

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Pada bab ini akan disajikan hasil penelitian data dan proses analisisnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe SGD dengan media Papin Aljabar pada kelas eksperimen dengan yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SGD tanpa media Papin Aljabar pada kelas kontrol.

Penelitian diawali dengan melakukan uji validasi instrumen (perangkat pembelajaran) kepada dosen ahli (validator 1) dan guru mata pelajaran matematika (validator 2). Hasil validasi dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Perangkat	Validator 1	Validator 2	Kesimpulan
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP KD 1)	Dilanjutkan untuk penelitian	Dilanjutkan untuk penelitian	Penilaian secara umum RPP KD 1 ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP KD 2)	Dilanjutkan untuk penelitian	Dilanjutkan untuk penelitian	Penilaian secara umum RPP KD 2 ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian
Lembar Kerja Siswa (LKS 1)	Dilanjutkan untuk penelitian	Sebaiknya penulisan simbol kali tidak menggunakan huruf x. Agar tdk membuat siswa kebingungan	Penilaian secara umum LKS 1 ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian dengan sedikit revisi
Lembar Kerja Siswa (LKS 2)	Dilanjutkan untuk penelitian	Dilanjutkan untuk penelitian	Penilaian secara umum LKS 2 ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian
Lembar <i>Pretest/Posttest</i> 1	Dilanjutkan untuk penelitian	Dilanjutkan untuk penelitian	Penilaian secara umum <i>pretest/posttest</i> 1 ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian

Perangkat	Validator 1	Validator 2	Kesimpulan
Lembar <i>Pretest/Posttest 2</i>	Dilanjutkan untuk penelitian	Dilanjutkan untuk penelitian	Penilaian secara umum <i>pretest/posttest 2</i> ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian
Lembar Angket Respon Siswa	Dilanjutkan untuk penelitian	Dilanjutkan untuk penelitian	Penilaian secara umum lembar anmgket respon siswa ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian
Lembar Observasi Aktivitas Siswa	Dilanjutkan untuk penelitian	Dilanjutkan untuk penelitian	Penilaian secara umum lembar observasi aktivitas siswa ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian
Lembar Observasi Aktivitas Guru	Dilanjutkan untuk penelitian	Dilanjutkan untuk penelitian	Penilaian secara umum lembar observasi aktivitas guru ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian
Media Papin Aljabar	Dilanjutkan untuk penelitian	Lembar petunjuk penggunaan sebaiknya dilaminating.	Penilaian secara umum media Papin Aljabar ini baik dan dapat digunakan untuk penelitian.

Setelah uji validasi instrumen kepada dosen ahli dan guru, kemudian dilanjutkan dengan uji validasi dan reliabilitas instrumen di sekolah uji coba, yaitu SMP Muhammadiyah 10 Surabaya pada kelas VII-B (kelas uji coba) dengan jumlah siswa 24 orang. Uji coba instrumen dilakukan pada tanggal 17 Oktober 2017. Setelah proses uji coba instrumen selanjutnya dilakukan proses penelitian di SMP Muhammadiyah 6 Surabaya yaitu pada kelas VII-C sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 20 orang dan kelas VII-A sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 20 orang. Proses penelitian ini dimulai pada tanggal 16 Oktober 2017 dan berakhir pada tanggal 13 November 2017.

Pada kelas VII-C (kelas eksperimen) dan kelas VII-A (kelas kontrol) dilakukan tes awal (*pretest 1*) sebelum pembelajaran pada KD I yaitu menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar dengan indikator menentukan bentuk aljabar, menyebutkan pengertian bentuk aljabar, menjelaskan unsur-unsur aljabar dan menyelesaikan operasi aljabar. *Pretest 1* ini bertujuan

untuk mengetahui hasil belajar awal siswa. Setelah diberikan *pretest* 1 kemudian dilakukan pembelajaran menggunakan media Papin Aljabar dengan model pembelajaran kooperatif tipe SGD pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan tanpa menggunakan media Papin Aljabar dengan model pembelajaran kooperatif tipe SGD. Pembelajaran KD 1 dilaksanakan selama 4 kali pertemuan. Pertemuan 1 membahas tentang pengertian dan unsur-unsur bentuk aljabar, pertemuan 2 membahas tentang penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, pertemuan 3 membahas tentang perkalian bentuk aljabar dan pertemuan 4 membahas tentang pembagian pada bentuk aljabar. Setelah itu kemudian dilakukan tes akhir (*posttest* 1) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar akhir siswa.

Setelah dilakukan *posttest* 1 kemudian dilanjutkan dengan pembelajaran pada KD 2 yaitu tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar. Sebelum pembelajaran siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *pretest* 2 yaitu untuk mengetahui hasil belajar awal siswa. Pembelajaran pada KD 2 berlangsung 1 kali pertemuan. Setelah pembelajaran KD 2 kemudian siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *posttest* 2 dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar akhir siswa.

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kuantitatif hasil *pretest/posttest* 1 dan *pretest/posttest* 2 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest/posttest* 1 dilakukan dengan menggunakan soal bentuk uraian sebanyak 5 butir soal dan *pretest/posttest* 2 dilakukan dengan menggunakan soal bentuk uraian sebanyak 5 butir soal dengan harapan nilai maksimal yang didapat adalah 100. Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS* versi 16.0 *for windows*.

1. Deskripsi Nilai UTS Siswa Kelas Eksperimen, Kelas Kontrol, dan Kelas Uji Coba

Data ini diambil dari hasil nilai UTS siswa pada kelas VII-C (kelas eksperimen), kelas VII-A (kelas kontrol), dan VII-B (kelas uji coba) dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dilakukan penelitian. Data nilai UTS tersebut terdapat pada lampiran 37, lampiran 40, dan lampiran 41.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh hasil dari uji *descriptive statistics* data skor nilai UTS yang disajikan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Deskripsi Nilai UTS Kelas Eksperimen, Kelas Kontrol, dan Kelas Uji Coba

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Kelas_Eksperimen	20	64	85	73.85	6.037	36.450
Kelas_Kontrol	20	69	84	73.90	4.241	17.989
Kelas_Uji_coba	24	63	86	73.96	6.987	48.824
Valid N (listwise)	20					

Pada tabel 4.2 diperoleh hasil UTS dari kelas VII-C (kelas eksperimen) yang terdiri dari 20 siswa, kelas VII-A (kelas kontrol) yang terdiri dari 20 siswa, dan kelas VII-B (kelas uji coba) yang terdiri dari 24 siswa didapatkan nilai maksimum masing-masing yaitu 85,84, dan 86. Nilai minimum kelas VII-C (kelas eksperimen), kelas VII-A (kelas kontrol), dan kelas VII-B (kelas uji coba) yaitu 64,69, dan 63. Rata-rata (*mean*) kelas VII-C (kelas eksperimen) adalah 73,85 dengan simpangan baku (*standart deviation*) adalah 6,037 dan varians (*variance*) adalah 36,450. Kelas VII-A (kelas kontrol) rata-rata (*mean*) adalah 73,90 dengan simpangan baku (*standart deviation*) adalah 4,241 dan varians (*variance*) adalah 17,989. Kelas VII-B (kelas uji coba) rata-rata (*mean*) adalah 73,96 dengan simpangan baku (*standart deviation*) adalah 6,987 dan varians (*variance*) adalah 48,824.

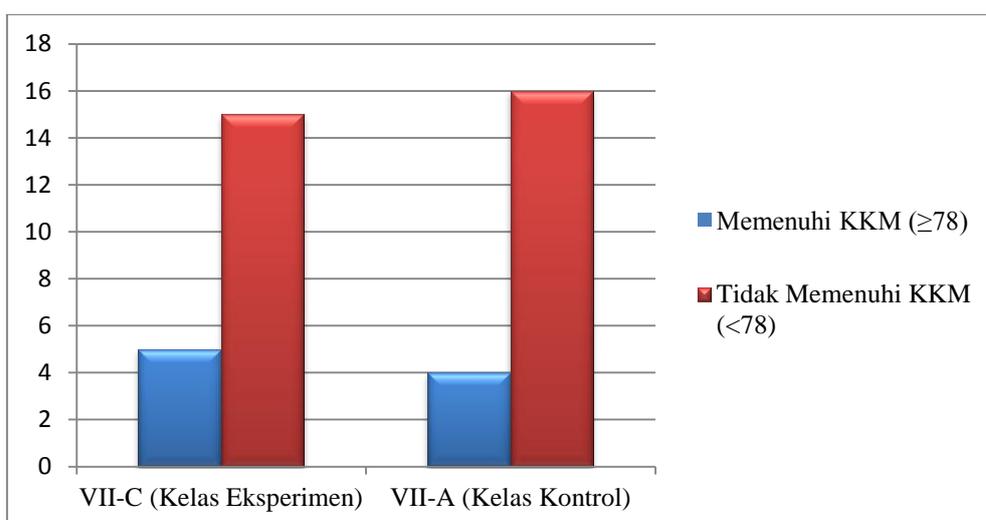


Diagram 4.1 Hasil UTS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan diagram 4.1 di atas, siswa kelas VII-C (kelas eksperimen) yang masih belum mencapai nilai KKM (<78) sebanyak 15 siswa dan siswa yang mencapai nilai KKM (≥ 78) sebanyak 5 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas VII-C masih tergolong rendah karena siswa yang mencapai nilai KKM lebih sedikit dari pada siswa yang belum mencapai nilai KKM. Kelas VII-A (Kelas Kontrol) yang masih belum mencapai nilai KKM (<78) sebanyak 16 siswa dan siswa yang mencapai nilai KKM (≥ 78) sebanyak 4 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas VII-C masih tergolong rendah karena siswa yang mencapai nilai KKM lebih sedikit dari pada siswa yang belum mencapai nilai KKM. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas VII SMP Muhammadiyah 6 Surabaya masih tergolong rendah.

2. Deskripsi Data Uji Coba Instrumen *Pretest/Posttest 1*

Data hasil uji coba instrumen *pretest/posttest 1* diperoleh pada awal sebelum proses penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data skor uji coba instrumen *pretest/posttest 1* diperoleh melalui pemberian soal dalam bentuk uraian sebanyak 5 butir soal. Data hasil coba instrumen *pretest/posttest 1* tersebut terdapat pada lampiran 37. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh hasil dari uji *descriptive statistics* data uji coba instrumen *pretest/posttest 1* yang disajikan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Deskripsi Uji Coba Instrumen *Pretest/Posttest 1*
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
VII_B_Kelas_Uji_Coba	24	60	98	77.00	13.194	174.087
Valid N (listwise)	24					

Pada tabel 4.3 diperoleh bahwa hasil uji coba instrumen *pretest/posttest 1* kelas VII-B (kelas uji coba) yang terdiri dari 24 siswa, didapatkan nilai minimum yaitu 60 dan nilai maksimum yaitu 98. Kemudian didapatkan rata-rata (*mean*) yaitu 77 dengan simpangan baku (*standart deviation*) yaitu 13,194 dan varians (*variance*) yaitu 174,087

3. Deskripsi Data Uji Coba Instrumen *Pretest/Posttest 2*

Data hasil uji coba instrumen *pretest/posttest 2* diperoleh pada awal sebelum proses penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data skor uji coba instrumen *pretest/posttest 2* diperoleh melalui pemberian soal dalam bentuk

uraian sebanyak 5 butir soal. Data hasil coba instrumen *pretest/posttest 2* tersebut terdapat pada lampiran 38. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh *descriptive statistics* dari data skor uji coba instrumen *pretest/posttest 2* yang disajikan pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Deskripsi Uji Coba Instrumen *Pretest/Posttest 2*
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
VII_B_Kelas_Uji_Coba	24	60	90	77.92	8.371	70.080
Valid N (listwise)	24					

Pada tabel 4.4 diperoleh bahwa hasil uji coba instrumen *pretest/posttest 2* diikuti oleh kelas VII-B (kelas uji coba) yang terdiri dari 24 siswa, didapatkan nilai minimum yaitu 60 dan nilai maksimum 90. Kemudian didapatkan rata-rata (*mean*) yaitu 77,92 dengan simpangan baku (*standart deviation*) yaitu 8,371 dan varians (*variance*) yaitu 70,080.

4. Deskripsi Data Penelitian *Pretest 1*

Data hasil *pretest 1* diperoleh pada awal sebelum proses pembelajaran KD 1 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dimulai. Data skor *pretest 1* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh melalui pemberian soal dalam bentuk uraian sebanyak 5 butir soal. *Pretest* yang dilakukan di kelas eksperimen yang terdiri dari 20 siswa dan kelas kontrol terdiri dari 20 siswa. Data nilai *pretest 1* tersebut terdapat pada lampiran 39 dan lampiran 40. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh hasil uji *descriptive statistics* dari data skor nilai *pretest 1* yang disajikan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Deskripsi *Pretest 1* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Kelas_Eksperimen	20	20	34	26.25	4.962	24.618
Kelas_Kontrol	20	22	35	28.60	5.462	29.832
Valid N (listwise)	20					

Pada tabel 4.5 diperoleh bahwa hasil *pretest 1* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing terdiri dari 20 siswa didapatkan nilai maksimum untuk kelas eksperimen 34 dan kelas kontrol 35, kemudian nilai minimum untuk kelas eksperimen 20 dan kelas kontrol 22. Rata-rata (*mean*) kelas eksperimen

adalah 26,25 dengan simpangan baku (*standart deviation*) adalah 4,962 dan varians (*variance*) adalah 24,618. Sedangkan nilai rata-rata Rata-rata (*mean*) kelas kelas kontrol adalah 28,60 dengan simpangan baku (*standart deviation*) adalah 5,462 dan varians (*variance*) adalah 29,832. Jadi pada hasil *pretest* 1 kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* 1 kelas eksperimen lebih rendah dari pada rata-rata nilai *pretest* 1 pada kelas kontrol.

5. Deskripsi Data Penelitian *Posttest* 1

Data skor *posttest* 1 diperoleh pada akhir setelah proses pembelajaran KD 1 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data hasil *posttest* 1 kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh melalui pemberian soal dalam bentuk uraian sebanyak 5 butir soal. Data *posttest* 1 tersebut terdapat pada lampiran 39 dan 40. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh hasil uji *descriptive statistics* dari data skor nilai *posttest* 1 yang disajikan pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Deskripsi *Posttest* 1 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Kelas_Eksperimen	20	74	100	91.20	6.818	46.484
Kelas_Kontrol	20	60	92	78.25	8.428	71.039
Valid N (listwise)	20					

Pada tabel 4.6 diperoleh bahwa hasil *posttest* 1 kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing terdiri dari 20 siswa didapatkan nilai maksimum untuk kelas eksperimen 100 dan kelas kontrol 92, kemudian nilai minimum untuk kelas eksperimen 74 dan kelas kontrol 60. Rata-rata (*mean*) kelas eksperimen adalah 91,20 dengan simpangan baku (*standart deviation*) adalah 6,818 dan varians (*variance*) adalah 46,484. Sedangkan nilai rata-rata (*mean*) kelas kelas kontrol adalah 78,25 dengan simpangan baku (*standart deviation*) adalah 8,428 dan varians (*variance*) adalah 71,039. Jadi pada hasil *posttest* 1 kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa rata-rata nilai *posttest* 1 kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

6. Deskripsi Data Penelitian *Pretest 2*

Data hasil *pretest 2* diperoleh pada awal sebelum proses pembelajaran KD 2 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dimulai. Data skor *pretest 2* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh melalui pemberian soal dalam bentuk uraian sebanyak 5 butir soal. *Pretest* yang dilakukan di kelas eksperimen yang terdiri dari 20 siswa dan kelas kontrol terdiri dari 20 siswa. Data nilai *pretest* tersebut terdapat pada lampiran 39 dan lampiran 40. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh hasil uji *descriptive statistics* dari data skor nilai *pretest 2* yang disajikan pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Deskripsi *Pretest 2* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Kelas_Eksperimen	20	30	60	49.40	10.879	118.358
Kelas_Kontrol	20	28	60	48.70	9.454	89.379
Valid N (listwise)	20					

Pada tabel 4.7 diperoleh bahwa hasil *pretest 2* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing terdiri dari 20 siswa didapatkan nilai maksimum untuk kelas eksperimen 60 dan kelas kontrol 60, kemudian nilai minimum untuk kelas eksperimen 30 dan kelas kontrol 28. Rata-rata (*mean*) kelas eksperimen adalah 49,40 dengan simpangan baku (*standart deviation*) adalah 10,879 dan varians (*variance*) adalah 118,358. Sedangkan nilai rata-rata Rata-rata (*mean*) kelas kelas kontrol adalah 48,70 dengan simpangan baku (*standart deviation*) adalah 9,454 dan varians (*variance*) adalah 89,379. Jadi pada hasil *pretest 2* kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest 2* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata nilai *pretest 2* pada kelas kontrol.

7. Deskripsi Data Penelitian *Posttest 2*

Data skor *posttest 2* diperoleh pada akhir setelah proses pembelajaran KD 2 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan. Data hasil *posttest 2* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh melalui pemberian soal dalam bentuk uraian sebanyak 5 butir soal. Data *posttest 2* tersebut terdapat pada lampiran 39 dan 40. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan

software SPSS versi 16.0 for windows diperoleh hasil uji *descriptive statistics* dari data skor nilai *posttest 2* yang disajikan pada tabel 4.8

Tabel 4.8 Deskripsi *Posttest 2* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Kelas_Eksperimen	20	76	100	88.40	8.864	78.568
Kelas_Kontrol	20	62	98	78.90	12.230	149.568
Valid N (listwise)	20					

Pada tabel 4.8 diperoleh bahwa hasil *posttest 2* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing terdiri dari 20 siswa didapatkan nilai maksimum untuk kelas eksperimen 100 dan kelas kontrol 98, kemudian nilai minimum untuk kelas eksperimen 76 dan kelas kontrol 62. Rata-rata (*mean*) kelas eksperimen adalah 88,40 dengan simpangan baku (*standart deviation*) adalah 8,864 dan varians (*variance*) adalah 78,568. Sedangkan nilai rata-rata Rata-rata (*mean*) kelas kelas kontrol adalah 78,90 dengan simpangan baku (*standart deviation*) adalah 12,230 dan varians (*variance*) adalah 149,568. Jadi pada hasil *posttest 2* kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa rata-rata nilai *posttest 2* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata nilai *posttest 2* pada kelas kontrol.

8. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dikelas VII-C (kelas eksperimen) dan kelas VII-A (kelas kontrol) pada materi aljabar selama 5 kali pertemuan. Materi yang diajarkan meliputi 2 KD yaitu sebagai berikut :

KD 1 : Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)

Indikator :

1. Menentukan bentuk aljabar
2. Menyebutkan pengertian bentuk aljabar
3. Menjelaskan unsur-unsur aljabar
4. Menyelesaikan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)

Tujuan :

Melalui proses mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan siswa mampu menentukan bentuk aljabar, menyebutkan pengertian bentuk

aljabar, menjelaskan unsur-unsur aljabar, dan menyelesaikan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)

KD 2 : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar

Indikator :

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar

Tujuan :

Melalui proses mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar

Pada kelas eksperimen pembelajaran dilakukan menggunakan media Papin Aljabar dan pada kelas kontrol tanpa menggunakan media Papin Aljabar.

Tabel 4.9 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran

No	Tanggal	Kelas Eksperimen	Tanggal	Kelas Kontrol
1	18 Oktober 2017	<i>Pretest 1</i>	19 Oktober 2017	<i>Pretest 1</i>
2	20 Oktober 2017	KD 1 Pengertian dan unsur- unsur bentuk aljabar	23 Oktober 2017	KD 1 Pengertian dan unsur-unsur bentuk aljabar
3	25 Oktober 2017	KD 1 Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar	26 Oktober 2017	KD 1 Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
4	27 Oktober 2017	KD 1 Perkalian bentuk aljabar	30 Oktober 2017	KD 1 Perkalian bentuk aljabar
5	01 November 2017	KD 1 Pembagian bentuk aljabar	02 November 2017	KD 1 Pembagian bentuk aljabar
6	03 November 2017	<i>Posttest 1</i>	06 November 2017	<i>Posttest 1</i>
7	08 November 2017	<i>Pretest 2</i> KD 2 Menyelesaikan soal bentuk aljabar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	09 November 2017	<i>Pretest 2</i> KD 2 Menyelesaikan soal bentuk aljabar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
8	10 November 2017	<i>Posttest 2</i> dan Angket respon siswa	13 November 2017	<i>Posttest 2</i>

9. Data Aktivitas Siswa

Selama pembelajaran berlangsung dilakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa yang telah disesuaikan dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Pengamatan aktivitas siswa diamati oleh pengamat setiap 5 menit sekali. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan terhadap 5 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa dan setiap kelompok diamati oleh satu orang pengamat. Pengamatan aktivitas siswa hanya dilakukan pada kelas eksperimen dan dilakukan selama 5 kali pertemuan. Data hasil pengamatan aktivitas siswa ini dapat dilihat pada lampiran 42.

10. Data Aktivitas Guru

Selama pembelajaran berlangsung dilakukan pengamatan terhadap aktivitas guru yang telah disesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Pengamatan aktivitas guru diamati oleh peneliti. Pengamatan aktivitas guru hanya dilakukan pada kelas eksperimen dan dilakukan selama 5 kali pertemuan. Data hasil pengamatan aktivitas guru ini dapat dilihat pada lampiran 43.

11. Data Angket Respon Siswa

Setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan media Papin Aljabar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Spontaneous Group discussion* (SGD) siswa dimintai untuk mengisi angket respon siswa. Angket respon ini digunakan untuk mengetahui ketertarikan siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan media Papin Aljabar. Angket respon siswa diberikan kepada kelas eksperimen diakhir pembelajaran. Data rekapitulasi hasil angket respon siswa ini dapat dilihat pada lampiran 44.

B. Analisis Data

1. Analisis Data Hasil UTS

a. Uji Normalitas Data UTS Kelas Eksperimen, Kelas Kontrol dan Kelas Uji Coba

Pengujian normalitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini menggunakan statistik uji *kolmogorov-smirnov*. Jumlah sampel dalam penelitian ini kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing terdiri

dari 20 siswa dan kelas uji coba sebanyak 24 siswa. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh output dari analisis uji *kolmogorov-smirnov* normalitas data dari nilai UTS kelas eksperimen, kelas kontrol dan kelas uji coba yang disajikan pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Uji Normalitas UTS Kelas Eksperimen, Kelas Kontrol, dan Kelas Uji Coba One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kelas_Eksperimen	Kelas_Kontrol	Kelas_Uji_Coba
N		20	20	24
Normal Parameters ^a	Mean	73.85	73.90	73.96
	Std. Deviation	6.037	4.241	6.987
Most Extreme Differences	Absolute	.170	.203	.178
	Positive	.170	.203	.178
	Negative	-.111	-.124	-.083
Kolmogorov-Smirnov Z		.762	.908	.872
Asymp. Sig. (2-tailed)		.607	.382	.432

a. Test distribution is Normal.

Perumusan Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Data UTS berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data UTS berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = Sig$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan tabel 4.10 terlihat bahwa nilai signifikansi (*Sig*) yang mengacu pada uji *kolmogorov-smirnov* diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen adalah 0,607, kelas kontrol adalah 0,382 dan kelas uji coba adalah 0,432. Nilai signifikansi data UTS kelas eksperimen, kelas kontrol, dan kelas uji coba tersebut lebih dari 0,05, maka H_0 diterima.

Selanjutnya dalam perhitungan hipotesis kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan perhitungan *kolmogorov-smirnov* adalah sebagai berikut :

Jika $KS_{tabel} \geq KS_{hitung}$, maka H_0 diterima

Jika $KS_{tabel} < KS_{hitung}$, maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel 4.10 terlihat bahwa nilai KS_{hitung} dengan taraf signifikan 0,05 pada kelas eksperimen adalah 0,170, kelas kontrol adalah 0,203 dan kelas uji coba adalah 0,178. Nilai KS_{tabel} dengan jumlah sampel 20 dan taraf signifikan 0,05 adalah 0,294 dan nilai KS_{tabel} dengan jumlah sampel 24 dan taraf signifikan 0,05 adalah 0,269. Hasil diperoleh pada kelas eksperimen karena $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,170$, maka H_0 diterima, pada kelas kontrol karena $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,203$, maka H_0 diterima dan pada kelas uji coba karena $KS_{tabel} = 0,269 \geq KS_{hitung} = 0,178$, maka H_0 diterima.

Berdasarkan uji normalitas dengan pengujian *P-value* dan *kolmogorov-smirnov* tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa sampel pada kelas eksperimen, kelas kontrol dan kelas uji coba dinyatakan berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Nilai UTS Kelas Eksperimen, Kelas Kontrol dan Kelas Uji Coba

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen, kelas kontrol dan kelas uji coba memiliki kemampuan yang sama (homogen) atau berbeda (tidak homogen). Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh output dari analisis uji *test of homogeneity of variance* data dari nilai UTS kelas eksperimen, kelas kontrol, dan kelas uji coba yang disajikan pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Uji Homogenitas UTS Kelas Eksperimen, Kelas Kontrol, dan Kelas Uji Coba

Test of Homogeneity of Variances

Nilai_UTS

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.908	2	61	.062

Perumusan Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Kelas eksperimen, kelas kontrol, dan kelas uji coba memiliki varians homogen

H_1 : Kelas eksperimen, kelas kontrol, dan kelas uji coba memiliki varians yang tidak homogen

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = \text{Sig}$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan tabel 4.11 terlihat bahwa dari hasil pengujian *homogeneity of variance* dapat diketahui nilai dari signifikansi (*Sig*) adalah 0,062, karena $P\text{-value} > \alpha$ ($0,062 > 0,05$) maka H_0 diterima.

Berdasarkan uji homogenitas dengan pengujian *P-value* dapat diambil kesimpulan bahwa data pada kelas eksperimen, kelas normal, dan kelas uji coba mempunyai varians yang homogen.

2. Analisis Data Uji Coba Instrumen

a. Uji Validitas Data Uji Coba Instrumen *Pretest/Posttest 1*

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen dengan tujuan untuk mengetahui validitas dari instrumen yang digunakan. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh *correlations* dari hasil uji coba instrumen *pretest/posttest 1* yang disajikan pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Uji Validitas Data Uji Coba Instrumen *Pretest/Posttest 1*

Correlations													
	Soal_1a	Soal_1b	Soal_2a	Soal_2b	Soal_3a	Soal_3b	Soal_3c	Soal_4a	Soal_4b	Soal_5a	Soal_5b	Soal_5c	TOTAL
Soal_1a	1	.690*	.324	.332	.264	.339	.378	.422*	.497*	.322	.095	.202	.686**
Pearson Correlation													
Sig. (2-tailed)		.000	.123	.113	.213	.105	.069	.040	.013	.125	.658	.344	.000
N	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Soal_1b	.690*	1	.324	.332	.357	.487*	.476*	.645*	.336	.429*	.553*	.240	.809**
Pearson Correlation													
Sig. (2-tailed)	.000		.123	.113	.087	.016	.019	.001	.109	.037	.005	.259	.000
N	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Correlations

	Soal_1a	Soal_1b	Soal_2a	Soal_2b	Soal_3a	Soal_3b	Soal_3c	Soal_4a	Soal_4b	Soal_5a	Soal_5b	Soal_5c	TOTAL
Soal_2a													
Pearson Correlation	.324	.324	1	.596*	.146	.269	.562*	.110	.364	.178	.495*	.236	.580**
Sig. (2-tailed)	.123	.123		.002	.496	.204	.004	.610	.081	.406	.014	.267	.003
N	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Soal_2b													
Pearson Correlation	.332	.332	.596*	1	.262	.187	.395	.239	.356	.000	.596*	.146	.528**
Sig. (2-tailed)	.113	.113	.002		.217	.381	.056	.261	.088	1.000	.002	.497	.008
N	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Soal_3a													
Pearson Correlation	.264	.357	.146	.262	1	.031	.281	.089	.188	.435*	.146	.378	.505*
Sig. (2-tailed)	.213	.087	.496	.217		.885	.184	.678	.380	.034	.496	.068	.012
N	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Soal_3b													
Pearson Correlation	.339	.487*	.269	.187	.031	1	.261	.483*	-.037	.191	.269	.146	.499*
Sig. (2-tailed)	.105	.016	.204	.381	.885		.218	.017	.865	.372	.204	.498	.013
N	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Soal_3c													
Pearson Correlation	.378	.476*	.562*	.395	.281	.261	1	.024	.448*	.000	.236	.200	.630**
Sig. (2-tailed)	.069	.019	.004	.056	.184	.218		.913	.028	1.000	.267	.348	.001
N	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Soal_4a													
Pearson Correlation	.422*	.645*	.110	.239	.089	.483*	.024	1	-.077	.463*	.439*	.366	.579**
Sig. (2-tailed)	.040	.001	.610	.261	.678	.017	.913		.719	.023	.032	.079	.003
N	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Soal_4b													
Pearson Correlation	.497*	.336	.364	.356	.188	-.037	.448*	-.077	1	.042	.186	.165	.510*
Sig. (2-tailed)	.013	.109	.081	.088	.380	.865	.028	.719		.846	.385	.442	.011
N	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Soal_5a													
Pearson Correlation	.322	.429*	.178	.000	.435*	.191	.000	.463*	.042	1	.415*	.447*	.536**
Sig. (2-tailed)	.125	.037	.406	1.000	.034	.372	1.000	.023	.846		.044	.029	.007
N	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Correlations

	Soal_1a	Soal_1b	Soal_2a	Soal_2b	Soal_3a	Soal_3b	Soal_3c	Soal_4a	Soal_4b	Soal_5a	Soal_5b	Soal_5c	TOTAL
Soal_5b Pearson Correlation	.095	.553*	.495*	.596*	.146	.269	.236	.439*	.186	.415*	1	.098	.524**
Sig. (2-tailed)	.658	.005	.014	.002	.496	.204	.267	.032	.385	.044		.649	.009
N	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Soal_5c Pearson Correlation	.202	.240	.236	.146	.378	.146	.200	.366	.165	.447*	.098	1	.618**
Sig. (2-tailed)	.344	.259	.267	.497	.068	.498	.348	.079	.442	.029	.649		.001
N	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
TOTAL Pearson Correlation	.686*	.809*	.580*	.528*	.505*	.499*	.630*	.579*	.510*	.536*	.524*	.618*	1
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.003	.008	.012	.013	.001	.003	.011	.007	.009	.001	
N	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

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

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

Perumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Butir soal *pretest/posttest* 1 pada hasil uji coba instrumen valid

H_1 : Butir soal *pretest/posttest* 1 pada hasil uji coba instrumen tidak valid

Dalam pengujian hipotesis kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan

P-value adalah sebagai berikut :

Jika *P-value* < α , maka H_0 diterima

Jika *P-value* > α , maka H_0 ditolak

Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain *P-value* = *Sig*. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan tabel 4.12 terlihat bahwa nilai signifikansi (*Sig*) yang mengacu pada uji validitas diperoleh nilai signifikan soal nomor 1a adalah 0,000, soal nomor 1b adalah 0,000, soal nomor 2a adalah 0,003, soal nomor 2b adalah 0,008, soal nomor 3a adalah 0,012, soal nomor 3b adalah 0,013, soal nomor 3c adalah 0,001, soal nomor 4a adalah 0,003, soal nomor 4b adalah 0,011, soal

nomor 5a adalah 0,007, soal nomor 5b adalah 0,009, dan soal nomor 5c adalah 0,001. Nilai Signifikan masing-masing soal kurang dari 0,05, maka H_0 diterima.

Berdasarkan tanda bintang SPSS dari output di atas diketahui bahwa nilai *pearson correlation* semua butir soal mempunyai tanda bintang, ini berarti terdapat korelasi yang signifikan antara variabel yang dihubungkan. Bintang 1 (*) menunjukkan bahwa instrumen valid pada 1 kali pengujian dengan taraf signifikansi 5% (0,05), sedangkan bintang 2 (**) menunjukkan bahwa instrumen valid pada 2 kali pengujian dengan taraf signifikansi 1% (0,01).

Selanjutnya kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan perhitungan *korelasi product moment* adalah sebagai berikut:

Jika $r_{\text{tabel}} < r_{\text{hitung}}$, maka H_0 diterima

Jika $r_{\text{tabel}} \geq r_{\text{hitung}}$, maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel 4.12 hasil validasi butir soal dapat dilihat pada tabel 4.13 di bawah ini :

Tabel 4.13 Rekapitulasi Perhitungan Validitas Butir Soal *Pretest/Posttest 1*

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	keterangan	Kriteria
1a	0,686	0,515	Valid	Tinggi
1b	0,809	0,515	Valid	Sangat Tinggi
2a	0,580	0,515	Valid	Sedang
2b	0,528	0,515	Valid	Sedang
3a	0,505	0,404	Valid	Sedang
3b	0,499	0,404	Valid	Sedang
3c	0,630	0,515	Valid	Tinggi
4a	0,579	0,515	Valid	Sedang
4b	0,510	0,404	Valid	Sedang
5a	0,536	0,515	Valid	Sedang
5b	0,524	0,515	Valid	Sedang
5c	0,618	0,515	Valid	Tinggi

Berdasarkan uji validasi dengan pengujian *P-value* dan *korelasi product moment* tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa butir soal pada hasil uji coba instrumen *pretest/posttest 1* adalah valid

b. Uji Reliabilitas Data Uji Coba Instrumen *Pretest/Posttest 1*

Setelah uji validitas, maka selanjutnya dilakukan uji reliabilitas. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh *reliability statistic* dari hasil uji coba instrumen *pretest/posttest 1* yang disajikan pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Uji Reliabilitas Data Uji Coba Instrumen *Pretest/Posttest 1*

Cronbach's Alpha	N of Items
.736	13

Pada tabel 4.14 diperoleh nilai *cronbach's alpha* adalah 0,736. Hal ini menunjukkan bahwa pengujian reliabilitas instrumen adalah sudah reliabel. Berdasarkan kriteria reliabilitas pada bab 3 hasil uji reliabilitas adalah sudah reliabel dengan kriteria tinggi.

Berdasarkan pengujian validitas dan reliabilitas instrumen tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen *pretest/posttest 1* yang akan digunakan dalam penelitian dinyatakan sudah layak dipakai.

c. Uji Validitas Data Uji Coba Instrumen *Pretest/Posttest 2*

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen dengan tujuan untuk mengetahui validitas dari instrumen yang digunakan. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh *correlations* dari hasil uji coba instrumen *pretest/posttest 2* yang disajikan pada tabel 4.15

Tabel 4.15 Uji Validitas Data Uji Coba Instrumen *Pretest/Posttest 2*

	Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Soal_5	TOTAL
Soal_1 Pearson Correlation	1	.777**	.201	.286	.046	.646**
Sig. (2-tailed)		.000	.346	.175	.831	.001
N	24	24	24	24	24	24
Soal_2 Pearson Correlation	.777**	1	.281	.570**	.300	.848**
Sig. (2-tailed)	.000		.183	.004	.154	.000
N	24	24	24	24	24	24
Soal_3 Pearson Correlation	.201	.281	1	.242	.022	.478*
Sig. (2-tailed)	.346	.183		.254	.918	.018
N	24	24	24	24	24	24
Soal_4 Pearson Correlation	.286	.570**	.242	1	.370	.754**
Sig. (2-tailed)	.175	.004	.254		.075	.000
N	24	24	24	24	24	24

Correlations

		Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Soal_5	TOTAL
Soal_5	Pearson Correlation	.046	.300	.022	.370	1	.602**
	Sig. (2-tailed)	.831	.154	.918	.075		.002
	N	24	24	24	24	24	24
TOTAL	Pearson Correlation	.646**	.848**	.478*	.754**	.602**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.018	.000	.002	
	N	24	24	24	24	24	24

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

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

Perumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Butir soal *pretest/posttest* 2 pada hasil uji coba instrumen valid

H_1 : Butir soal *pretest/posttest* 2 pada hasil uji coba instrumen tidak valid

Dalam pengujian hipotesis kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan

P-value adalah sebagai berikut :

Jika *P-value* < α , maka H_0 diterima

Jika *P-value* > α , maka H_0 ditolak

Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain *P-value* = *Sig*. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan tabel 4.15 terlihat bahwa nilai signifikansi (*Sig*) yang mengacu pada uji validitas diperoleh nilai signifikan soal nomor 1 adalah 0,001, soal nomor 2 adalah 0,000, soal nomor 3 adalah 0,018, soal nomor 4 adalah 0,000, soal nomor 5 adalah 0,002. Nilai Signifikan masing-masing soal kurang dari 0,05, maka H_0 diterima.

Berdasarkan tanda bintang SPSS dari output di atas diketahui bahwa nilai *pearson correlation* semua butir soal mempunyai tanda bintang, ini berarti terdapat korelasi yang signifikan antara variabel yang dihubungkan. Bintang 1 (*) menunjukkan bahwa instrumen valid pada 1 kali pengujian dengan taraf signifikansi 5% (0,05), sedangkan bintang 2 (**) menunjukkan bahwa instrumen valid pada 2 kali pengujian dengan taraf signifikansi 1% (0,01).

Selanjutnya dalam pengujian hipotesis kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan perhitungan *korelasi product moment* adalah sebagai berikut:

Jika $r_{\text{tabel}} < r_{\text{hitung}}$, maka H_0 diterima

Jika $r_{\text{tabel}} \geq r_{\text{hitung}}$, maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel 4.15 hasil validasi butir soal dapat dilihat pada tabel 4.16 dibawah ini :

Tabel 4.16 Rekapitulasi Perhitungan Validitas Butir Soal *Pretest/Posttest 2*

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	keterangan	Kriteria
1	0,646	0,515	Valid	Tinggi
2	0,848	0,515	Valid	Sangat Tinggi
3	0,478	0,404	Valid	Sedang
4	0,754	0,515	Valid	Tinggi
5	0,602	0,515	Valid	Tinggi

Berdasarkan uji validasi dengan pengujian *P-value* dan *Korelasi Product Moment* tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa butir soal pada hasil uji coba instrumen *pretest/posttest 2* adalah valid.

d. Uji Reliabilitas Data Uji Coba Instrumen *Pretest/Posttest 2*

Setelah uji validitas dilakukan maka selanjutnya dilakukan uji reliabilitas. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh *reliability statistic* dari hasil uji coba instrumen *pretest/posttest 2* yang disajikan pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 Uji Reliabilitas Data Uji Coba Instrumen *Pretest/Posttest 2*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.759	6

Pada tabel 4.17 diperoleh nilai *cronbach's alpha* adalah 0,759. Hal ini menunjukkan bahwa pengujian reliabilitas instrumen adalah sudah reliabel. Berdasarkan kriteria reliabilitas pada bab 3 hasil uji reliabilitas adalah sudah reliabel dengan kriteria tinggi

Berdasarkan pengujian validitas dan reliabilitas instrumen tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen *pretest/posttest 2* yang akan digunakan dalam penelitian dinyatakan sudah layak dipakai.

3. Analisis Data Hasil *Pretest 1*

a. Uji Normalitas Data *Pretest 1* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pengujian normalitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini menggunakan statistik uji *kolmogorov-smirnov*. Jumlah sampel

dalam penelitian ini kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing terdiri dari 20 siswa. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh output dari analisis uji *kolmogorov-smirnov* normalitas data *pretest* 1 kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Uji Normalitas *Pretest* 1 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kelas_Eksperimen	Kelas_Kontrol
N		20	20
Normal Parameters ^a	Mean	26.25	28.6000
	Std. Deviation	4.962	5.46183
Most Extreme Differences	Absolute	.275	.233
	Positive	.275	.195
	Negative	-.191	-.233
Kolmogorov-Smirnov Z		1.229	1.043
Asymp. Sig. (2-tailed)		.097	.227

a. Test distribution is Normal.

Perumusan Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Data *pretest* 1 berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data *pretest* 1 berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = \text{Sig}$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan tabel 4.18 terlihat bahwa nilai signifikansi (*Sig*) yang mengacu pada uji *kolmogorov-smirnov* diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen adalah 0,097 dan kelas kontrol adalah 0,227. Nilai signifikansi data UTS kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut lebih dari 0,05, maka H_0 diterima.

Selanjutnya dalam perhitungan hipotesis kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan perhitungan *kolmogorov-smirnov* adalah sebagai berikut :

Jika $KS_{tabel} \geq KS_{hitung}$, maka H_0 diterima

Jika $KS_{tabel} < KS_{hitung}$, maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel 4.18 terlihat bahwa nilai KS_{hitung} dengan taraf signifikan 0,05 pada kelas eksperimen adalah 0,275 dan kelas kontrol adalah 0,233. Nilai KS_{tabel} dengan jumlah sampel 20 dan taraf signifikan 0,05 adalah 0,294. Hasil diperoleh pada kelas eksperimen karena $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,275$ dan pada kelas kontrol karena $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,233$, maka H_0 diterima.

Berdasarkan uji normalitas dengan pengujian *P-value* dan *kolmogorov-smirnov* tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa data hasil *pretest* 1 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dan kelas uji coba dinyatakan berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas *Pretest* 1 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan yang sama (homogen) atau berbeda (tidak homogen). Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh output dari analisis uji *test of homogeneity of variance* data dari nilai *pretest* 1 kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 Uji Homogenitas *Pretest* 1 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances

Pretest_1

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.019	1	38	.164

Perumusan Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians homogen

H_1 : Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang tidak homogen

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = \text{Sig}$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan tabel 4.19 terlihat bahwa dari hasil pengujian *Homogeneity of variance* dapat diketahui nilai dari signifikansi (*Sig*) adalah 0,164, karena $P\text{-value} > \alpha$ ($0,164 > 0,05$) maka H_0 diterima.

Berdasarkan uji homogenitas dengan pengujian *P-value* dapat diambil kesimpulan bahwa data pada kelas eksperimen dan kelas normal mempunyai varians yang homogen

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data *Pretest 1* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas varians antara kedua kelompok sampel diperoleh bahwa data dari kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan tidak terdapat perbedaan varians antara kedua kelompok sampel. Dengan demikian asumsi normalitas dan homogenitas varians dipenuhi, sehingga untuk menguji selanjutnya akan dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji *t*. Uji *t* yang digunakan adalah *independent samples t-test* yang terdapat pada *software SPSS* versi 16.0 *for windows* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal variances assumed*).

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ atau $H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata skor tes awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$ atau $H_0 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$, artinya terdapat perbedaan rata-rata skor tes awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Dalam pengujian hipotesis kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Pada Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = \text{Sig}$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$). Hasil pengujian diperlihatkan pada tabel 4.20.

Tabel 4.20 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Pretest 1 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

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
Pretest_1 Equal variances assumed	2.019	.164	-1.424	38	.163	-2.350	1.650	-5.690	.990
Equal variances not assumed			-1.424	37.655	.163	-2.350	1.650	-5.691	.991

Berdasarkan tabel 4.20 terlihat bahwa nilai signifikansi (Sig) adalah 0,163, ini berarti $P\text{-value} > \alpha$ ($0,163 > 0,05$) maka H_0 diterima.

Selanjutnya dalam pengujian hipotesis kriteria untuk daerah penolakan dan penerimaan berdasarkan uji *independent samples t-test* adalah sebagai berikut :

Jika $t_{\text{tabel}} \geq t_{\text{hitung}}$, maka H_0 diterima

Jika $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$, maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel 4.20 terlihat bahwa nilai t_{tabel} pada uji *t-test of equality of means* dengan taraf signifikan 0,05 adalah 1,424. Nilai t_{tabel} dengan $df = 38$ dan taraf signifikan 0,05 adalah 2,024. Karena $t_{\text{tabel}} = 2,024 \geq t_{\text{hitung}} = 1,424$, maka H_0 diterima.

Berdasarkan hasil pengujian *independent samples test* diatas dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata skor *pretest* 1 antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

4. Analisis Data Hasil Posttest 1

a. Uji Normalitas Data Posttest 1 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pengujian normalitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini menggunakan statistik uji *kolmogorov-smirnov*. Jumlah sampel dalam penelitian ini kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing terdiri dari 20 siswa. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh output dari analisis uji *kolmogorov-smirnov*

normalitas data *posttest* 1 kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel 4.21.

Tabel 4.21 Uji Normalitas *Posttest* 1 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	
		Kelas_Eksperimen	Kelas_Kontrol
N		20	20
Normal Parameters ^a	Mean	91.20	78.25
	Std. Deviation	6.818	8.428
Most Extreme Differences	Absolute	.103	.117
	Positive	.098	.078
	Negative	-.103	-.117
Kolmogorov-Smirnov Z		.459	.522
Asymp. Sig. (2-tailed)		.985	.948

a. Test distribution is Normal.

Perumusan Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Data *posttest* 1 berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data *posttest* 1 berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = \text{Sig}$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan tabel 4.21 diperoleh nilai signifikansi (*Sig*) kelas eksperimen adalah 0,985 dan kelas kontrol adalah 0,948. Nilai signifikansi data *posttest* 1 kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut lebih dari 0,05, maka H_0 diterima.

Selanjutnya dalam perhitungan hipotesis kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan perhitungan *kolmogorov-smirnov* adalah sebagai berikut :

Jika $KS_{\text{tabel}} \geq KS_{\text{hitung}}$, maka H_0 diterima

Jika $KS_{\text{tabel}} < KS_{\text{hitung}}$, maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel 4.21 terlihat bahwa nilai KS_{hitung} pada kelas eksperimen adalah 0,103 dan pada kelas kontrol adalah 0,117. Nilai KS_{tabel} dengan jumlah sampel 20 dan taraf signifikan 0,05 adalah 0,294. Hasil diperoleh pada kelas

eksperimen karena $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,103$ dan pada kelas kontrol karena $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,117$, maka H_0 diterima.

Berdasarkan uji normalitas dengan pengujian *P-value* dan *kolmogorov-smirnov* tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa data hasil *posttest* 1 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas *Posttest* 1 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan yang sama (homogen) atau berbeda (tidak homogen). Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh output dari analisis uji *test of homogeneity of variance* data dari nilai *posttest* 1 kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel 4.22.

Tabel 4.22 Uji Homogenitas *Posttest* 1 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Test of Homogeneity of Variances

Posttest1			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.750	1	38	.392

Perumusan Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians homogen

H_1 : Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang tidak homogen

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = Sig$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan tabel 4.22 menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*Sig*) dari hasil pengujian *homogeneity of variance* adalah 0,392, karena $P\text{-value} > \alpha$ ($0,392 > 0,05$), maka H_0 diterima.

Berdasarkan uji homogenitas dengan pengujian *P-value* dapat diambil kesimpulan bahwa data pada kelas eksperimen dan kelas normal mempunyai varians yang homogen.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data *Posttest* 1 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas varians antara kedua kelompok sampel diperoleh bahwa data dari kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan tidak terdapat perbedaan varians antara kedua kelompok sampel. Dengan demikian asumsi normalitas dan homogenitas varians dipenuhi, sehingga untuk menguji selanjutnya akan dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji *t*. Uji *t* yang digunakan adalah *independent samples test* yang terdapat pada *software SPSS* versi 16.0 *for windows* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal variances assumed*).

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ atau $H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata skor tes awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$ atau $H_0 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$, artinya terdapat perbedaan rata-rata skor tes awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Dalam pengujian hipotesis kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut :

Jika *P-value* > α , maka H_0 diterima

Jika *P-value* < α , maka H_0 ditolak

Pada Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain *P-value* = *Sig*. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$). Hasil pengujian diperlihatkan pada tabel 4.23.

Tabel 4.23 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data *Posttest* 1 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		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
Posttest1	Equal variances assumed	.750	.392	5.342	38	.000	12.950	2.424	8.043	17.857
	Equal variances not assumed			5.342	36.410	.000	12.950	2.424	8.036	17.864

Berdasarkan tabel 4.23 terlihat bahwa nilai signifikansi (Sig) yang mengacu pada *uji t-test for Equality of Means* adalah 0,000, ini berarti $P\text{-value} < \alpha$ ($0,000 < 0,05$), maka H_0 ditolak.

Selanjutnya dalam pengujian hipotesis kriteria untuk daerah penolakan dan penerimaan berdasarkan uji *independent samples t-test* adalah sebagai berikut :

Jika $t_{\text{tabel}} \geq t_{\text{hitung}}$, maka H_0 diterima

Jika $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$, maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel 4.23 terlihat bahwa nilai t_{hitung} pada uji *t-test of equality of means* adalah 5,342. Nilai t_{tabel} dengan $df = 38$ dan taraf signifikan 0,05 adalah 2,024. Karena $t_{\text{tabel}} = 2,024 < t_{\text{hitung}} = 5,342$, maka H_0 ditolak.

Berdasarkan hasil pengujian $P\text{-value}$ dan *independent samples t-test* dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor *posttest* 1 antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pada tabel 4.23 menunjukkan nilai *mean difference* bernilai positif ini berarti nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol. Pada taraf kepercayaan 95% rentang selisih rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dari 8,043 sampai 17,857.

5. Analisis Data Hasil *Pretest* 2

a. Uji Normalitas Data *Pretest* 2 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pengujian normalitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini menggunakan statistik uji *kolmogorov-smirnov*. Jumlah sampel dalam penelitian ini kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing terdiri

dari 20 siswa. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* diperoleh output dari analisis uji *kolmogorov-smirnov* normalitas data *pretest 2* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel 4.24.

Tabel 4.24 Uji Normalitas *Pretest 2* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			Kelas_Eksperimek	Kelas_Kontrol
N			20	20
Normal Parameters ^a	Mean		49.40	48.70
	Std. Deviation		10.879	9.454
Most Extreme Differences	Absolute		.235	.248
	Positive		.165	.152
	Negative		-.235	-.248
Kolmogorov-Smirnov Z			1.051	1.108
Asymp. Sig. (2-tailed)			.219	.172

a. Test distribution is Normal.

Perumusan Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Data *Pretest 2* berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data *Pretest 2* berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = \text{Sig}$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan tabel 4.24 terlihat bahwa nilai signifikansi (*Sig*) pada kelas eksperimen adalah 0,219 dan pada kelas kontrol adalah 0,172. Nilai signifikansi data *pretest 2* kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut lebih dari 0,05, maka H_0 diterima.

Selanjutnya dalam perhitungan hipotesis kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan perhitungan *kolmogorov-smirnov* adalah sebagai berikut :

Jika $KS_{\text{tabel}} \geq KS_{\text{hitung}}$, maka H_0 diterima

Jika $KS_{\text{tabel}} < KS_{\text{hitung}}$, maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel 4.24 terlihat bahwa nilai KS_{hitung} pada kelas eksperimen adalah 0,235 dan pada kelas kontrol adalah 0,248. Nilai KS_{tabel} dengan jumlah sampel 20 dan taraf signifikan 0,05 adalah 0,294. Hasil diperoleh pada kelas eksperimen karena $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,235$ dan pada kelas kontrol karena $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,248$, maka H_0 diterima.

Berdasarkan uji normalitas dengan pengujian *P-value* dan *kolmogorov-smirnov* tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa data hasil *pretest 2* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas *Pretest 2* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan yang sama (homogen) atau berbeda (tidak homogen). Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS versi 16.0 for windows* diperoleh output dari analisis uji *test of homogeneity of variance* data dari nilai *pretest 2* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel 4.25.

Tabel 4.25 Uji Homogenitas *Pretest 2* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances			
Pretest_2			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.768	1	38	.386

Perumusan Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians homogen

H_1 : Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang tidak homogen

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = Sig$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan tabel 4.25 terlihat bahwa dari hasil pengujian *homogeneity of variance* dapat diketahui nilai dari signifikansi (Sig) adalah 0,386, karena $P\text{-value} > \alpha$ ($0,386 > 0,05$), maka H_0 diterima.

Berdasarkan uji homogenitas dengan pengujian $P\text{-value}$ dapat diambil kesimpulan bahwa data pada kelas eksperimen dan kelas normal mempunyai varians yang homogen.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data *Pretest* 2 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas varians antara kedua kelompok sampel diperoleh bahwa data dari kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan tidak terdapat perbedaan varians antara kedua kelompok sampel. Dengan demikian asumsi normalitas dan homogenitas varians dipenuhi, sehingga untuk menguji selanjutnya akan dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t . Uji t yang digunakan adalah *independent samples t-test* yang terdapat pada *software SPSS* versi 16.0 *for windows* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal variances assumed*).

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ atau $H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata skor tes awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$ atau $H_0 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$, artinya terdapat perbedaan rata-rata skor tes awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Dalam pengujian hipotesis kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan $P\text{-value}$ adalah sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Pada Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan $P\text{-value}$, dengan kata lain $P\text{-value} = \text{Sig}$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$). Hasil pengujian diperlihatkan pada tabel 4.26.

Tabel 4.26 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data *Pretest 2* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		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
Pretest_2	Equal variances assumed	.768	.386	.217	38	.829	.700	3.223	-5.824	7.224
	Equal variances not assumed			.217	37.275	.829	.700	3.223	-5.829	7.229

Berdasarkan tabel 4.26 terlihat bahwa nilai signifikansi (Sig) yang mengacu pada *uji t-test for equality of means* adalah 0,829, ini berarti $P\text{-value} > \alpha$ ($0,829 > 0,05$), maka H_0 diterima.

Selanjutnya dalam pengujian hipotesis kriteria untuk daerah penolakan dan penerimaan berdasarkan *uji independent samples t-test* adalah sebagai berikut :

Selanjutnya dalam pengujian hipotesis kriteria untuk daerah penolakan dan penerimaan berdasarkan *uji independent samples t-test* adalah sebagai berikut :

Jika $t_{\text{tabel}} \geq t_{\text{hitung}}$, maka H_0 diterima

Jika $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$, maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel 4.26 terlihat bahwa nilai t_{hitung} pada *uji t-test of equality of means* adalah 0,217. Nilai t_{tabel} dengan $df = 38$ dan taraf signifikan 0,05 adalah 2,024. Karena $t_{\text{tabel}} = 2,024 \geq t_{\text{hitung}} = 0,217$, maka H_0 diterima.

Berdasarkan hasil pengujian $P\text{-value}$ dan *independent samples t-test* dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata skor *pretest 2* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

6. Analisis Data Hasil *Posttest 2*

a. Uji Normalitas Data *Posttest 2* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pengujian normalitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini menggunakan statistik uji *kolmogorov-smirnov*. Jumlah sampel

dalam penelitian ini kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing terdiri dari 20 siswa. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS versi 16.0 for windows* diperoleh output dari analisis uji *kolmogorov-smirnov* normalitas data *posttest 2* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel 4.27

Tabel 4.27 Uji Normalitas *Posttest 2* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			Kelas_Eksperimen	Kelas_Kontrol
N			20	20
Normal Parameters ^a	Mean		88.40	78.90
	Std. Deviation		8.864	12.230
Most Extreme Differences	Absolute		.215	.138
	Positive		.215	.138
	Negative		-.205	-.136
Kolmogorov-Smirnov Z			.961	.619
Asymp. Sig. (2-tailed)			.314	.838

a. Test distribution is Normal.

Perumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Data *posttest 2* berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data *posttest 2* berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = \text{Sig}$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan tabel 4.27 diperoleh nilai signifikansi (*Sig*) kelas eksperimen adalah 0,314 dan kelas kontrol adalah 0,838. Nilai signifikansi data *posttest 2* kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut lebih dari 0,05, maka H_0 diterima.

Selanjutnya dalam perhitungan hipotesis kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan perhitungan *kolmogorov-smirnov* adalah sebagai berikut :

Jika $KS_{\text{tabel}} \geq KS_{\text{hitung}}$, maka H_0 diterima

Jika $KS_{\text{tabel}} < KS_{\text{hitung}}$, maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel 4.27 terlihat bahwa nilai KS_{hitung} pada kelas eksperimen adalah 0,215 dan pada kelas kontrol adalah 0,138. Nilai KS_{tabel} dengan jumlah sampel 20 dan taraf signifikan 0,05 adalah 0,294. Hasil diperoleh pada kelas eksperimen karena $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,215$ dan pada kelas kontrol karena $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,138$, maka H_0 diterima.

Berdasarkan uji normalitas dengan pengujian *P-value* dan *kolmogorov-smirnov* tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa data hasil *posttest 2* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas *Posttest 2* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan yang sama (homogen) atau berbeda (tidak homogen). Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software SPSS versi 16.0 for windows* diperoleh output dari analisis uji *test of homogeneity of variance* data dari nilai *posttest 2* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel 4.28.

Tabel 4.28 Uji Homogenitas *Posttest 2* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances			
Posttest_2			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.607	1	38	.213

Perumusan Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians homogen

H_1 : Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang tidak homogen

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan *P-value*, dengan kata lain $P\text{-value} = Sig$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan tabel 4.28 menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig) dari hasil pengujian *Homogeneity of variance* adalah 0,213, karena $P\text{-value} > \alpha$ (0,213 > 0,05), maka H_0 diterima

Berdasarkan uji homogenitas dengan pengujian $P\text{-value}$ dapat diambil kesimpulan bahwa data *posttest 2* pada kelas eksperimen dan kelas normal mempunyai varians yang homogen.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data *Posttest 2* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas varians antara kedua kelompok sampel diperoleh bahwa data dari kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan tidak terdapat perbedaan varians antara kedua kelompok sampel. Dengan demikian asumsi normalitas dan homogenitas varians dipenuhi, sehingga untuk menguji selanjutnya akan dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t . Uji t yang digunakan adalah *independent samples t-test* yang terdapat pada *software SPSS versi 16.0 for windows* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal variances assumed*).

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ atau $H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata skor tes awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$ atau $H_0 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$, artinya terdapat perbedaan rata-rata skor tes awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Dalam pengujian hipotesis kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan $P\text{-value}$ adalah sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} > \alpha$, maka H_0 diterima

Jika $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak

Pada Program SPSS terdapat istilah *significance* (yang disingkat *Sig*) untuk menunjukkan $P\text{-value}$, dengan kata lain $P\text{-value} = \text{Sig}$. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$). Hasil pengujian diperlihatkan pada tabel 4.29.

Tabel 4.29 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data *Posttest* 2 Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		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
Posttest_2	Equal variances assumed	1.607	.213	2.813	38	.008	9.500	3.377	2.663	16.337
	Equal variances not assumed			2.813	34.644	.008	9.500	3.377	2.641	16.359

Berdasarkan tabel 4.29 terlihat bahwa nilai signifikansi (Sig) yang mengacu pada *uji t-test for equality of means* adalah 0,008, ini berarti $P\text{-value} < \alpha$ ($0,008 < 0,05$), maka H_0 ditolak.

Selanjutnya dalam pengujian hipotesis kriteria untuk daerah penolakan dan penerimaan berdasarkan *uji independent samples t-test* adalah sebagai berikut :

Jika $t_{\text{tabel}} \geq t_{\text{hitung}}$, maka H_0 diterima

Jika $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$, maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel 4.29 terlihat bahwa nilai t_{hitung} pada *uji t-test of equality of means* adalah 2,813. Nilai t_{tabel} dengan $df = 38$ dan taraf signifikan 0,05 adalah 2,02439. Karena $t_{\text{tabel}} = 2,02439 < t_{\text{hitung}} = 2,813$, maka H_0 ditolak.

Berdasarkan hasil pengujian $P\text{-value}$ dan *independent samples t-test* dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor *posttest* 2 antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pada tabel 4.29 menunjukkan nilai *mean difference* bernilai positif ini berarti nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol. Pada taraf kepercayaan 95% rentang selisih rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dari 2,663 sampai 16,337.

7. Analisis Data Aktivitas Siswa

Data hasil penelitian aktivitas siswa akan dianalisis dengan cara menghitung berapa besar persentase aktivitas siswa selama proses penelitian. Pengolahan data hasil aktivitas siswa dilakukan dengan menggunakan bantuan *software microsoft excel 2010*. Pada tabel 4.30 akan disajikan hasil analisis persentase aktivitas siswa kelas eksperimen pada pertemuan I, II, III, IV, dan V.

Tabel 4.30 Hasil Persentase Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen

Kode	Aktivitas Siswa	Penggunaan Media	Pertemuan ke-					Rata-Rata
			I	II	III	IV	V	
1	Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru	-	19,7%	19,1%	15,6%	16,6%	16,5%	17,5%
2	Diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru	-	18,4%	21,3%	21,6%	20,3%	14%	19,1%
3	Berdiskusi dengan kelompok mengerjakan LKS	√	28,4%	33,1%	35,6%	34,7%	48%	36%
4	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	√	6,3%	5%	5%	5%	4%	5,1%
5	Mendengarkan kelompok lain saat presentasi	√	22,8%	17,5%	17,8%	18,8%	15%	18,4%
6	Mengajukan pertanyaan pada saat presentasi kelompok	-	1,6%	1,9%	1,6%	1,3%	1%	1,5%
7	Perilaku tidak relevan dengan KBM (tidak memperhatikan penjelasan guru, tidur, ramai di kelas dan lain lain)	-	2,8%	2,2%	2,8%	3,4%	1,4%	2,5%

Berdasarkan tabel 4.30 di atas, dapat diketahui hasil rata-rata analisis aktivitas siswa selama 5 kali pertemuan pada siswa kelas eksperimen selama proses pembelajaran menggunakan media Papin Aljabar dengan model pembelajaran kooperatif tipe SGD adalah sebagai berikut :

- a. Aktivitas siswa “Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru” memperoleh persentase 17,5%
- b. Aktivitas siswa “Diskusi dan tanya jawab antar siswa dan guru” memperoleh persentase 19,1%
- c. Aktivitas siswa “Berdiskusi dengan kelompok mengerjakan LKS” memperoleh persentase 36%

- d. Aktivitas siswa “Mempresentasikan hasil diskusi kelompok” memperoleh persentase 5,1%
- e. Aktivitas siswa “Mendengarkan kelompok lain saat presentasi” memperoleh persentase 18,4%
- f. Aktivitas siswa “Mengajukan pertanyaan pada saat presentasi kelompok” memperoleh persentase 1,5%
- g. Aktivitas siswa “Perilaku tidak relevan dengan KBM (tidak memperhatikan penjelasan guru, tidur, ramai di kelas dan lain lain)” memperoleh persentase 2,5%

Berdasarkan analisis data aktivitas siswa di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa yang paling dominan terjadi adalah aktivitas siswa “Berdiskusi dengan kelompok mengerjakan LKS” dengan persentase sebesar 36%, dan aktivitas siswa yang paling minim terjadi adalah aktivitas siswa “Mengajukan pertanyaan pada saat presentasi kelompok” dengan persentase 1,5%.

Dapat dilihat pada gambar 4.1 aktivitas siswa saat berdiskusi dengan kelompok dan gambar 4.2 aktivitas siswa saat mempresentasikan hasil diskusi kelompok



Gambar 4.1 Aktivitas siswa saat berdiskusi kelompok



Gambar 4.2 Aktivitas siswa saat mempresentasikan hasil diskusi kelompok

8. Analisis Data Aktivitas Guru

Data hasil penelitian aktivitas guru akan dianalisis dengan cara menghitung rata-rata skor setiap aktivitas guru selama proses pembelajaran. Pengolahan data hasil aktivitas guru dilakukan dengan menggunakan bantuan *software microsoft excel 2010*. Pada tabel 4.31 akan disajikan hasil analisis rata-rata skor aktivitas guru pada kelas eksperimen.

Tabel 4.31 Hasil Rata-rata Skor Aktivitas Guru

Aktivitas	Pertemuan					Rata-Rata
	1	2	3	4	5	
Pendahuluan	3,9	3,6	3,4	3,9	3,7	3,7
Inti	3,8	3,7	3,7	3,8	3,7	3,7
Penutup	3,7	4	3,7	4	4	3,9
Pengelolaan Waktu	3	3	3	3	3	3
Suasana kelas	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Total Rata-Rata						3,5

Berdasarkan tabel 4.31 terlihat bahwa aktivitas guru tahap pendahuluan pada pertemuan 1 mendapatkan skor 3,9, pertemuan 2 mendapatkan skor 3,6, pertemuan 3 mendapatkan skor 3,4, pertemuan 4 mendapatkan skor 3,9, dan pertemuan 5 mendapatkan skor 3,7. Aktivitas guru tahap pendahuluan secara keseluruhan memperoleh skor rata-rata 3,7. Dengan demikian aktivitas guru pada tahap pendahuluan mendapatkan kriteria sangat baik. Aktivitas guru pada tahap pendahuluan dapat dilihat pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Aktivitas guru pada tahap pendahuluan

Aktivitas guru tahap inti pada pertemuan 1 mendapatkan skor 3,8, pertemuan 2 mendapatkan skor 3,7, pertemuan 3 mendapatkan skor 3,7, pertemuan 4 mendapatkan skor 3,8, dan pertemuan 5 mendapatkan skor 3,7. Kegiatan inti secara keseluruhan memperoleh skor rata-rata 3,7. Dengan demikian aktivitas guru pada tahap inti mendapatkan kriteria sangat baik. Aktivitas guru pada tahap inti dapat dilihat pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Aktivitas guru membimbing kelompok

Aktivitas guru tahap penutup pada pertemuan 1 mendapatkan skor 3,7, pertemuan 2 mendapatkan skor 4, pertemuan 3 mendapatkan skor 3,7, pertemuan 4 mendapatkan skor 4, dan pertemuan 5 mendapatkan skor 4. Aktivitas guru tahap inti secara keseluruhan memperoleh skor rata-rata 3,9. Dengan demikian aktivitas guru pada tahap penutup mendapatkan kriteria sangat baik. Aktivitas guru pada tahap penutup dapat dilihat pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Aktivitas guru dalam membimbing siswa membuat kesimpulan

Aktivitas guru dalam pengelolaan waktu pada pertemuan 1 mendapatkan skor 3, pertemuan 2 mendapatkan skor 3, pertemuan 3 mendapatkan skor 3, pertemuan 4 mendapatkan skor 3, dan pertemuan 5 mendapatkan skor 3. Aktivitas guru dalam pengelolaan waktu secara keseluruhan memperoleh skor rata-rata 3. Dengan demikian aktivitas guru dalam pengelolaan waktu mendapatkan kriteria baik. Aktivitas guru dalam pengelolaan suasana kelas pada pertemuan 1 mendapatkan skor 3,3, pertemuan 2 mendapatkan skor 3,3, pertemuan 3 mendapatkan skor 3,3, pertemuan 4 mendapatkan skor 3,3, dan pertemuan 5 mendapatkan skor 3,3. Aktivitas guru dalam pengelolaan waktu secara keseluruhan memperoleh skor rata-rata 3,3. Dengan demikian aktivitas guru dalam pengelolaan suasana kelas mendapatkan kriteria sangat baik.

Berdasarkan analisis di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor aktivitas guru selama proses pembelajaran menggunakan media Papin Aljabar mendapat skor rata-rata 3,5 dengan kriteria sangat baik.

9. Analisis Data Angket Respon Siswa

Angket respon siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan media Papin Aljabar dengan model pembelajaran *Spontaneous Group Discussion*(SGD) terdiri dari 10 pernyataan dengan empat pilihan jawaban yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TD (tidak setuju), STS (sangat tidak setuju). Pernyataan-pernyataan pada angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui bagaimana ketertarikan siswa selama proses pembelajaran menggunakan media Papin Aljabar. Angket respon ini diberikan diakhir pembelajaran pada KD 1 dan KD 2 pada kelas eksperimen. Hasil perhitungan angket respon siswa dapat dilihat pada tabel 4.32

Tabel 4.32 Rekapitulasi Angket Respon Siswa Terhadap Media Papin Aljabar

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Pembelajaran matematika dengan menggunakan media Papin Aljabar membuat saya senang terhadap pembelajaran matematika	15 (75%)	5 (25%)	0 -	0 -
2.	Pembelajaran matematika dengan menggunakan media Papin Aljabar berbeda dengan pembelajaran matematika yang biasa dilakukan	13 (65%)	5 (25%)	2 (10%)	0 -
3.	Pembelajaran matematika menggunakan media Papin Aljabar memudahkan saya untuk memahami materi	14 (70%)	6 (30%)	0 -	0 -
4.	Belajar matematika menggunakan media Papin Aljabar membuat materi mudah diingat	11 (55%)	7 (35%)	2 (10%)	0 -
5.	Saya lebih senang pembelajaran matematika dengan menggunakan media Papin Aljabar dibandingkan pembelajaran biasa (konvensional)	14 (70%)	6 (30%)	0 -	0 -
6.	Saya senang dengan pembelajaran matematika dengan menggunakan media Papin aljabar karena saya dapat sharing baik bersama teman maupun guru	10 (50%)	9 (45%)	1 (5%)	0 -
7.	Pembelajaran matematika dengan menggunakan media Papin Aljabar bermanfaat bagi saya	9 (45%)	10 (50%)	1 (5%)	0 -
8.	Belajar matematika dengan menggunakan media Papin Aljabar membuat saya lebih termotivasi	13 (65%)	7 (35%)	0 -	0 -

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
9.	Belajar matematika menggunakan media Papin Aljabar membuat saya lebih aktif dalam belajar	10 (50%)	10 (50%)	0 -	0 -
10.	Menggunakan media Papin Aljabar membuat pelajaran matematika lebih menarik untuk dipelajari	13 (65%)	7 (35%)	0 -	0 -
Rata-Rata Persentase (%)		61%	36%	3%	-

Pernyataan dalam angket respon siswa ini terbagi menjadi 2 kategori yaitu respon positif dan respon negatif. Kategori respon positif didapatkan jika persentase siswa menjawab sangat setuju (SS) dan setuju (S) lebih besar dari pada persentase siswa menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS), sebaliknya kategori respon negatif didapat jika persentase siswa menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju lebih besar dari pada persentase siswa menjawab sangat setuju (SS) dan setuju (S).

Berdasarkan tabel 4.32 didapatkan bahwa siswa menjawab sangat setuju (SS) sebanyak 61%, siswa menjawab setuju (S) sebanyak 36%, siswa menjawab tidak setuju (TS) 3%, dan tidak ada siswa yang menjawab sangat tidak setuju (STS).

Berdasarkan hasil persentase di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan media Papin Aljabar adalah menarik dan dapat disukai oleh siswa

C. Pembahasan

1. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kuantitatif hasil *pretest/posttest* 1 dan *pretest/posttest* 2 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. *pretest/posttest* 1 dilakukan dengan menggunakan soal bentuk uraian sebanyak 5 butir soal dan *pretest/posttest* 2 dilakukan dengan menggunakan soal bentuk uraian sebanyak 5 butir soal dengan harapan nilai maksimal yang didapat adalah 100. Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS versi 16.0 for windows*. Pada data hasil penelitian dilakukan analisis meliputi pengujian normalitas, pengujian homogenitas, dan pengujian perbedaan antara dua rata-rata (uji *t*).

Hasil *pretest* 1 dengan uji normalitas dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), diperoleh bahwa pada kelas eksperimen $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,275$ dan pada kelas kontrol karena $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,233$, maka H_0 diterima. Ini berarti hasil *pretest* 1 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan berdistribusi normal. Pada uji homogenitas dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), diperoleh bahwa nilai signifikansi (Sig) adalah 0,164 karena $P\text{-value} > \alpha$ ($0,164 > 0,05$), maka H_0 diterima. Ini berarti data *pretest* 1 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen. Berdasarkan Uji t dengan taraf signifikan 0,025 diperoleh hasil $t_{tabel} = 2,024 \geq t_{hitung} = -1,424$, maka H_0 diterima. Ini berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata skor *pretest* 1 antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Hasil *posttest* 1 dengan uji normalitas dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), diperoleh bahwa pada kelas eksperimen $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,103$ dan pada kelas kontrol karena $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,117$, maka H_0 diterima. Ini berarti hasil *posttest* 1 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan berdistribusi normal. Pada uji homogenitas dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), diperoleh bahwa nilai signifikansi (Sig) adalah 0,392 karena $P\text{-value} > \alpha$ ($0,392 > 0,05$) maka H_0 diterima. Ini berarti data *posttest* 1 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen. Berdasarkan Uji t dengan taraf signifikan 0,025 diperoleh hasil $t_{tabel} = 2,024 < t_{hitung} = 5,342$, maka H_0 ditolak. Ini berarti terdapat perbedaan rata-rata skor *posttest* 1 antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pada tabel 4.23 menunjukkan nilai *mean difference* bernilai positif ini berarti nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol. Pada taraf kepercayaan 95% rentang selisih rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dari 8,043 sampai 17,857.

Hasil *pretest* 2 dengan uji normalitas dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), diperoleh bahwa pada kelas eksperimen $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,235$ dan pada kelas kontrol karena $KS_{tabel} = 0,294 \geq KS_{hitung} = 0,248$, maka H_0 diterima. Ini berarti hasil *pretest* 2 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan berdistribusi normal. Pada uji homogenitas dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), diperoleh bahwa nilai signifikansi (Sig) adalah 0,386 karena $P\text{-value} >$

α ($0,164 > 0,05$) maka H_0 diterima. Ini berarti data *pretest* 2 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen. Berdasarkan Uji *t* dengan taraf signifikan 0,025 diperoleh hasil $t_{\text{tabel}} = 2,024 \geq t_{\text{hitung}} = 0,217$, maka H_0 diterima. Ini berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata skor *pretest* 2 antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Hasil *posttest* 2 dengan uji normalitas dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), diperoleh bahwa pada kelas eksperimen $KS_{\text{tabel}} = 0,294 \geq KS_{\text{hitung}} = 0,215$ dan pada kelas kontrol karena $KS_{\text{tabel}} = 0,294 \geq KS_{\text{hitung}} = 0,138$, maka H_0 diterima. Ini berarti hasil *posttest* 2 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan berdistribusi normal. Pada uji homogenitas dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), diperoleh bahwa nilai signifikansi (Sig) adalah 0,213 karena $P\text{-value} > \alpha$ ($0,213 > 0,05$), maka H_0 diterima. Ini berarti data *posttest* 2 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen. Berdasarkan Uji *t* dengan taraf signifikan 0,025 diperoleh hasil $t_{\text{tabel}} = 2,024 < t_{\text{hitung}} = 2,813$, maka H_0 ditolak. Ini berarti terdapat perbedaan rata-rata skor *posttest* 2 antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pada tabel 4.29 menunjukkan nilai *mean difference* bernilai positif ini berarti nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol. Pada taraf kepercayaan 95% rentang selisih rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dari 2,663 sampai 16,337.

2. Hasil Aktivitas Siswa

Berdasarkan tabel 4.30, dapat diketahui hasil rata-rata analisis aktivitas siswa selama 5 kali pertemuan pada siswa kelas eksperimen selama proses pembelajaran menggunakan media Papin Aljabar dengan model pembelajaran kooperatif tipe SGD adalah sebagai berikut :

- a. Aktivitas siswa “Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru” memperoleh persentase 17,5%
- b. Aktivitas siswa “Tanya jawab antar siswa dan guru” memperoleh persentase 19,1%
- c. Aktivitas siswa “Berdiskusi dengan kelompok mengerjakan LKS” memperoleh persentase 36%

- d. Aktivitas siswa “Mempresentasikan hasil diskusi kelompok” memperoleh persentase 5,1%
- e. Aktivitas siswa “Mendengarkan kelompok lain saat presentasi” memperoleh persentase 18,4%
- f. Aktivitas siswa “Mengajukan pertanyaan pada saat presentasi kelompok” memperoleh persentase 1,5%
- g. Aktivitas siswa “Perilaku tidak relevan dengan KBM (tidak memperhatikan penjelasan guru, tidur, ramai di kelas dan lain lain)” memperoleh persentase 2,5%

Berdasarkan analisis data aktivitas siswa di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa yang paling dominan terjadi adalah aktivitas siswa “Berdiskusi dengan kelompok mengerjakan LKS” dengan persentase sebesar 36%, dan aktivitas siswa yang paling minim terjadi adalah aktivitas siswa “Mengajukan pertanyaan pada saat presentasi kelompok” dengan persentase 2,5%

3. Hasil Aktivitas Guru

Berdasarkan tabel 4.31 terlihat bahwa aktivitas guru tahap pendahuluan pada pertemuan 1 mendapatkan skor 3,9, pertemuan 2 mendapatkan skor 3,6, pertemuan 3 mendapatkan skor 3,4, pertemuan 4 mendapatkan skor 3,9, dan pertemuan 5 mendapatkan skor 3,7. Aktivitas guru tahap pendahuluan secara keseluruhan memperoleh skor rata-rata 3,7. Dengan demikian aktivitas guru pada tahap pendahuluan mendapatkan kriteria sangat baik.

Aktivitas guru tahap inti pada pertemuan 1 mendapatkan skor 3,8, pertemuan 2 mendapatkan skor 3,7, pertemuan 3 mendapatkan skor 3,7, pertemuan 4 mendapatkan skor 3,8, dan pertemuan 5 mendapatkan skor 3,7. Kegiatan inti secara keseluruhan memperoleh skor rata-rata 3,7. Dengan demikian aktivitas guru pada tahap inti mendapatkan kriteria sangat baik.

Aktivitas guru tahap penutup pada pertemuan 1 mendapatkan skor 3,7, pertemuan 2 mendapatkan skor 4, pertemuan 3 mendapatkan skor 3,7, pertemuan 4 mendapatkan skor 4, dan pertemuan 5 mendapatkan skor 4. Aktivitas guru tahap inti secara keseluruhan memperoleh skor rata-rata 3,9. Dengan demikian aktivitas guru pada tahap penutup mendapatkan kriteria sangat baik.

Aktivitas guru dalam pengelolaan waktu pada pertemuan 1 mendapatkan skor 3, pertemuan 2 mendapatkan skor 3, pertemuan 3 mendapatkan skor 3, pertemuan 4 mendapatkan skor 3, dan pertemuan 5 mendapatkan skor 3. Aktivitas guru dalam pengelolaan waktu secara keseluruhan memperoleh skor rata-rata 3. Dengan demikian aktivitas guru dalam pengelolaan waktu mendapatkan kriteria baik. Aktivitas guru dalam pengelolaan suasana kelas pada pertemuan 1 mendapatkan skor 3,3, pertemuan 2 mendapatkan skor 3,3, pertemuan 3 mendapatkan skor 3,3, pertemuan 4 mendapatkan skor 3,3, dan pertemuan 5 mendapatkan skor 3,3. Aktivitas guru dalam pengelolaan waktu secara keseluruhan memperoleh skor rata-rata 3,3. Dengan demikian aktivitas guru dalam pengelolaan suasana kelas mendapatkan kriteria sangat baik.

Berdasarkan analisis di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor aktivitas guru selama proses pembelajaran menggunakan media Papin Aljabar mendapat skor rata-rata 3,5 dengan kriteria sangat baik.

4. Hasil Angket Respon Siswa

Pernyataan dalam angket respon siswa ini terbagi menjadi 2 kategori yaitu respon positif dan respon negatif. Kategori respon positif didapatkan jika persentase siswa menjawab sangat setuju (SS) dan setuju (S) lebih besar dari pada persentase siswa menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS), sebaliknya kategori respon negatif didapat jika persentase siswa menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju lebih besar dari pada persentase siswa menjawab sangat setuju (SS) dan setuju (S).

Berdasarkan tabel 4.32 didapatkan bahwa siswa menjawab sangat setuju (SS) sebanyak 61%, siswa menjawab setuju (S) sebanyak 36%, siswa menjawab tidak setuju (TS) 3%, dan tidak ada siswa yang menjawab sangat tidak setuju (STS).

Berdasarkan hasil persentase di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan media Papin Aljabar adalah menarik dan disukai oleh siswa.

