rata-rata kemampuan kelas kontrol.

H_1 : rata-rata pretes kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata kemampuan kelas kontrol.

Cara pengujiannya yaitu dengan membandingkan antara *P-value* (Sig.) masing-masing kelas dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05. H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 sedangkan H_0 diterima jika nilai

signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05. Data hasil perhitungan uji beda rata-rata dapat di lihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10
Uji Beda Rata-rata
Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis

Test Statistics^a

	Pretes_Pemahaman
Mann-Whitney U	373.000
Wilcoxon W	838.000
Z	-1.158
Asymp. Sig. (2-tailed)	.247

a. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) yang diperoleh adalah 0,247. Jika nilai signifikansi dua arah tersebut dibandingkan dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05, maka nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) lebih besar daripada taraf signifikansi. Dengan demikian H_0 diterima dan H_1 ditolak atau dapat dikatakan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen sama dengan rata-rata kemampuan kelas kontrol.

b. Uji Beda Rata-rata Pretes Kemampuan Koneksi Matematis

Setelah dilakukan uji normalitas dan diketahui bahwa data pretes kemampuan koneksi matematis kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka uji statistik selanjutnya adalah uji non parametrik (*Mann Whitney*).

H_0 : rata-rata pretes kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen sama dengan rata-rata kemampuan kelas kontrol.

H_1 : rata-rata pretes kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata kemampuan kelas kontrol.

Cara pengujiannya yaitu dengan membandingkan antara *P-value* (*Sig.*) masing-masing kelas dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05. H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 sedangkan H_0 diterima jika nilai

signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05. Data hasil perhitungan uji beda rata-rata dapat di lihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11
Uji Beda Rata-rata
Pretes Kemampuan Koneksi Matematis

Test Statistics ^a	
	Pretes_Koneksi
Mann-Whitney U	292.500
Wilcoxon W	757.500
Z	-2.364
Asymp. Sig. (2-tailed)	.018

a. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) yang diperoleh adalah 0,018. Jika (*Sig. 2-tailed*) dibandingkan dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05, maka nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) lebih kecil daripada taraf signifikansi. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima atau dapat dikatakan bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata kemampuan kelas kontrol.

4. Analisis Perbedaan Kemampuan Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Selain analisis perbedaan kemampuan awal pemahaman dan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan juga analisis perbedaan kemampuan akhir pemahaman dan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji beda rata-rata. Adapun data yang dianalisis adalah data pretes kemampuan pemahaman dan koneksi matematis siswa pada kedua kelas. Untuk menentukan uji beda rata-rata yang akan digunakan didasarkan pada hasil uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Beda Rata-rata Postes Kemampuan Pemahaman Matematis

Uji beda rata-rata pada data postes kemampuan pemahaman matematis adalah uji *non parametric*. Adapun hipotesis untuk uji beda rata-rata ini adalah sebagai berikut.

H_0 : rata-rata kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen sama dengan rata-rata kemampuan kelas kontrol.

H_1 : rata-rata kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata kemampuan kelas kontrol.

Cara pengujiannya yaitu dengan membandingkan antara *P-value* (Sig.) masing-masing kelas dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05. H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 sedangkan H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05. Data hasil perhitungan uji beda rata-rata dapat di lihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12
Uji Beda Rata-rata
Postes Kemampuan Pemahaman Matematis

Test Statistics ^a	
	Postes_Pemahaman
Mann-Whitney U	293.000
Wilcoxon W	758.000
Z	-2.325
Asymp. Sig. (2-tailed)	.020

a. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) yang diperoleh adalah 0,020. Jika (*Sig. 2-tailed*) dibandingkan dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05, maka nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) lebih kecil daripada taraf signifikansi. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima atau dapat dikatakan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata kemampuan kelas kontrol.

b. Uji Beda Rata-rata Postes Kemampuan Koneksi Matematis

Setelah dilakukan uji normalitas dan diketahui bahwa data postes kemampuan koneksi matematis kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka uji statistik selanjutnya adalah uji beda rata-rata dengan menggunakan uji-t. Adapun hipotesisnya adalah sebagai berikut.

H_0 : rata-rata kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen sama dengan rata-rata kemampuan kelas kontrol.

H_1 : rata-rata kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata kemampuan kelas kontrol.

Cara pengujiannya yaitu dengan membandingkan antara *P-value* (Sig.) masing-masing kelas dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05. H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 sedangkan H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05. Data hasil perhitungan uji beda rata-rata dapat di lihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13
Uji Beda Rata-rata
Postes Kemampuan Koneksi Matematis

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Postes_ Koneksi Equal variances assumed	.772	.383	2.641	58	.011	13.600	5.150	3.291	23.909
Equal variances not assumed			2.641	55.547	.011	13.600	5.150	3.281	23.919

Berdasarkan Tabel 4.13 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) yang diperoleh adalah 0,011. Jika (*Sig. 2-tailed*) dibandingkan dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05, maka nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) lebih kecil daripada taraf signifikansi. Dengan demikian H_0 diterima dan H_1 ditolak atau dapat dikatakan bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata kemampuan kelas kontrol.

B. Hasil Penelitian

1. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif dilakukan untuk menjawab rumusan masalah yang ada pada BAB I. Data yang dianalisis adalah data hasil pretes, postes dan gain peningkatan pada masing-masing kelas.

a. Uji Hipotesis Rumusan Masalah 1

Untuk menjawab rumusan masalah yang pertama mengenai peningkatan kemampuan pemahaman matematis dengan menggunakan pendekatan konvensional, maka dilakukan pengujian hipotesis. Adapun hipotesisnya adalah berikut ini.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh pendekatan konvensional terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa

H_1 : Terdapat pengaruh pendekatan konvensional terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa

Kriteria pengujiannya yaitu H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih dari sama dengan 0,05, sedangkan H_0 ditolak jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Pengujian hipotesis ini akan dibandingkan antara nilai pretes dan postes kemampuan pemahaman matematis pada kelas kontrol.

Berdasarkan uji normalitas pada kelas kontrol mengenai kemampuan pemahaman matematis diketahui bahwa data pretes maupun postes tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu dilakukan uji non parametrik *Wilcoxon* untuk sampel terikat. Adapun hasil uji non parametrik tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 4.14
Hasil Uji Hipotesis Rumusan Masalah 1

Test Statistics^b

	Nilai - Konvensional_P emahaman
Z	-5.786 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan Tabel 4.14 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,000. Uji satu arah dapat diperoleh dari nilai signifikansi pada tabel di atas kemudian di bagi dua, sehingga nilai signifikansi satu arah adalah 0,000. Nilai signifikansi (*Sig. 1-tailed*) tersebut lebih kecil daripada taraf signifikansi yang besarnya 0,05. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh pendekatan konvensional terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

b. Uji Hipotesis Rumusan Masalah 2

Untuk menjawab rumusan masalah yang kedua mengenai peningkatan kemampuan koneksi matematis dengan menggunakan pendekatan konvensional, maka dilakukan pengujian hipotesis. Adapun hipotesisnya adalah berikut ini.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh pendekatan konvensional terhadap kemampuan koneksi matematis siswa

H_1 : Terdapat pengaruh pendekatan konvensional terhadap kemampuan koneksi matematis siswa

Kriteria pengujiannya yaitu H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih dari sama dengan 0,05, sedangkan H_0 ditolak jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Pengujian hipotesis ini akan dibandingkan antara nilai pretes dan postes kemampuan koneksi matematis pada kelas kontrol.

Hasil uji normalitas pada kelas kontrol mengenai kemampuan koneksi matematis diketahui bahwa data pretes tidak berdistribusi normal dan data postes berdistribusi normal. Oleh karena itu dilakukan uji non parametrik *Wilcoxon* untuk sampel terikat. Adapun hasil uji non parametrik tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 4.15
Hasil Uji Hipotesis Rumusan Masalah 2

Test Statistics ^b	
	Nilai - Konvensional_Koneksi
Z	-6.098 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan Tabel 4.15 bahwa nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,000. Uji satu arah dapat diperoleh dari nilai signifikansi pada Tabel 4.15 kemudian di bagi dua, sehingga nilai signifikansi satu arah adalah 0,000. Nilai signifikansi (*Sig. 1-tailed*) tersebut lebih kecil daripada taraf signifikansi. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh pendekatan konvensional terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

c. Uji Hipotesis Rumusan Masalah 3

Untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga mengenai peningkatan kemampuan pemahaman matematis dengan menggunakan pendekatan kontekstual, maka dilakukan pengujian hipotesis. Adapun hipotesisnya adalah berikut ini.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa

H_1 : Terdapat pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa

Kriteria pengujiannya yaitu H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih dari sama dengan 0,05, sedangkan H_0 ditolak jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Pengujian hipotesis ini akan dibandingkan antara nilai pretes dan postes kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen.

Berdasarkan uji normalitas pada kelas eksperimen mengenai kemampuan pemahaman matematis diketahui bahwa data pretes tidak berdistribusi normal dan data postes berdistribusi normal. Oleh karena itu dilakukan uji non parametrik *Wilcoxon* untuk sampel terikat. Adapun hasil uji non parametrik tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16
Hasil Uji Hipotesis Rumusan Masalah 3

Test Statistics^b

	Nilai - Kontekstual_Pemahaman
Z	-6.341 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan Tabel 4.16 bahwa nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,000. Uji satu arah dapat diperoleh dari nilai signifikansi pada Tabel 4.16 kemudian di bagi dua, sehingga nilai signifikansi satu arah adalah 0,000. Nilai signifikansi (*Sig. 1-tailed*) tersebut lebih kecil daripada taraf signifikansi yang besarnya 0,05. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

d. Uji Hipotesis Rumusan Masalah 4

Untuk menjawab rumusan masalah yang keempat mengenai peningkatan kemampuan koneksi matematis dengan menggunakan pendekatan kontekstual, maka dilakukan pengujian hipotesis. Adapun hipotesisnya adalah berikut ini.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan koneksi matematis siswa

H_1 : Terdapat pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan koneksi matematis siswa

Kriteria pengujiannya yaitu H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih dari sama dengan 0,05, sedangkan H_0 ditolak jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Pengujian hipotesis ini akan dibandingkan antara nilai pretes dan postes kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen.

Hasil uji normalitas pada kelas eksperimen mengenai kemampuan koneksi matematis diketahui bahwa data pretes tidak berdistribusi normal dan data postes berdistribusi normal. Oleh karena itu dilakukan uji non parametrik *Wilcoxon* untuk sampel terikat. Adapun hasil uji non parametrik tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 4.17
Hasil Uji Hipotesis Rumusan Masalah 4

Test Statistics ^b	
	Nilai - Kontekstual_Koneksi
Z	-6.661 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan Tabel 4.17 bahwa nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,000. Uji satu arah dapat diperoleh dari nilai signifikansi pada Tabel 4.17 kemudian di bagi dua, sehingga nilai signifikansi satu arah adalah 0,000. Nilai signifikansi (*Sig. 1-tailed*) tersebut lebih kecil daripada taraf signifikansi yang besarnya 0,05. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

e. Uji Hipotesis Rumusan Masalah 5

Untuk menjawab rumusan masalah yang kelima yaitu mengenai perbedaan kemampuan pemahaman matematis dengan menggunakan pendekatan konvensional yang dilakukan di kelas kontrol, serta pendekatan kontekstual yang dilakukan di kelas eksperimen. Adapun hipotesis untuk uji beda rata-rata ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual dengan pendekatan konvensional

H_1 : Peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional

Cara pengujiannya yaitu dengan membandingkan antara *P-value* (*Sig.*) masing-masing kelas dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05. H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 sedangkan H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05.

Data yang di uji adalah data postes kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, karena uji beda rata-rata yang dilakukan pada data pretes kemampuan pemahaman matematis pada dua kelas sama atau tidak ada perbedaan. Hasil uji beda rata-rata postes kemampuan pemahaman matematis terdapat pada Tabel 4.13 yang menunjukkan nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) yang diperoleh adalah 0,020. Karena yang diuji hanya satu arah maka nilai (*Sig. 2-tailed*) dibagi dua yaitu 0,010. Jika dibandingkan dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05, maka nilai signifikansi (*Sig. 1-tailed*) lebih kecil daripada taraf signifikansi. Dengan demikian H_0 ditolak

dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional.

f. Uji Hipotesis Rumusan Masalah 6

Untuk menjawab rumusan masalah yang keenam yaitu mengenai perbedaan kemampuan koneksi matematis dengan menggunakan pendekatan konvensional yang dilakukan di kelas kontrol, serta pendekatan kontekstual yang dilakukan di kelas eksperimen. Data yang di uji adalah data gain pada masing-masing kelas. Berikut tabel nilai gain kedua kelas.

Tabel 4.18
Nilai Gain Kemampuan Koneksi Matematis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

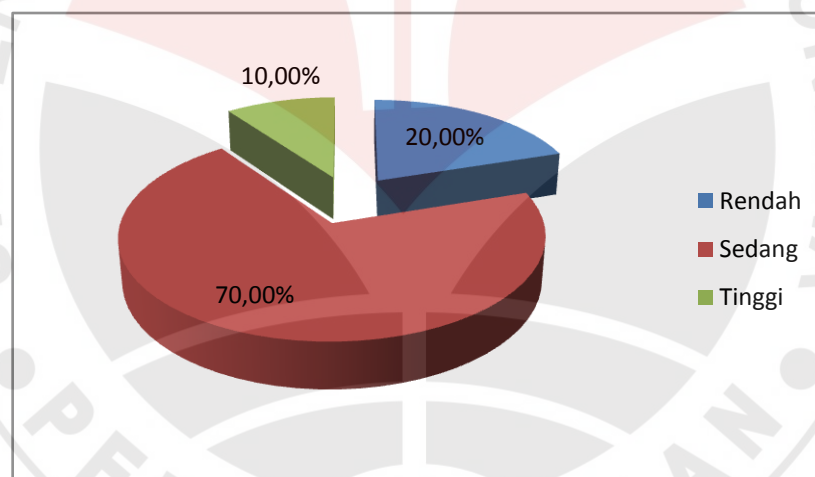
No	Siswa Kelas Eksperimen	Nilai Gain	Interpretasi	No	Siswa Kelas Kontrol	Nilai Gain	Interpretasi
1	S-1	0,26	Rendah	1	S-1	0,77	Tinggi
2	S-2	0,2	Rendah	2	S-2	0,51	Sedang
3	S-3	0,31	Sedang	3	S-3	0,33	Sedang
4	S-4	0,5	Sedang	4	S-4	0,20	Rendah
5	S-5	0,57	Sedang	5	S-5	0,33	Sedang
6	S-6	0,39	Sedang	6	S-6	0,63	Sedang
7	S-7	0,16	Rendah	7	S-7	0,35	Sedang
8	S-8	0,65	Sedang	8	S-8	0,15	Rendah
9	S-9	0,53	Sedang	9	S-9	0,37	Sedang
10	S-10	0,62	Sedang	10	S-10	0,35	Sedang
11	S-11	0,47	Sedang	11	S-11	0,48	Sedang
12	S-12	0,48	Sedang	12	S-12	0,31	Sedang
13	S-13	0,24	Rendah	13	S-13	0,49	Sedang
14	S-14	0,37	Sedang	14	S-14	0,13	Rendah
15	S-15	0,48	Sedang	15	S-15	0,54	Sedang
16	S-16	0,14	Rendah	16	S-16	0,41	Sedang
17	S-17	0,67	Sedang	17	S-17	0,15	Rendah
18	S-18	0,76	Tinggi	18	S-18	0,29	Rendah
18	S-19	0,63	Sedang	18	S-19	0,88	Tinggi
20	S-20	0,51	Sedang	20	S-20	0,03	Rendah
21	S-21	0,20	Rendah	21	S-21	0,31	Sedang
22	S-22	0,52	Sedang	22	S-22	0,22	Rendah
23	S-23	0,73	Tinggi	23	S-23	0,13	Rendah
24	S-24	0,48	Sedang	24	S-24	0,24	Rendah
25	S-25	0,70	Sedang	25	S-25	0,15	Rendah
26	S-26	0,56	Sedang	26	S-26	0,69	Sedang
27	S-27	0,31	Sedang	27	S-27	0,41	Sedang
28	S-28	0,44	Sedang	28	S-28	0,02	Rendah
29	S-29	0,54	Sedang	29	S-29	0,38	Sedang
30	S-30	0,78	Tinggi	30	S-30	0,43	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.18, kriteria peningkatan gain untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada kemampuan pemahaman matematis ada yang tinggi, sedang dan rendah. Secara rinci jumlah dari setiap kriteria pada dua kelas dapat dilihat pada tabel di berikut ini.

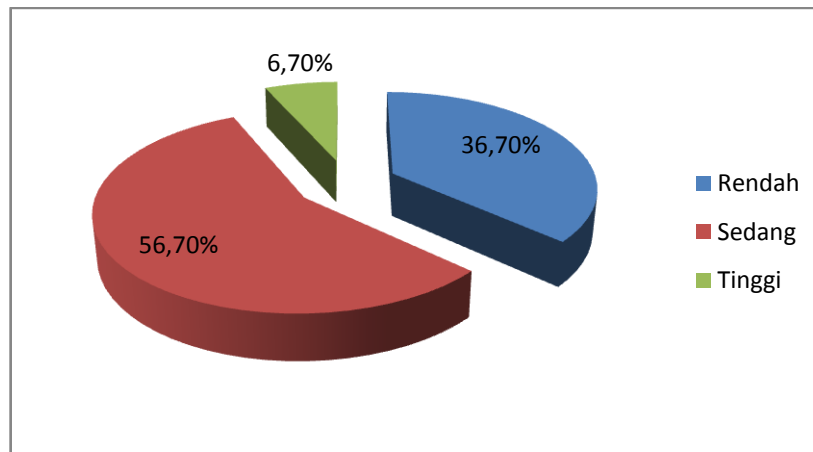
Tabel 4.19
Rekapitulasi Kriteria Gain Ternormalisasi Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Kriteria		
		Tinggi	Sedang	Rendah
	Eksperimen	3	21	6
	Kontrol	2	17	11

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui peningkatan gain pada kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut adalah gambar mengenai peningkatan gain untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kemampuan koneksi matematis.



Gambar 4.13
Diagram Peningkatan Gain Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen



Gambar 4.14
Diagram Peningkatan Gain Kemampuan Koneksi Matematis
Kelas Kontrol

Uji statistik yang dilakukan adalah uji normalitas, uji homogenitas jika data sampel yang diuji berasal dari varians yang sama atau homogen dan uji beda rata-rata.

a) Uji Normalitas Peningkatan Gain Kemampuan Koneksi Matematis

Pada penelitian ini dilakukan uji normalitas *kolmogorof-smirnov* dengan menggunakan bantuan *SPSS 16 for Windows* dengan taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujiannya ditentukan oleh besarnya nilai signifikansi, dengan ketentuan yaitu H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 sedangkan H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05. Adapun hipotesis yang telah dirumuskan yaitu sebagai berikut.

H_0 : Data gain kemampuan koneksi matematis berdistribusi normal

H_1 : Data gain kemampuan koneksi matematis tidak berdistribusi normal

Data hasil perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorof-Smirnov* dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4.20
Uji Normalitas
Gain Kemampuan Koneksi Matematis

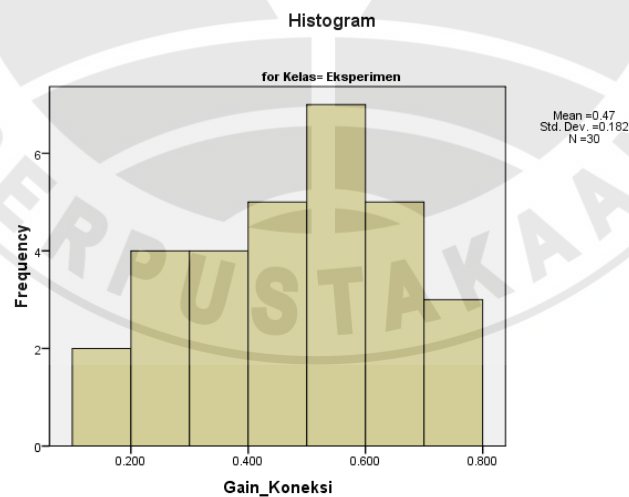
Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Gain_Koneksi	Eksperimen	.126	30	.200 [*]
	Kontrol	.100	30	.200 [*]

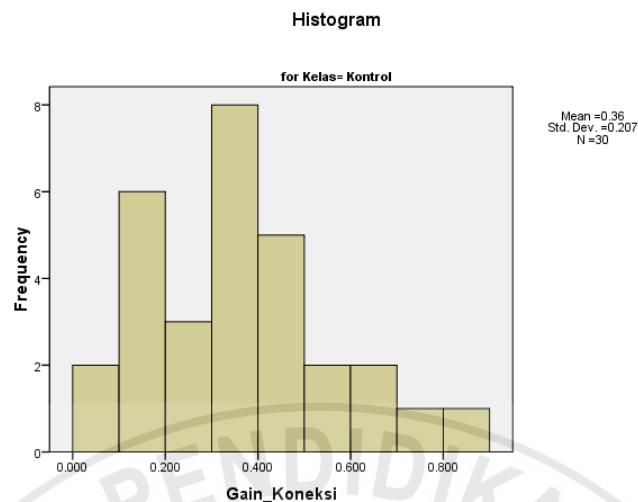
a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa *P-value* (Sig.) untuk kelas eksperimen yaitu 0,200. Hal ini berarti H_0 diterima atau data gain untuk kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen berdistribusi normal, karena *P-value* (Sig.) untuk kelas eksperimen lebih besar dari 0,05. Sedangkan untuk kelas kontrol yang mempunyai *P-value* (Sig.) sama yaitu 0,200 yang artinya *P-value* (Sig.) pada kelas kontrol lebih besar daripada 0,05, maka H_0 diterima. Dengan demikian, kelas eksperimen dan kelas kontrol pada data gain kemampuan koneksi matematis berdistribusi normal. Untuk melihat ketersebaran data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.15 dan 4.16.



Gambar 4.15
Histogram Hasil Uji Normalitas Gain Kemampuan Koneksi Matematis
Kelas Eksperimen



Gambar 4.16
Histogram Hasil Uji Normalitas Gain Kemampuan Koneksi Matematis
Kelas Kontrol

Berdasarkan data di atas diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Di bawah ini perbandingan normalitas data gain kemampuan koneksi matematis pada kedua kelas.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dan uji beda rata-rata.

b) Uji Homogenitas Peningkatan Gain Kemampuan Koneksi Matematis

Uji statistika selanjutnya adalah uji-F, karena berdasarkan tabel uji normalitas dapat diketahui bahwa kedua kelas berdistribusi normal. Adapun hipotesis dari uji homogenitas ini adalah sebagai berikut.

H_0 : data sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama atau homogen

H_1 : rata data sampel berasal dari populasi yang tidak mempunyai varians yang sama atau tidak homogen

Kriteria pengujiannya ditentukan oleh besarnya nilai signifikansi, dengan ketentuan yaitu H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 sedangkan H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05. Berikut adalah tabel hasil uji homogenitas dengan menggunakan Uji-F dengan menggunakan bantuan *spss 16 for Windows*.

Tabel 4.21
Uji Homogenitas
Gain Kemampuan Koneksi Matematis

Test of Homogeneity of Variances

Gain_Koneksi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.134	1	58	.716

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,716. Nilai signifikansi tersebut lebih besar daripada taraf signifikansi, sehingga H_0 diterima atau data sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama atau homogen. Oleh karena itu, uji statistik selanjutnya adalah uji beda rata-rata dengan menggunakan uji-t.

c) Uji Beda Rata-rata Peningkatan Gain Kemampuan Koneksi Matematis

Setelah dilakukan uji normalitas dan diketahui bahwa data gain kemampuan koneksi matematis kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka uji statistik selanjutnya adalah uji beda rata-rata dengan menggunakan uji-t. Adapun hipotesis untuk uji beda rata-rata ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual dengan pendekatan konvensional

H_1 : Peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional

Cara pengujiannya yaitu dengan membandingkan antara *P-value* (Sig.) dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05. H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 sedangkan H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05. Data hasil perhitungan uji beda rata-rata dapat dilihat pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22
Uji Beda Rata-rata
Gain Koneksi Matematis

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Gain_Koneksi	Equal variances assumed	.134	.716	2.325	58	.024	,117071	,050361	,016262	,217879
	Equal variances not assumed			2.325	57.067	.024	,117071	,050361	,016227	,217914

Berdasarkan Tabel 4.24 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) yang diperoleh adalah 0,024. Karena yang diuji hanya satu arah maka nilai (*Sig. 2-tailed*) dibagi dua yaitu 0,012. Jika dibandingkan dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05, maka nilai signifikansi (*Sig. 1-tailed*) lebih kecil daripada taraf signifikansi. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional.

2. Analisis Kualitatif

Data kualitatif yang diperoleh dari penelitian yang telah dilaksanakan yaitu berupa hasil observasi terhadap kinerja guru, observasi aktivitas siswa dan wawancara terhadap siswa yang ada pada kelas eksperimen serta deskripsi pembelajaran. Tujuan dari dilaksanakannya observasi kinerja guru adalah untuk mengetahui seberapa besar persiapan dan pelaksanaan pembelajaran sedangkan tujuan dari observasi aktivitas siswa adalah untuk mengetahui keaktifan dan kerjasama siswa selama proses pembelajaran. Tujuan wawancara tersebut adalah untuk mengetahui pendapat siswa mengenai pembelajaran matematika serta respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan

kontekstual. Berikut ini penjelasan mengenai deskripsi pembelajaran pada dua kelas serta pengolahan data hasil observasi kinerja guru, observasi aktivitas siswa dan wawancara.

a. Deskripsi Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen berlangsung selama 3 hari yaitu pada tanggal 13, 16 dan 18 April 2015. Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Pada pertemuan pertama pembelajaran dilaksanakan pada jam ke-3 setelah siswa belajar IPA bersama walikelasnya. Pertemuan pertama ini diawali dengan berdoa, mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran, menyampaikan langkah-langkah pembelajaran dan merumuskan masalah mengenai materi pembelajaran yang berkaitan dengan konteks kehidupan nyata. Selanjutnya guru membimbing siswa untuk menemukan konsep keliling melalui peragaan salahsatu siswa ketika mengelilingi sebuah meja. Setelah semua siswa paham mengenai konsep keliling, siswa diberikan LKS secara individu. Siswa mengerjakan LKS individu selama 5 menit, kemudian guru menyuruh siswa untuk bekerja dengan kelompoknya dalam menemukan rumus keliling jajargenjang melalui LKS kelompok. Setelah selesai, guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan jawaban LKS bersama kelompoknya. Gurupun memberikan penguatan atas jawaban siswa. Selanjutnya, siswa diberikan soal latihan mengenai konsep keliling jajargenjang. Pembelajaran diakhiri dengan menyimpulkan materi ajar.

Pertemuan kedua yang dilaksanakan pada hari Kamis 16 April 2015 pada jam pertama. Pembelajaran diawali dengan berdoa, mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan langkah-langkah pembelajaran. Dalam menyampaikan langkah-langkah pembelajaran, guru memberikan semangat kepada siswa dengan mengatakan kepada siswa bahwa pada kegiatan pembelajaran siswa akan menjadi seorang ilmuwan. Siswa terlihat antusias ketika guru bercerita demikian. Siswa diberikan LKS oleh guru dan menugaskan kepada siswa untuk mengerjakannya secara individu. Setelah itu, guru memberikan LKS kelompok dan siswa mengerjakan bersama dengan kelompoknya. Selanjutnya, perwakilan kelompok menjelaskan hasil jawaban LKS

dengan kelompoknya. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan menyimpulkan materi ajar dan memberikan pekerjaan rumah.

Pada pertemuan ketiga, seperti biasa guru mengawali pembelajaran dengan berdoa, mengabsen siswa, memberikan semangat kepada siswa dengan bersama-sama melakukan tepuk semangat, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan langkah-langkah pembelajaran. Guru bertanya kepada siswa mengenai materi pada pertemuan sebelumnya yaitu konsep keliling dan luas jajargenjang. Selanjutnya guru memberikan 3 soal latihan yang harus dikerjakan oleh siswa bersama kelompoknya. Setelah ada kelompok yang telah selesai mengerjakan soal latihan, guru memberikan kesempatan kepada semua kelompok untuk mengerjakan soal latihan tersebut di *white board*. Untuk menghindari kejenuhan siswa dalam belajar, sekali-kali guru mengajak siswa untuk melakukan tepuk semangat atau duduk siap. Pembelajaran diakhiri dengan tanya jawab mengenai materi pembelajaran.

b. Deskripsi Pembelajaran di Kelas Kontrol

Kegiatan pembelajaran di kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan pendekatan konvensional yaitu ceramah. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan pada tanggal 14, 16 dan 21 April 2015. Pertemuan pertama pada jam ke-1 sampai ke-2. Pembelajaran diawali dengan berdoa, mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan langkah-langkah. Selanjutnya guru langsung menjelaskan materi mengenai keliling jajargenjang. Dalam menjelaskan keliling jajargenjang, guru mempraktekan bagaimana cara mengelilingi sebuah meja. Hal ini dilakukan agar siswa memahami konsep keliling. Kemudian guru menunjuk salahsatu siswa untuk menggambar bangun jajargenjang pada *white board*. Setelah itu, guru menjelaskan rumus keliling jajargenjang dan contoh soalnya. Pembelajaran diakhiri dengan menyimpulkan materi ajar.

Kegiatan pembelajaran kedua dilaksanakan setelah guru memberikan pembelajaran di kelas eksperimen. Pembelajaran diawali dengan berdoa, mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan langkah-langkah pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajarannya, guru menunjukkan kepada siswa model sebuah bangun datar persegi panjang. Setiap

siswapun diberikan model bangun persegi panjang. Guru bersama siswa memotong bangun persegi panjang tersebut kemudian menempelkannya hingga menjadi model bangun jajargenjang. Berdasarkan kegiatan tersebut, maka guru menjelaskan rumus luas jajargenjang berdasarkan rumus luas persegi panjang yang sebelumnya sudah diketahui oleh siswa. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang kurang dipahaminya. Sama halnya dengan kelas eksperimen, kegiatan pembelajaran diakhiri dengan menyimpulkan materi ajar dan memberikan pekerjaan rumah.

Pertemuan ketiga di kelas kontrol dilaksanakan pada hari Selasa, 21 April 2015. Seperti biasa, guru mengawali pembelajaran dengan berdoa, mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan langkah-langkah pembelajaran. Setelah itu, guru mengingatkan kembali kepada siswa mengenai konsep keliling dan luas jajargenjang. Siswa diberikan soal latihan oleh guru. Kemudian, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab soal latihan. Pembelajaran diakhiri dengan menyimpulkan materi ajar secara bersama-sama.

c. Analisis Observasi Kinerja Guru

Observasi yang dilaksanakan pada penelitian ini didasarkan pada format observasi yang telah disusun sebelumnya. Format observasi yang digunakan untuk melihat kinerja guru pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara umum sama, namun pada setiap sub aspek yang diobservasi ada perbedaannya. Adapun format observasi secara umum yaitu terdiri dari 2 aspek, di antaranya perencanaan dan pelaksanaan, namun sub aspek untuk format observasi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran C (instrumen nontes). Observer di kelas eksperimen yaitu walikelas IV di SDN Lemahputih II sedangkan observer di kelas kontrol yaitu walikelas IV SDN Margajaya III. Berikut rekapitulasi setiap pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23
Rekapitulasi Hasil Observasi Kinerja Guru
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Pertemuan Ke-			Rata-rata	Interpretasi
		1	2	3		
1	Eksperimen	81,81%	84,84%	75,75%	80,80%	Baik Sekali
2	Kontrol	74,07%	81,48%	85,18%	80,24%	Baik Sekali

Berdasarkan tabel rekapitulasi hasil observasi guru terlihat peningkatan kinerja pada setiap pertemuan untuk kelas kontrol, sedangkan untuk kelas eksperimen terjadi penurunan kinerja guru pada pertemuan ketiga. Hal ini terjadi karena pada pertemuan ketiga di kelas eksperimen, kekurangan alokasi waktu dalam kegiatan pembelajaran. Adapun kekurangan alokasi waktu disebabkan karena pada pertemuan ketiga, kegiatan pembelajaran yang dilakukan adalah berupa latihan-latihan soal, sehingga siswa membutuhkan waktu banyak untuk berdiskusi dan menjawabnya. Oleh karena itu setelah selesai pembahasan soal, guru langsung menutup kegiatan pembelajaran tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jawab. Interpretasi observasi kinerja guru pada kedua kelas sama yaitu baik sekali, walaupun dalam rata-rata setiap pertemuannya ada selisih yang tidak cukup jauh di antara dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selain itu kekurangan guru di kelas eksperimen adalah dalam aspek penemuan (*inquiry*). Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa dalam menemukan suatu konsep pembelajaran. Akibatnya guru harus banyak memberikan bimbingan dan pengarahan ketika siswa bekerja dengan kelompoknya untuk menemukan suatu konsep pembelajaran.

Di kelas kontrol, kekurangan dari kinerja guru adalah dalam aspek penggunaan bahasa. Bahasa yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh praktikan pada saat penelitian adalah bahasa Indonesia dan bahasa Sunda. Dengan penggunaan dua bahasa tersebut jelas berpengaruh kepada siswa.

Adanya kekurangan-kekurangan pada kinerja guru pada setiap pertemuan, dianalisis untuk diperbaiki agar tidak terjadi lagi kesalahan yang sama dalam setiap aspek observasi kinerja guru. Hal ini dirasa penting, sebab kinerja guru sangat berpengaruh terhadap hasil dari penelitiannya yaitu kemampuan siswa

dalam kemampuan pemahaman dan koneksi matematis pada materi keliling dan luas jajargenjang.

d. Analisis Observasi Aktivitas Siswa

Tujuan dari observasi aktivitas siswa adalah untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Pada penelitian ini digunakan format observasi sebagai alat untuk melakukan observasi. Format observasi yang digunakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Pada kelas eksperimen terdapat 6 aspek yang diobservasi, di antaranya: konstruktivisme, inkuiri, masyarakat belajar, bertanya, pemodelan dan refleksi. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat 3 aspek yang diobservasi, yaitu motivasi, partisipasi dan kerjasama. Untuk observer di kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu walikelasnya. Adapun rekapitulasi hasil observasi aktivitas siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.24.

Tabel 4.24
Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Pertemuan Ke-			Rata-rata	Interpretasi
		1	2	3		
1	Eksperimen	76%	77%	82%	78%	Baik
2	Kontrol	75%	77%	80%	77%	Baik

Hasil observasi aktivitas siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah baik. Hal ini dapat dilihat dari tabel rekapitulasi hasil observasi aktivitas siswa pada dua kelas tersebut. Rata-rata hasil observasi yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 78%, sedangkan untuk kelas kontrol hasilnya sebesar 77%. Jika rata-rata dari hasil observasi aktivitas siswa tersebut diinterpretasikan, maka interpretasinya baik.

Selain itu ada peningkatan aktivitas siswa pada kedua kelas disetiap pertemuannya. Aktivitas siswa yang masih rendah di antara setiap pertemuan pada dua kelas yang berbeda yaitu pada pertemuan pertama. Aktivitas siswa pada pertemuan pertama di kelas eksperimen yaitu 76% dan di kelas kontrol yaitu 75%. Hal ini dikarenakan siswa masih merasa malu walaupun ada suatu hal yang belum dimengerti atau ingin ditanyakannya. Ketika guru meminta siswa untuk

memberikan contoh mengenai materi yang akan diajarkan, siswa tidak ada yang mau maju, sampai akhirnya walikelas yang bertugas sebagai observer menunjuk salahseorang siswa untuk maju. Kemudian untuk kelas eksperimen terjadi pada saat menyajikan hasil diskusi. Pada saat ini sangat jelas terlihat siswa yang masih malu dan kurang berani. Siswa yang malu dan kurang berani tidak dapat memberikan penjelasan mengenai hasil diskusinya dengan baik, karena siswa tersebut menyampaikannya dengan suara yang pelan. Namun pada pertemuan berikutnya terlihat peningkatan dari aktivitas siswa. Siswa yang tadinya malu, sedikit lebih berani dan mau bertanya.

e. Analisis Wawancara

Wawancara pada penelitian ini dilaksanakan secara langsung dimana pewawancara langsung bertanya kepada orang yang hendak diwawancara. Wawancara dilaksanakan pada tanggal 20 April 2015 setelah selesai melaksanakan postes di kelas eksperimen. Pertanyaan yang diberikan sebanyak 8 pertanyaan. Adapun teknis wawancara yaitu dengan cara setiap lima siswa maju untuk diberikan pertanyaan. Setiap satu pertanyaan yang dibacakan oleh peneliti, langsung dijawab oleh lima siswa tersebut secara bergantian. Berikut pemaparan hasil wawancara di kelas eksperimen.

Peneliti memberikan pertanyaan mengenai pendapat siswa tentang pembelajaran matematika selama ini. Hasilnya, 4 orang siswa menjawab sukar, dan 26 siswa menjawab menyenangkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa menurut 26 siswa atau sekitar 86,7% menjawab bahwa pembelajaran matematika selama ini menyenangkan bagi mereka.

Peneliti memberikan pertanyaan mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual. 1 orang siswa menjawab susah sedangkan 29 siswa lainnya menjawab menyenangkan dan menyukainya. Dengan demikian kesimpulannya adalah 96,7% siswa menyukai dan senang belajar matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

Peneliti memberikan pertanyaan mengenai pendapat siswa mengenai soal-soal yang diberikan. Jawabannya, 21 siswa menjawab sukar dan sisanya yaitu 9 siswa menjawab sedang. Maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 21 orang atau sekitar 70% siswa menjawab bahwa soal-soal yang diberikan dirasa sukar.

Peneliti memberikan pertanyaan mengenai hal-hal yang kurang disukai pada pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Hasilnya, 1 orang siswa menjawab karena soalnya sukar sedangkan 29 siswa lainnya menjawab tidak ada. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebanyak 29 siswa atau sekitar 96,7% menjawab bahwa tidak ada hal yang disukai siswa selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

Peneliti memberikan pertanyaan mengenai hal-hal yang disukainya pada pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual. 16 siswa menjawab menyukai semuanya, 5 orang senang karena menemukan rumus, 3 orang senang karena mengerjakan lembar kerja siswa dan 6 orang senang karena bekerja dengan kelompok. Jadi dapat disimpulkan bahwa sebanyak 16 orang atau sekitar 53,3% menjawab bahwa hal yang disukainya ketika kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual yaitu semua hal.

Peneliti bertanya mengenai sesuatu hal yang membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Hasilnya, 24 siswa menjawab bahwa mereka merasa terbantu dengan bimbingan dari peneliti, 2 orang menjawab karena menemukan rumus dan 4 orang menjawab karena dengan kerja kelompok. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sebanyak 24 siswa atau sekitar 80% menjawab bahwa siswa terbantu dalam memahami materi pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual karena mendapat bimbingan dan arahan dari praktikan.

Peneliti bertanya mengenai sesuatu hal yang menghambat siswa dalam memahami materi pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Hasilnya 20 siswa menjawab tidak ada suatu hal yang menghambat, 6 siswa menjawab bahwa mereka terhambat karena membantu teman dan 4 siswa menjawab karena bising atau gaduh. Dengan demikian kesimpulannya adalah sebanyak 20 siswa atau sekitar 66,7% siswa menjawab tidak ada sesuatu hal yang menghambat dalam memahami materi pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

Peneliti memberikan pertanyaan mengenai pesan yang ingin disampaikan oleh siswa untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya. Jawabannya adalah 6 siswa

menjawab terimakasih atas pembelajarannya dan sisanya yaitu 24 siswa menjawab bahwa siswa harus belajar lebih giat lagi. Jadi kesimpulannya, sebanyak 24 siswa atau sekitar 80% memberikan pesan bahwa untuk perbaikan pembelajaran berikutnya yaitu siswa harus lebih rajin dan giat belajar.

C. Pembahasan

Berdasarkan uji statistik mulai dari uji normalitas, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata pretes kemampuan pemahaman matematis siswa di dua kelas tersebut. Pada kelas eksperimen rata-rata nilai pretes kemampuan pemahaman matematis siswa sebesar 6,9 dan di kelas kontrol yaitu 6. Uji normalitas pada data pretes ini menunjukkan bahwa data pada kedua kelas tidak berdistribusi normal, sehingga uji statistik selanjutnya adalah uji beda rata-rata non parametrik yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) adalah 0,247. Berdasarkan nilai signifikansi tersebut, maka H_0 diterima yang berarti tidak ada perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan pada kemampuan koneksi matematis siswa, berdasarkan perhitungan dengan bantuan *SPSS 16 for windows* menyebutkan bahwa nilai pretes siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terhadap kemampuan koneksi matematis berbeda. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata nilai pada masing-masing kelas. Pada kelas eksperimen nilai rata-ratanya adalah 8,8 sedangkan pada kelas kontrol adalah 6,2. Selain nilai rata-rata kelas, hal tersebut dapat dilihat pula berdasarkan uji statistik yang dilakukan yaitu uji normalitas yang menyebutkan bahwa data pretes kemampuan koneksi matematis siswa pada dua kelas tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji beda rata-rata non parametrik. Hasilnya adalah nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,018 yang jika dibandingkan dengan taraf signifikansi sebesar 0,05 maka nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) lebih kecil daripada taraf signifikansi. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima atau dapat dikatakan bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata kemampuan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis pretes pada dua kelas tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman dan koneksi

matematis siswa masih rendah, terbukti dengan nilai rata-rata pada masing-masing kelas yang rendah.

Selesai pelaksanaan pretes, selanjutnya dilakukan pembelajaran. Pembelajaran yang diberikan pada kedua kelas berbeda. Pada kelas eksperimen pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan kontekstual, sedangkan pada kelas kontrol digunakan pendekatan konvensional yaitu ceramah.

Berkaitan dengan pendekatan kontekstual yang digunakan di kelas eksperimen. Pada awal pembelajaran peneliti memberikan konteks dalam kehidupan mengenai materi yang akan diajarkan. Hal ini dilakukan karena titik tolak pendekatan kontekstual adalah konteks kehidupan. Seperti yang dijelaskan oleh Trianto dalam bukunya (2009, hlm. 107) bahwa “Pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang akan diajarkan dengan situasi nyata siswa...”.

Selama pembelajaran berlangsung, siswa antusias dan aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya melalui kegiatan belajar. Hal ini disesuaikan dengan latar belakang filosofis pendekatan kontekstual yang dipengaruhi oleh filsafat konstruktivisme yang memiliki anggapan bahwa pengetahuan merupakan hasil dari konstruksi pengetahuan melalui interaksi manusia dengan objek, fenomena, pengalaman dan lingkungan manusia (Sanjaya, 2006). Selain itu, komponen konstruktivisme pada pendekatan ini memberikan semangat sehingga aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Sebagaimana pada pertemuan kedua, peneliti menjelaskan langkah pembelajaran, dimana siswa akan menjadi seorang ilmuwan yang dapat menemukan rumus luas jajargenjang. Dengan kata ilmuwan tersebut, siswa menjadi lebih termotivasi ketika bekerja dengan kelompoknya. Dapat dikatakan bahwa dengan masyarakat belajar ini siswa akan lebih mampu dalam membentuk dan mengembangkan pengetahuannya. Sebagaimana dikemukakan oleh Slavin (dalam Trianto, 2009, hlm. 112) bahwa ‘Siswa belajar melalui interaksi dengan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu’.

Selain itu, dalam LKS terdapat langkah-langkah yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengotak-atik benda yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Jean Piaget (dalam Maulana, 2011) bahwa siswa SD yang berada pada tahap operasi konkret mampu

mengembangkan konsep dengan menggunakan benda konkret untuk mencari hubungan dan model-model suatu ide yang bersifat abstrak.

Setelah dilakukan pembelajaran sebanyak tiga kali pertemuan pada setiap kelasnya, terdapat peningkatan nilai pada setiap kelas. Hal tersebut dapat diketahui dari rata-rata kemampuan matematis siswa yang meningkat. Pada kemampuan pemahaman matematis, nilai rata-rata postes di kelas eksperimen adalah 53,856 sedangkan di kelas kontrol adalah 39,47. Adapun uji statistik yang dilakukan terhadap data postes kemampuan pemahaman matematis siswa yang menyebutkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal, sehingga uji beda rata-rata yang dilakukan adalah uji non parametrik dengan nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) yang dihasilkan adalah 0,020. Jika (*Sig. 2-tailed*) dibandingkan dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05, maka nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) lebih kecil daripada taraf signifikansi. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima atau dapat dikatakan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata kemampuan kelas kontrol.

Selanjutnya nilai rata-rata pada kemampuan koneksi matematis juga meningkat, hal ini dapat dilihat pada nilai rata-rata postesnya. Nilai pada kelas eksperimen adalah 52,160 dan di kelas kontrol yaitu 38,58. Selain nilai rata-rata, dilakukan uji statistik yang menunjukkan bahwa data postes kemampuan pemahaman matematis siswa berdistribusi normal, oleh karena itu uji statistik selanjutnya adalah uji homogenitas yang menunjukkan bahwa data sampel homogen. Selanjutnya dilakukan uji-t karena data postes tersebut berdistribusi normal dan homogen. Adapun hasil uji-t yang dilakukan menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) yaitu 0,011. Jika (*Sig. 2-tailed*) dibandingkan dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05, maka nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) lebih kecil daripada taraf signifikansi. Dengan demikian H_0 diterima dan H_1 ditolak atau dapat dikatakan bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata kemampuan kelas kontrol. Berdasarkan nilai postes tersebut, dapat dikatakan bahwa ada peningkatan pada setiap kelas terhadap kemampuan pemahaman dan koneksi matematis siswa pada materi keliling dan luas jajargenjang. Dengan demikian pendekatan kontekstual

dan pendekatan konvensional dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan koneksi matematis siswa.

Uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman dan koneksi matematis siswa dengan menggunakan pendekatan kontekstual dan pendekatan konvensional. Hasilnya diperoleh nilai signifikansi satu arah sebesar 0,006, dengan uji non parametrik pada kemampuan pemahaman matematis. Jika dibandingkan dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05, maka nilai signifikansi (*Sig. 1-tailed*) lebih kecil daripada taraf signifikansi. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Begitu juga pada kemampuan koneksi matematis, nilai signifikansi diperoleh dengan menggunakan uji-t sebesar 0,012. Jika dibandingkan dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05, maka nilai signifikansi (*Sig. 1-tailed*) lebih kecil daripada taraf signifikansi. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman dan koneksi matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional.

Pendekatan kontekstual baik diterapkan dalam pembelajaran matematika, dalam meningkatkan kemampuan pemahaman dan koneksi matematis. Hal ini dikarenakan kemampuan pemahaman dan koneksi matematis dapat dikembangkan dalam pendekatan kontekstual dengan melibatkan komponen dalam pendekatan kontekstual. Terdapat tujuh komponen pendekatan kontekstual, di antaranya yaitu: konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi dan penilaian sebenarnya (Trianto, 2009). Pemahaman matematik sebagai tujuan, pemahaman matematik berarti suatu kemampuan memahami konsep, membedakan sejumlah konsep-konsep yang saling terpisah, serta kemampuan melakukan perhitungan secara bermakna pada situasi atau permasalahan-permasalahan yang lebih luas (Kurniawan, 2009). Untuk memahami sesuatu dan mengubahnya menjadi bentuk yang bermakna harus dilakukan dengan suatu langkah dan cara yang tepat. Menurut Anisa (t.n.,2012) bahwa salahsatu kelebihan dari pendekatan kontekstual adalah “pembelajaran lebih bermakna”. Menurut David Ausubel belajar bermakna adalah suatu konsep belajar, dimana siswa yang telah belajar harus memahami apa yang didapatnya

kemudian dihubungkan dan dikembangkan pada situasi lain agar belajarnya lebih mengerti (dalam Maulana, 2011). Dalam memahami apa yang telah didapat siswa pada proses pembelajaran tentu tidak terlepas dari pengetahuan awal yang menjadi dasar dalam menghubungkan konsep atau pengetahuan baru pada struktur kognitif siswa. Sebagaimana disebutkan oleh Sanjaya (2006) bahwa salahsatu karakteristik pendekatan kontekstual yaitu pengaktifan pengetahuan yang sudah ada atau dikenal dengan istilah lain yaitu *activating knowledge*.

Koneksi matematika yang diartikan sebagai ‘Keterkaitan antara konsep-konsep matematika secara internal yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal, yaitu matematika dengan bidang lain baik bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari’ (Herdian, 2010b). Dengan pendekatan kontekstual yang bertitik tolak pada kehidupan nyata siswa tentu akan membantu siswa mengaitkan antara materi ajar yang bersifat abstrak dengan kehidupan sehari-hari siswa. Seperti yang dijelaskan oleh Trianto dalam bukunya (2009, hlm. 107) bahwa “Pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang akan diajarkan dengan situasi nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari...”. Selain itu, salahsatu karakteristik pendekatan kontekstual mengharuskan siswa mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya dalam kehidupan (Sanjaya, 2006).

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematis, baik pemahaman maupun koneksi dapat dipengaruhi dari cara guru menyampaikan materi pembelajaran. Pendekatan kontekstual dan pendekatan konvensional seperti ceramah, dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan koneksi matematis siswa dalam materi keliling dan luas jajargenjang. Namun, kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, dianggap lebih baik dibandingkan dengan siswa pasif yang hanya duduk mendengarkan penjelasan dari guru. Selain itu, siswa yang berdiskusi dengan temannya, siswa yang mau bertanya, dan membuat pemodelan mengenai materi yang diajarkan tentu pemahamannya akan berbeda dengan siswa yang pasif.