

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pretes dan postes kemampuan kognitif siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengolahan data kuantitatif ini dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS versi 13.0 *for windows*. Sedangkan data kualitatif dalam penelitian ini diperoleh dari hasil angket skala sikap siswa, dan observasi.

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Data Pretes Kemampuan Kognitif Siswa

Data pretes diperoleh dengan memberikan tes awal kepada siswa sebelum model pembelajaran yang akan diteliti dilakukan. Tujuan dilakukannya pretes adalah mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa, baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol, mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama, serta mengetahui kesiapan siswa untuk memperoleh materi baru yang akan diberikan. Setelah dilakukan pengolahan data hasil pretes, diperoleh skor terendah (X_{\min}), skor tertinggi (X_{\max}), skor rata-rata (Mean), varians, dan deviasi standar (s) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini disajikan statistik deskriptif data hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 4.1, yaitu:

Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Data Pretes

Pretes							
Kelas	N	Sum	Mean	Minimum	Maximum	Variance	Std. Deviation
eksperimen	41	531.00	12.9512	.00	28.00	31.798	5.63893
kontrol	40	501.00	12.5250	2.00	27.00	42.358	6.50833

Berdasarkan data pada Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa rata-rata skor pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berurutan adalah 12,9512 dan 12,5250. Sedangkan *varians* untuk kelas eksperimen adalah 31,798 dengan deviasi standar 5,63893, serta *varians* untuk kelas kontrol adalah 42,358 dengan deviasi standar 6,50833. Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama. Untuk pengujian secara matematik dapat dilakukan dengan menggunakan pengujian hipotesis sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Data Pretes

Uji Normalitas merupakan suatu uji yang dilakukan untuk menyelidiki apakah sampel-sampel data yang diambil berdasarkan distribusi normal atau tidak. Apabila data yang diuji berdistribusi normal maka langkah selanjutnya adalah uji homogenitas, sedangkan apabila data yang diuji tidak berdistribusi normal maka langkah selanjutnya adalah uji kesamaan rata-rata menggunakan statistik uji non parametrik.

Hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Mengingat sampel berukuran lebih dari 30 yaitu kelas eksperimen berjumlah 41 siswa dan kelas kontrol berjumlah 40 siswa maka uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Adapun output dari analisis uji normalitas *Shapiro-Wilk* ditunjukkan pada Tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Tests of Normality Pretes

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretes eksperimen	.948	41	.059
kontrol	.957	40	.137

a. Lilliefors Significance Correction

Kriteria pengambilan keputusan dari uji normalitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak.
- 2) Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima.

Menurut uji *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai signifikansi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah 0,059 dan 0,137. Nilai signifikansi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan didapat H_0 diterima. Dengan kata lain, menurut uji *Shapiro-Wilk* sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

Dari uraian di atas, menurut uji *Shapiro-Wilk* kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene's (Levene's Test)*.

b. Uji Homogenitas Varians Pretes

Hipotesis yang akan diuji dalam uji homogenitas varians pretes adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians kemampuan awal kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : Terdapat perbedaan varians kemampuan awal kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji homogenitas varians dilakukan dengan *Levene's Test* yang bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel memiliki varians yang sama atau tidak.

Adapun output uji homogenitas varians ditunjukkan pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Pretes	Equal variances assumed	.990	.323

Kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima.
- b) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak.

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas, tampak bahwa nilai F hitung untuk nilai pretes dengan *equal variance assumed* (diasumsikan kedua varians sama) adalah 0,990 dengan nilai signifikansi sebesar 0,323. Nilai signifikansi 0,323

lebih besar dari 0,05, sehingga menurut kriteria pengambilan keputusan H_0 diterima. Dengan kata lain pada tingkat signifikansi 5% tidak terdapat perbedaan varians kemampuan kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Karena kedua sampel data berdistribusi normal dan homogen, langkah selanjutnya adalah uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t Sampel Independen.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Pretes

Seperti dijelaskan sebelumnya, uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji *t Sampel Independen*. Uji ini digunakan untuk mengetahui signifikansi rata-rata antara sampel yang saling independen.

Hipotesis dalam pengujian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun output uji *t Sampel Independen* ditunjukkan pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Independent Samples Test

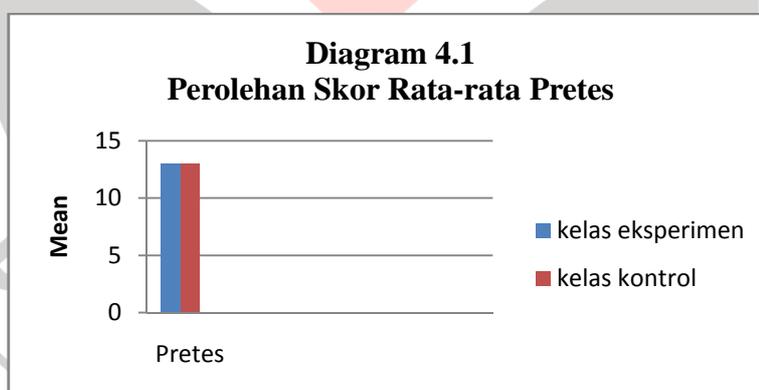
		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Pretes	Equal variances assumed	.315	79	.753	.42622	1.35203	-2.26493	3.11737
	Equal variances not assumed	.315	76.853	.754	.42622	1.35444	-2.27090	3.12334

Kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima.
- b) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak.

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dilihat nilai signifikansi (2-tailed) dengan *equal variances assumed* (diasumsikan kedua varian sama) sebesar 0,753. Nilai signifikansi (2-tailed) 0,753 lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima. Dengan kata lain pada tingkat signifikansi 5% tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan uji *t Sampel Independen* diatas dapat disimpulkan bahwa varians dan rata-rata kemampuan awal kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama. Hasil ini dapat dilihat pada Diagram 4.1 berikut:



2. Analisis Data Postes Kemampuan Kognitif Siswa

Data postes diperoleh dari hasil tes akhir siswa setelah memberikan perlakuan model pembelajaran yang akan diteliti dilakukan. Tujuan dilakukannya postes adalah mengetahui kemampuan akhir yang dimiliki siswa kelas eksperimen yang diberi perlakuan dan kelas kontrol, mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan perlakuan.

Adapun pengolahan data yang diperoleh dari hasil postes, baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Statistik Deskriptif Data Postes

Postes							
Kelas	N	Sum	Mean	Minimum	Maximum	Variance	Std. Deviation
eksperimen	41	1891.00	46.1220	14.00	97.00	560.010	23.66453
kontrol	40	1145.00	28.6250	8.00	89.00	344.446	18.55924
Total	81	3036.00	37.4815	8.00	97.00	525.403	22.92167

Berdasarkan data pada Tabel 4.5 dapat kita lihat bahwa rata-rata skor postes kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berurutan adalah 46,1220 dan 28,6250. Sedangkan *varians* untuk kelas eksperimen adalah 560,010 dengan deviasi standar 23,66453, serta *varians* untuk kelas kontrol adalah 344,446 dengan deviasi standar 18,55924. Berdasarkan Tabel 4.5 dapat kita lihat bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Untuk pengujian secara matematik dapat dilakukan dengan menggunakan pengujian hipotesis sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Data Postes

Seperti telah dijelaskan sebelumnya bahwa salah satu persyaratan dalam analisis kuantitatif adalah terpenuhinya asumsi kenormalan terhadap distribusi data yang akan dianalisis. Oleh karena itu, sebelum dilakukan uji kesamaan

rata-rata postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data postes kedua kelas tersebut.

Hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan statistik uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Adapun output dari analisis uji normalitas *Shapiro-Wilk* ditunjukkan pada Tabel 4.6 berikut ini:

Tabel 4.6 Tests of Normality Postes

Kelas		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Postes	eksperimen	.918	41	.006
	kontrol	.843	40	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Kriteria pengambilan keputusan dari uji normalitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka data sampel tidak berdistribusi normal.
- 2) Jika probabilitas lebih besar dari 0,05 maka data sampel berdistribusi normal.

Dari Tabel *Test of Normality Postes* untuk Uji *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai signifikansi atau probabilitas untuk kelas eksperimen sebesar 0,006 dan kelas kontrol sebesar 0,000. Probabilitas 0,006 dan 0,000 lebih kecil dari 0,05 sehingga berdasarkan hasil Uji *Shapiro-Wilk* tersebut dapat disimpulkan bahwa data sampel postes kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Oleh karena kedua sampel tidak berdistribusi normal,

maka tidak dilakukan uji homogenitas akan tetapi langsung melakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan statistik uji non parametrik.

b. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Postes

Setelah dilakukan uji normalitas data skor postes, ternyata diketahui bahwa sampel tidak berdistribusi normal sehingga untuk menguji apakah model pembelajaran *Advance Organizer* secara signifikan lebih berpengaruh positif terhadap kemampuan kognitif siswa daripada model pembelajaran konvensional, digunakan statistik uji non parametrik terhadap data skor rata-rata postes dengan uji *Mann-Whitney*.

Hipotesis yang akan diuji pada uji *Mann-Whitney* adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar secara signifikan terhadap kemampuan kognitif siswa antara siswa yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran *Advance Organizer* dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

H_1 : Secara signifikan terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang mendapat model pembelajaran *Advance Organizer* dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Adapun output dari analisis uji *Mann-Whitney* ditunjukkan pada Tabel 4.7 berikut ini:

Tabel 4.7 Mann-Whitney Test^a

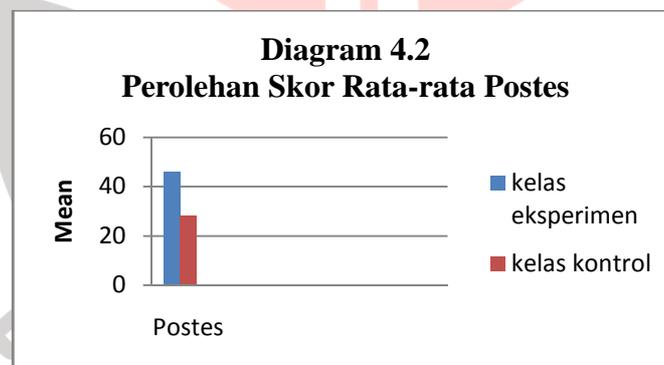
	Postes
Mann-Whitney U	421.000
Wilcoxon W	1241.000
Z	-3.770
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kelas

Kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi (*2-tailed*) lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima.
- 2) Jika nilai signifikansi (*2-tailed*) nilainya lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak.

Berdasarkan Tabel *Mann-Whitney test* terlihat bahwa nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga berdasarkan kriteria pengujian di atas, H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Advance Organizer* daripada pembelajaran konvensional. Hasil ini pun dapat ditunjukkan melalui Diagram 4.2 berikut ini:



Untuk melihat seberapa besar perbedaan tersebut, perlu dilakukan analisis *Mean Difference* atau analisis perbedaan rata-rata. Adapun output dari analisis uji *Mean difference* ditunjukkan pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Postes	Equal variances assumed	3.70	79	.000	17.49695	4.73318	8.07579	26.918
	Equal variances not assumed	3.71	75.540	.000	17.49695	4.71910	8.09712	26.897

Mengingat pada pengujian sebelumnya, kedua sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal maka uji *t-test equal for equality of means* berdasarkan *equal variance not assumed* (diasumsikan kedua varians tidak sama). Pada Tabel 4.8 di atas, nampak bahwa *mean difference* atau perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan *equal variance not assumed* (diasumsikan kedua varians tidak sama) sebesar 17,49695. Nilai ini merupakan selisih antara rata-rata skor postes kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Adapun perbedaan rata-rata yang diambil adalah:

- 1) Perbedaan rata-rata bagain bawah atau minimum (*lower*) sebesar 8,09712.
- 2) Perbedaan rata-rata bagain atas atau maksimum (*upper*) sebesar 26,897.

Hal tersebut menunjukan bahwa perbedaan skor postes antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol berkisar antara 8,09712 sampai dengan 26,897 dengan perbedaan rata-rata sebesar 17,49695.

Pengujian selanjutnya yaitu untuk mengetahui apakah rata-rata postes kelas eksperimen lebih baik atau tidak, dilakukan uji t satu pihak dengan menggunakan hipotesis:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ (rata-rata kelas eksperimen sama dengan rata-rata postes kelas kontrol)

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata postes kelas kontrol)

Kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{Tabel}$ dan terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{Tabel}$ (Sudjana, 1992:243).

Berdasarkan Tabel 4.8 di atas diperoleh nilai t_{hitung} dengan *equal variance not assumed* (diasumsikan kedua varians tidak sama) sebesar 3,71. Sedangkan nilai t_{Tabel} derajat kebebasan $dk = 79$ dan signifikansi 5% ($p = 0,95$) sebesar 1,667. Nilai 3,71 lebih besar dari 1,667 hal ini berarti $t_{hitung} > t_{Tabel}$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai postes kelompok eksperimen yang memperoleh model pembelajaran *Advance Organizer* lebih baik daripada rata-rata postes kelompok kontrol yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

3. Analisis Data Gain yang Dinormalisasi (*Normalized Gain*)

Untuk mengetahui kualitas hasil belajar matematika siswa digunakan skor gain. Formula untuk menjelaskan gain secara proporsional dibuat oleh Hake (Barka, 2007:39 dalam Khususwanto, 2008:49) yaitu gain yang dinormalisasi (*Normalized Gain*, disingkat NG). *Normalized Gain* adalah proporsi gain aktual (postes-pretes) dengan gain maksimal yang telah dicapai. Rumusnya adalah:

$$NG = \frac{\text{Skor Postes} - \text{skor Pretes}}{\text{skor Maksimum Ideal} - \text{Skor Pretes}}$$

Kategori *Normalized Gain* adalah sebagai berikut:

$NG < 0,30$: Kategori rendah

$0,30 \leq NG < 0,70$: Kategori sedang

$NG \geq ,70$: Kategori tinggi

Berikut disajikan deskripsi skor gain yang dinormalisasi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.

Tabel 4.9 Statistik Deskriptif data gain yang dinormalisasi

Gain							
Kelas	N	Sum	Mean	Minimum	Maximum	Variance	Std. Deviation
eksperimen	41	15.54	.3791	.01	.97	.075	.27296
kontrol	40	7.27	.1818	-.02	.88	.043	.20721

Dari Tabel 4.9 di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelas eksperimen sebesar 0,3791. Sedangkan rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelas kontrol sebesar 0,1818. Hal ini berarti bahwa kualitas hasil belajar matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran *Advance Organizer* termasuk kategori sedang, sedangkan kualitas hasil belajar matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional termasuk kategori rendah. Pengujian lebih lanjut mengenai hasil belajar matematika siswa yang didapat dari data gain ini akan dilakukan melalui pengujian sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Data *Gain* yang dinormalisasi

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, untuk mengetahui apakah data yang diambil berasal dari distribusi normal atau bukan dilakukan dengan uji normalitas.

Hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Pengujian hipotesis tersebut dilakukan menggunakan statistik uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Adapun output dari analisis uji normalitas *Shapiro-Wilk* ditunjukkan pada Tabel 4.10 berikut ini:

Tabel 4.10 Tests of Normality Gain

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Gain eksperimen	.920	41	.007
Gain kontrol	.801	40	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Kriteria pengambilan keputusan dari uji normalitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak.
- 2) Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima.

Berdasarkan Tabel 4.9 *Test of Normality* untuk Uji *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah 0,007 dan 0,000. Nilai signifikansi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Berdasarkan hasil Uji *Shapiro-Wilk* tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua sampel berdistribusi tidak normal. Selanjutnya karena kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi tidak normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas, akan tetapi langsung melakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan statistik uji non parametrik.

b. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Gain yang dinormalisasi

Setelah dilakukan uji normalitas data gain, ternyata diketahui bahwa sampel tidak berdistribusi normal sehingga untuk menguji sejauh mana hasil belajar matematik siswa kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *Advance Organizer* dibandingkan dengan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran konvensional, digunakan statistik uji non parametrik terhadap data skor rata-rata gain dengan uji *Mann-Whitney*.

Hipotesis yang akan diuji pada pengujian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematik siswa yang memperoleh model pembelajaran *Advance Organizer* dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran Konvensional.

H_1 : Hasil belajar matematik siswa yang memperoleh model pembelajaran *Advance Organizer* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Adapun output dari analisis uji *Mann-Whitney* ditunjukkan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Mann-Whitney Test

	Gain
Mann-Whitney U	431.000
Wilcoxon W	1251.000
Z	-3.675
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

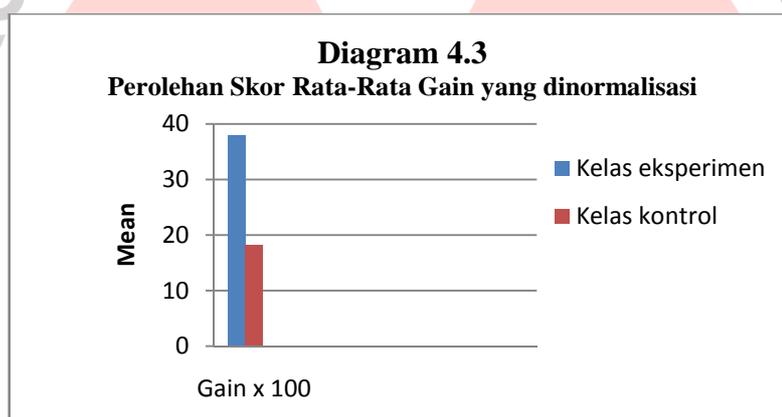
a. Grouping Variable: Kelas

Kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi (*2-tailed*) lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima.

2) Jika nilai signifikansi (*2-tailed*) nilainya lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak.

Berdasarkan Tabel *Mann-Whitney test* terlihat bahwa nilai signifikansinya (*2-tailed*) adalah 0,000. Nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05 sehingga berdasarkan kriteria pengujian di atas, H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran *Advance Organizer* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Sebagai gambaran, disajikan Diagram 4.3 perolehan skor rata-rata gain untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berikut:



4. Hasil Analisis Angket Skala Sikap

Salah satu tujuan pendidikan adalah mengembangkan daerah afektif siswa selain daerah kognitif. Daerah afektif ini berhubungan dengan sikap siswa. oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan evaluasi sikap melalui angket skala sikap yang digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap matematika dan pembelajarannya secara umum, pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Advance Organizer*, dan peningkatan hasil belajar matematika

siswa. Skala sikap siswa ini diberikan kepada 41 orang siswa dari kelas eksperimen di akhir pembelajaran. Untuk memudahkan pembahasan, hasil skala sikap ini dibagi ke dalam 3 bagian sebagai berikut:

a. Sikap Siswa terhadap Matematika dan Pembelajarannya

Sikap siswa yang dijadikan indikator dalam skala sikap ini adalah mengenai sikap siswa terhadap matematika, serta kesungguhan siswa dalam belajar matematika. Pernyataan yang menunjukkan minat siswa terhadap matematika adalah nomor 1 dan 10 sebagai pernyataan positif sedangkan nomor 8 dan 20 sebagai pernyataan negatifnya. Sedangkan pernyataan yang menunjukkan kesungguhan siswa dalam belajar matematika adalah nomor 2 dan 9 sebagai pernyataan positif sedangkan nomor 23 sebagai pernyataan negatif. Secara lengkap frekuensi, persentase, dan skor penyebaran hasil sikap siswa terhadap matematika dan pembelajarannya disajikan dalam Tabel 4.12.

Tabel 4.12

Sikap Siswa Terhadap Matematika dan Pembelajarannya

Aspek	Indikator	Nomor dan Sifat	Frekuensi, Persentase, dan Skor				Skor Pernyataan Item
			SS	S	TS	STS	
Matematika dan Pembelajarannya	Minat siswa terhadap matematika	1 Positif	10	28	3	0	4,10
			24,39	68,29	7,32	0	
			5	4	2	1	
		10 Positif	15	23	3	0	4,22
			36,58	56,10	7,32	0	
			5	4	2	1	
	8 Negatif	1	3	23	14	4,12	
		2,44	7,32	56,10	34,14		
		1	2	4	5		
	20 Negatif	0	2	7	32	4,68	
		0	4,88	17,07	78,05		
		1	2	4	5		
	Kesungguhan siswa dalam belajar matematika.	2 Positif	19	22	0	0	4,46
			46,34	53,66	0	0	
			5	4	2	1	
		9 Positif	3	34	4	0	3,88
7,32			82,92	9,76	0		
5			4	2	1		
23 Negatif		0	3	24	14	4,20	
		0	7,32	58,54	34,14		
		1	2	4	5		

Berdasarkan Tabel 4.12 dapat kita ketahui bahwa 38 siswa dari 41 siswa atau sekitar 92,68% menyukai matematika. Sedangkan 3 siswa diantaranya atau 7,32% tidak menyukai matematika. Selanjutnya pernyataan 10 menyatakan bahwa matematika dapat membantu siswa dalam mata pelajaran lainnya didapat 15 orang (36,58%) sangat setuju, 23 siswa (56,10%) setuju, dan 3 siswa (7,32%) menyatakan tidak setuju. Pernyataan 8 yang menyatakan bahwa pelajaran matematika membosankan, menakutkan dan pelajaran yang sulit diperoleh data 1 siswa (2,44%) sangat setuju, 3 siswa (7,32%) setuju, 23 siswa (56,10%) tidak setuju, dan 14 siswa (34,14%) sangat

tidak setuju. Pernyataan 20 yang menyatakan bahwa matematika kurang bermanfaat untuk masa depan 0 siswa sangat setuju, 2 siswa (4,88) setuju, 7 siswa (17,07%) tidak setuju, dan 32 siswa (78,05%) menyatakan sangat tidak setuju.

Selanjutnya pada Tabel 4.12 juga memperlihatkan bahwa sikap siswa terhadap pernyataan 2, yakni saya senang belajar matematika secara bertahap dan teratur, disetujui oleh 22 siswa (53,66%) dan 19 siswa (46,34%) sangat menyetujuinya. Untuk pernyataan 9, yakni saya selalu ingin mengajukan pendapat terhadap persoalan matematika yang diberikan guru, 3 siswa (7,32%) sangat menyetujui, 34 siswa (82,92%) menyetujui, sedangkan 4 siswa (9,76%) tidak menyetujuinya. Sementara itu, untuk pernyataan 23, yakni saya belajar matematika hanya untuk mendapatkan nilai saja, tidak disetujui oleh 24 siswa (58,54%), 14 siswa (34,14%) sangat tidak setuju sedangkan 3 siswa (7,32%) menyetujuinya. Dengan demikian, siswa menunjukkan kesungguhannya yang positif dalam belajar matematika. Berdasarkan ketujuh pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki sikap yang positif terhadap matematika dan pembelajarannya.

b. Sikap Siswa terhadap Model Pembelajaran *Advance Organizer*.

Sikap siswa yang dijadikan indikator untuk mengetahui respon terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran *Advance Organizer* adalah minat siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *Advance Organizer*, serta peran aktif siswa dalam pembelajaran *Advance Organizer*. Secara lengkap frekuensi, persentase, dan skor penyebaran hasil

sikap siswa terhadap model pembelajaran *Advance Organizer* disajikan dalam Tabel 4.13.

Tabel 4.13

Sikap Siswa terhadap Model Pembelajaran *Advance Organizer*

Aspek	Indikator	Nomor dan Sifat	Frekuensi, Persentase, dan Skor				Skor Pernyataan Item
			SS	S	TS	STS	
Model Pembelajaran <i>Advance Organizer</i>	Minat siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Advance Organizer</i> .	3 Positif	18	22	1	0	4,39
			43,90	53,66	2,44	0	
			5	4	2	1	
		7 Positif	23	17	1	0	4,51
			56,10	41,46	2,44	0	
			5	4	2	1	
		22 Positif	12	22	5	2	3,90
			29,26	53,66	12,20	4,88	
			5	4	2	1	
		24 Positif	11	27	3	0	4,12
			26,83	65,85	7,32	0	
			5	4	2	1	
		15 Negatif	2	5	26	8	3,80
			4,88	12,20	63,41	19,51	
			1	2	4	5	
		16 Negatif	0	12	26	3	3,48
			0	29,27	63,41	7,32	
			1	2	4	5	
18 Negatif	1	7	26	7	3,76		
	2,44	17,07	63,42	17,07			
	1	2	4	5			
25 Negatif	2	6	17	16	3,95		
	4,88	14,63	41,46	39,03			
	1	2	4	5			
Peran aktif siswa dalam pembelajaran dengan model pembelajaran <i>Advance Organizer</i> .	6 Positif	17	24	0	0	4,41	
		41,46	58,54	0	0		
		5	4	2	1		
	14 Negatif	4	11	18	8	3,37	
		9,76	26,83	43,90	19,51		
		1	2	4	5		

Berdasarkan Tabel 4.13 kita dapat ketahui bahwa 18 siswa (43,90%) sangat setuju dan 22 siswa (53,66%) setuju dengan pernyataan 3, yakni saya

memperoleh pengalaman baru dengan pembelajaran seperti ini, sedangkan 1 siswa (2,44%) tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Untuk pernyataan 7, yakni kesempatan berdiskusi dengan teman satu kelompok atau satu kelas memudahkan saya dalam menyelesaikan soal, disetujui oleh 40 siswa (97,56%) sedangkan 1 siswa (2,44%) tidak menyetujuinya. Pernyataan 22, yakni menuliskan hasil diskusi dengan bahasa saya sendiri dapat membantu saya untuk memahami konsep matematika yang dipelajari, disetujui oleh 34 siswa (82,92%) sedangkan 7 siswa lainnya (17,08%) tidak menyetujuinya. Untuk pernyataan 24, yakni saya ingin pembelajaran yang baru ini diterapkan pada materi lain karena pembelajarannya menarik, disetujui oleh 38 siswa (92,68%) sedangkan 3 siswa (7,32%) tidak menyetujuinya.

Tabel 4.13 juga memperlihatkan bahwa sikap siswa mengenai pernyataan nomor 15, yakni saya lebih senang belajar matematika sendiri meskipun berada dalam kelompok, tidak disetujui oleh 34 siswa (82,92%) sedangkan 7 siswa (17,08%) menyetujuinya. Untuk pernyataan 16, yakni saya mengalami kesulitan memahami materi dengan penyajian seperti ini, tidak disetujui oleh 29 siswa (70,73%) sedangkan 12 siswa lainnya (29,27%) menyetujuinya. Untuk pernyataan 18, yakni saya merasa bosan ketika harus membaca dan memahami sendiri konsep-konsep matematika dalam LKS, tidak disetujui oleh 33 siswa (80,49%) sedangkan 8 siswa lainnya (19,51%) menyetujuinya. Untuk pernyataan 25, yakni saya tidak mau menyatakan pendapat ketika berdiskusi apalagi memperdebatkan masalah matematika, tidak disetujui oleh 33 siswa (80,49%) sedangkan 8 siswa lainnya (19,51%)

menyetujuinya. Dengan demikian, siswa memiliki minat yang positif terhadap model pembelajaran *Advance Organizer*.

Tabel 4.13 juga memperlihatkan bahwa sebanyak 41 siswa (100%) setuju dengan pernyataan 6, yakni arahan-arahan dari guru membuat saya lebih aktif berfikir. Sementara itu, sebanyak 26 siswa (63,41%) tidak setuju jika guru hanya mengawasi kerja siswa ketika proses pembelajaran berlangsung, sedangkan sebanyak 15 siswa (36,59%) menyetujuinya. Dengan demikian, siswa berpendapat bahwa peran guru dalam model pembelajaran *Advance Organizer* adalah sebagai fasilitator tidak hanya mengawasi kerja siswa saja. Berdasarkan kesepuluh pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa sikap siswa terhadap model pembelajaran *Advance Organizer* adalah positif.

c. Sikap Siswa terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika

Skala sikap siswa juga dijadikan sebagai indikator untuk mengetahui sikap mereka terhadap peningkatan hasil belajar matematika, yakni menyatakan manfaat model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa. Secara lengkap frekuensi, persentase, dan skor penyebaran hasil sikap siswa terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa disajikan dalam Tabel 4.14.

Tabel 4.14

Sikap Siswa terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika

Aspek	Indikator	Nomor dan Sifat	Frekuensi, Persentase, dan Skor				Skor Pernyataan Item
			SS	S	TS	STS	
Peningkatan hasil belajar matematika siswa	Manfaat model pembelajaran <i>Advance Organizer</i> terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa.	4 Positif	9	30	2	0	4,12
			21,95	73,17	4,88	0	
		5 Positif	5	4	2	1	3,85
			12	21	6	2	
		12 Positif	29,27	51,22	14,63	4,88	4,39
			5	4	2	1	
		13 Positif	18	22	1	0	4,12
			43,90	53,66	2,44	0	
		11 Negatif	9	30	2	0	3,10
			21,95	73,17	4,88	0	
		17 Negatif	5	4	2	1	3,66
			2	17	19	3	
		19 Negatif	4,88	41,46	46,34	7,32	3,07
			1	2	4	5	
		21 Negatif	1	10	21	9	3,66
			2,44	24,39	51,22	21,95	
	7	11	18	5			
	17,07	26,83	43,90	12,20			
	1	2	4	5			
	1	10	21	9			
	2,44	24,39	51,22	21,95			
	1	2	4	5			

Berdasarkan Tabel 4.14 menunjukkan bahwa sebanyak 39 siswa (95,12%) setuju dengan pernyataan 4, yakni saya merasa senang dan puas terhadap hasil belajar matematika yang diperoleh dengan pembelajaran seperti ini, sedangkan sebanyak 2 siswa (4,88%) tidak menyetujuinya. Untuk pernyataan 5, yakni menjelaskan konsep dengan mengaitkan konsep yang satu dengan konsep yang lain menambah pemahaman saya terhadap pembelajaran matematika, disetujui oleh 33 siswa (80,49%) sedangkan 8 siswa lainnya (19,51%) tidak menyetujuinya. Untuk pernyataan 12, yakni pembelajaran seperti ini dapat meningkatkan hasil belajar matematika, ternyata disetujui

oleh 40 siswa (97,56%) sedangkan 1 siswa (2,44%) tidak menyetujuinya. Untuk pernyataan 13, yakni saya dapat menyelesaikan persoalan matematika yang diberikan, ternyata disetujui oleh 39 siswa (95,12%) sedangkan 2 siswa lainnya (4,88%) tidak menyetujuinya.

Tabel 4.14 juga memperlihatkan bahwa sebanyak 22 siswa (53,66%) tidak setuju dengan pernyataan 11, yakni menyatakan bahwa saya mendapat nilai yang rendah dalam mata pelajaran matematika dengan pembelajaran seperti ini, sedangkan sebanyak 19 siswa lainnya (46,34%) menyetujuinya. Sebanyak 30 siswa (73,17%) tidak setuju dengan pernyataan 17, yakni cara menyatakan konsep matematika dengan mengaitkan konsep yang satu dengan konsep yang lain hanya menghamburkan waktu, sedangkan sebanyak 11 siswa lainnya (26,83%) menyetujuinya. Sebanyak 23 siswa (56,10%) merespon negatif pernyataan 19, yakni model pembelajaran yang diberikan membuat saya makin sukar memahami konsep matematika, sedangkan sebanyak 18 siswa lainnya (43,90%) merespon positif. Demikian halnya, sebanyak 30 siswa (73,17%) merespon negatif pernyataan 21, yakni hasil belajar matematika saya menurun dengan diterapkannya pembelajaran baru ini, sedangkan 11 siswa (26,83%) merespon positif. Berdasarkan kedelapan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa sikap siswa positif terhadap manfaat model pembelajaran *Advance Organizer* dalam peningkatan hasil belajar matematika siswa .

5. Hasil Observasi Pelaksanaan Model Pembelajaran *Advance Organizer*

Secara keseluruhan pelaksanaan model pembelajaran *Advance Organizer* berjalan dengan baik. Seluruh tahapan pembelajaran yang dilakukan siswa mulai dari fase penyajian *Advance Organizer*, fase penyajian tugas pembelajaran, dan fase penguatan struktur kognitif dapat berlangsung secara sistematis dan mendapat respon dari siswa. Adapun hasil observasi aktivitas guru dan siswa sebagaimana terlampir dalam lampiran B penjelasannya adalah sebagai berikut:

a. Hasil Observasi Aktivitas Guru

Observasi terhadap aktivitas atau kinerja guru dilakukan oleh seorang observer sebanyak tiga kali pertemuan dan pengamatan dilakukan dengan menitikberatkan pada 3 fase, yaitu: fase penyajian *Advance Organizer*, fase penyajian tugas pembelajaran, dan fase penguatan struktur kognitif yang masing-masing hasilnya dikategorikan cukup baik karena nilainya berkisar pada interval 3 (cukup) sampai 4 (baik sekali). Hasil observasi selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.

b. Hasil Observasi Aktivitas Siswa.

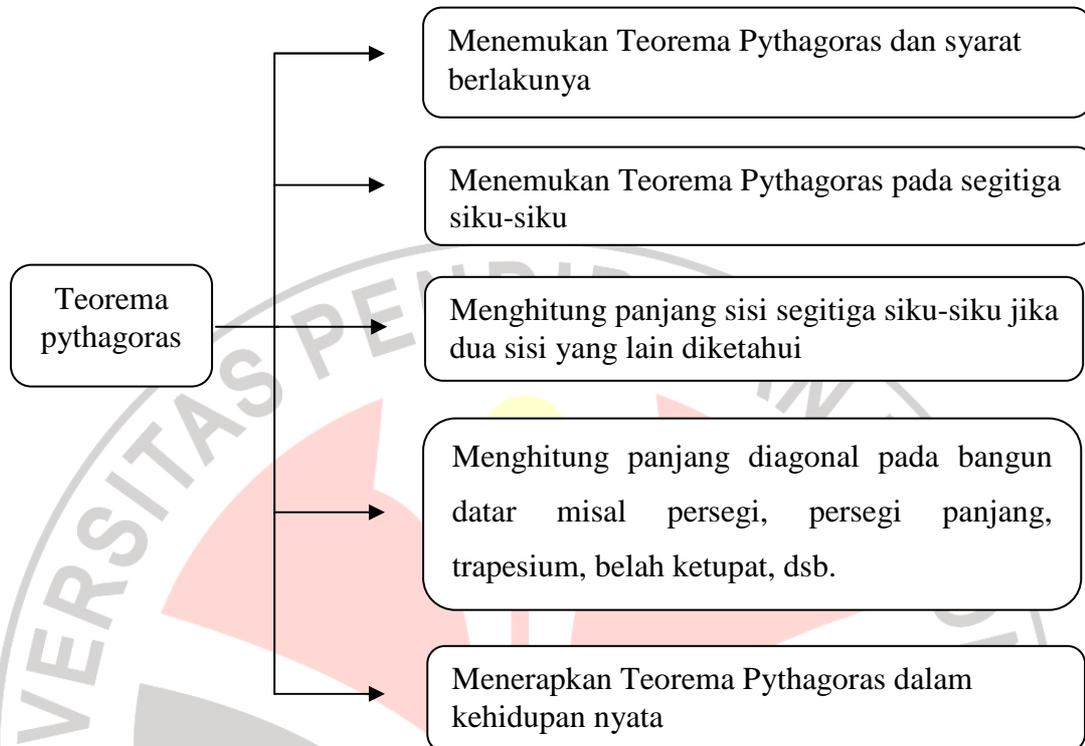
Observasi terhadap aktivitas atau kinerja guru dilakukan oleh seorang observer sebanyak tiga kali pertemuan dan hasil observasi dicatat dalam pedoman observasi siswa seperti terlihat dalam lampiran B. Pengamatan dilakukan dengan menitikberatkan pada 3 fase model pembelajaran *Advance Organizer*, yaitu:

1) Fase Penyajian *Advance Organizer*

Model pembelajaran *Advance Organizer* ini merupakan model pembelajaran matematika yang dirasakan baru oleh siswa di SMP Negeri 29 Bandung. Akibatnya, pada pertemuan pertama siswa belum dapat beradaptasi meskipun peneliti telah menjelaskan fase-fase pelaksanaan pembelajaran.

Fase penyajian *Advance Organizer* ini merupakan fase awal dari model pembelajaran, yaitu guru mengklarifikasi tujuan pembelajaran, memberikan kerangka umum mengenai konsep yang akan dipelajari serta membangun kesadaran siswa akan keterhubungan pengetahuan awal siswa dengan materi yang akan dipelajari. Pertemuan pertama fase penyajian *Advance Organizer* ini, siswa masih terlihat bingung karena peneliti tidak memulai pembelajaran dengan menjelaskan materi. Namun melalui proses tanya jawab guru berusaha mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan materi yang akan dipelajari. Akan tetapi pada pertemuan kedua dan ketiga siswa mulai beradaptasi dan mencoba mengikuti setiap fase pembelajaran yang dilakukan dengan baik. Setiap pertemuannya, fase penyajian *Advance Organizer* ini memerlukan waktu sekitar 5-10 menit. Sebagai contoh, berikut ini disajikan aktivitas siswa pada fase penyajian *Advance Organizer* untuk pertemuan 2:

- guru memberikan kerangka umum mengenai konsep yang akan dipelajari



- Guru mengklarifikasi tujuan pembelajaran yaitu menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui
- Guru membangun kesadaran siswa akan keterhubungan pengetahuan awal siswa dengan materi yang akan dipelajari melalui proses tanya jawab, yaitu:
 - 1) Sebutkan definisi Teorema Pythagoras?
 - 2) Sebutkan syarat berlakunya Teorema Pythagoras?
 - 3) Tentukan Teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku ABC berikut?

Aktivitas siswa pada fase penyajian *Advance Organizer* dapat dilihat pada Gambar 4.1 di bawah ini:



Gambar 4.1
Aktivitas Siswa pada Fase Penyajian *Advance Organizer*

2) Fase Penyajian Tugas Pembelajaran

Fase yang kedua model pembelajaran *Advance Organizer* adalah fase penyajian tugas pembelajaran. Pada fase ini siswa dikelompokkan menurut level siswa dalam hal ini setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang.

Pada pertemuan pertama fase penyajian tugas pembelajaran ini, ternyata sebagian siswa masih terlihat bingung karena siswa langsung diberikan permasalahan kontekstual yang disajikan dalam LKS sehingga diharapkan siswa dapat mengonstruksi sendiri konsep matematika. Melalui proses tanya jawab dengan teman sekelompok dan guru serta arahan untuk pengerjaan LKS dari guru, akhirnya siswa dapat mengatasi kebingungan tersebut dan mulai menikmati proses pembelajaran. Kondisi tersebut jauh lebih baik pada pertemuan berikutnya.

Hal yang menarik pada fase ini adalah adanya diskusi antar kelompok, beberapa kelompok tampil ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, yang dilanjutkan dengan tanya jawab kemudian

dievaluasi secara bersama. Siswa terlihat antusias dalam mengemukakan gagasan yang mereka dapat dari hasil diskusi kelompoknya. Semua siswa berusaha menyelesaikan permasalahan dengan sebaik-baiknya..

Pertemuan pertama fase ini siswa mengalami kesulitan untuk memahami instruksi yang diberikan dalam LKS, sehingga banyak pertanyaan yang diajukan siswa sehingga alokasi waktu menjadi lebih lama. Pertemuan berikutnya siswa sudah terbiasa dengan instruksi-instruksi tersebut. Setiap pertemuannya, fase penyajian tugas pembelajaran ini memerlukan waktu sekitar 45 menit. Sebagai contoh, berikut ini disajikan aktivitas siswa pada fase tugas pembelajaran untuk pertemuan 2:

- Siswa berkelompok sesuai dengan kelompok pada pertemuan I, masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 siswa.
- Guru membagikan LKS-2 kepada setiap kelompok. LKS-2 selengkapnya dapat dilihat pada lampiran A.
- Siswa melakukan diskusi kelompok sesuai dengan LKS-2
- Tiga kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, kelompok lain menanggapi (bertanya atau menyanggah) dan guru memfasilitasi terjadinya diskusi.

Aktivitas siswa pada fase penyajian tugas pembelajaran ini dapat dilihat pada Gambar 4.2 di bawah ini:



Gambar 4.2
Aktivitas Siswa pada Fase Penyajian Tugas Pembelajaran

3) Fase Penguatan Struktur Kognitif

Fase ini merupakan fase terakhir dari model pembelajaran *Advance Organizer*. Tujuan fase penguatan struktur kognitif adalah mengaitkan materi baru dengan struktur kognitif siswa. Pada fase ini, dengan menggunakan prinsip *rekonsiliasi integratif* siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan pertanyaan, gagasan, mengulangi definisi secara tepat serta menceritakan kembali konsep dari materi yang sudah dipelajari. Selain itu, siswa diberi kesempatan untuk membuat ringkasan hasil diskusi dengan bahasa mereka sendiri. Proses ini membutuhkan waktu sekitar 15 menit dalam setiap pertemuannya. Aktivitas siswa pada fase penguatan struktur kognitif seperti terlihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3
Aktivitas Siswa pada Fase Penguatan Struktur Kognitif

B. Pembahasan

Setelah melaksanakan pembelajaran sebanyak tiga kali pertemuan (6 jam pelajaran) di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan model pembelajaran yang berbeda, yakni kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Advance Organizer* dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran Konvensional dengan materi pokok sama yaitu Teorema Pythagoras, terlihat bahwa model pembelajaran *Advance Organizer* secara signifikan lebih berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa daripada model pembelajaran Konvensional. Hasil ini dapat dilihat dari nilai rata-rata pretes dan postes untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berurutan 12,9512 dan 12,5250 sedangkan rata-rata postes untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berurutan 46,1220 dan 28,6250. Ini menunjukkan bahwa pada awal pembelajaran, rata-rata kemampuan awal kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama. Sedangkan pada akhir pembelajaran, rata-rata kemampuan kognitif siswa kelas eksperimen yang

memperoleh model pembelajaran *Advance Organizer* lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan kognitif siswa kelas kontrol yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Selain dilihat dari nilai rata-rata pretes dan postes, pengaruh model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap hasil belajar siswa juga dapat dilihat dari nilai varians. Pada saat pretes, varians kelas eksperimen sebesar 31,798 dengan standar deviasi 5,63893 dan varians kelas kontrol sebesar 42,358 dengan standar deviasi 6,50833. Sedangkan pada saat postes, varians kelas eksperimen sebesar 560,010 dengan standar deviasi 23,66453 dan varians kelas kontrol sebesar 344,446 dengan standar deviasi 18,55924. Hal ini menunjukkan bahwa pada awal pembelajaran, sebagian besar siswa belum mengetahui tentang Teorema Pythagoras sehingga sebaran data mengerucut di sekitar rata-rata baik untuk siswa level tinggi maupun siswa level rendah. Rentang nilai siswa untuk kedua kelas pendek, akibatnya varians kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif kecil. Namun bila diandingkan, varians kelas kontrol lebih besar dibandingkan dengan varians kelas eksperimen, ini berarti pengetahuan awal siswa kelas kontrol tentang Teorema Pythagoras lebih baik daripada siswa kelas eksperimen.

Di akhir pembelajaran, setelah siswa mendapatkan perlakuan, yaitu model pembelajaran *Advance Organizer* untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol, hasil belajar siswa bervariasi. Sebaran data menyebar mulai dari nilai 97,00 sampai 14,00 untuk kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol mulai dari nilai 89,00 sampai 8,00. Rentang nilai siswa untuk kedua kelas relatif panjang. Namun rentang nilai siswa untuk

kelas eksperimen lebih panjang dibandingkan rentang nilai siswa kelas kontrol. Akibatnya varians kelas eksperimen lebih besar daripada varians kelas kontrol. Hal ini berarti hasil belajar matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran *Advance Organizer* lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa kelas kontrol yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Jika kita tinjau kembali ke belakang, pada saat pretes varians kelas eksperimen lebih kecil dibandingkan dengan varians kelas kontrol tetapi pada saat postes varians kelas eksperimen menjadi lebih besar dibandingkan dengan varians kelas kontrol. Hal ini berarti peningkatan hasil belajar matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran *Advance Organizer* lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan hasil belajar matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Untuk mengetahui kebenaran hasil analisis di atas, dilakukan uji hipotesis. Pengujian hipotesisnya dilakukan pada taraf signifikansi 5% dengan menggunakan uji dua skor rata-rata postes yang memperlihatkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil pengujian hipotesis ini menunjukkan bahwa data skor rata-rata postes yang dicapai siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa kelas kontrol. Hasil pengujian tersebut diperkuat dengan perbedaan data skor rata-rata postes kelas eksperimen tersebut sebesar 37,94% terhadap skor rata-rata postes kelas kontrol.

Untuk mengetahui kualitas hasil belajar matematika siswa, penulis melakukan pengujian terhadap data skor rata-rata gain yang dinormalisasi. Hasil analisis data gain yang dinormalisasi memperlihatkan bahwa kualitas hasil belajar

matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran *Advance Organizer* termasuk kategori sedang, sedangkan kualitas hasil belajar matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional termasuk kategori rendah. Pengujian hipotesis pada taraf signifikansi 5% dengan menggunakan uji dua skor rata-rata gain yang dinormalisasi memperlihatkan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti bahwa skor rata-rata gain yang dinormalisasi kelas eksperimen lebih baik daripada skor rata-rata gain kelas kontrol. Dengan kata lain, peningkatan hasil belajar matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran *Advance Organizer* lebih tinggi daripada peningkatan hasil belajar matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran Konvensional. Hasil pengujian tersebut diperkuat dengan perbedaan data skor rata-rata gain kelas eksperimen tersebut sebesar 52,04% terhadap skor rata-rata gain kelas kontrol.

Hasil pengujian hipotesis di atas, sejalan dengan analisis sikap siswa terhadap matematika dan model pembelajaran *Advance Organizer*. Secara umum, sikap siswa yang memperoleh model pembelajaran *Advance Organizer* mempunyai sikap yang positif terhadap matematika dan model pembelajaran *Advance Organizer*. Hal ini dapat dilihat dari minat dan kesungguhan siswa terhadap matematika dan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Advance Organizer* yang memperlihatkan bahwa 38 siswa dari 41 siswa atau sekitar 92,68% menyukai matematika. Sebanyak 39 siswa (95,12%) merasa senang dan puas terhadap hasil belajar matematika yang diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran *Advance Organizer*. Sebanyak 38 siswa (92,68%) menginginkan pembelajaran yang baru ini diterapkan pada materi lain

karena pembelajarannya menarik, dan sebanyak 33 siswa (80,49%) menyatakan bahwa menjelaskan konsep dengan mengaitkan konsep yang satu dengan konsep yang lain menambah pemahaman saya terhadap pembelajaran matematika.

Hasil pengujian hipotesis dan hasil analisis skala sikap siswa di atas, sesuai dengan hasil kajian teori mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil kajian teori, hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal yaitu semua faktor yang berada di dalam diri siswa (seperti minat, bakat, kesiapan belajar) dan faktor eksternal yaitu semua faktor yang berada di luar diri siswa (misalnya guru). Hasil belajar matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran *Advance Organizer* lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan, siswa pada kelas eksperimen memiliki sikap yang positif terhadap matematika. Siswa belajar dalam kondisi yang menyenangkan, memiliki minat dan kesungguhan untuk belajar matematika. Selain dari faktor siswa, faktor lain yang menentukan hasil belajar siswa adalah guru. Pada kelas eksperimen, guru membuat perencanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Advance Organizer* yang terdiri dari 3 fase yaitu fase penyajian *Advance Organizer*, fase penyajian tugas pembelajaran, dan fase penguatan struktur kognitif. Dengan menggunakan model pembelajaran ini, maka proses pembelajaran di kelas menjadi lebih terorganisir daripada model pembelajaran konvensional. Pada model pembelajaran *Advance Organizer*, siswa cenderung lebih aktif dan guru hanya memberikan arahan pada awal pembelajaran dan guru hanya berperan sebagai fasilitator.

Lain halnya dengan model pembelajaran Konvensional, pada model pembelajaran ini guru melakukan pembelajaran dengan urutan: 1) guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai; 2) menjelaskan materi pembelajaran; 3) memberi contoh latihan soal; dan 4) memberi kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi pembelajaran dan bertanya tentang hal yang belum dipahami. Sehingga aktivitas siswa dalam model pembelajaran ini cenderung lebih pasif karena guru mendominasi pembelajaran. Selain itu, model pembelajaran Konvensional memberi peluang kepada siswa untuk tidak sungguh-sungguh memusatkan perhatiannya pada penjelasan guru. Hal ini disebabkan siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan tidak dilibatkan secara aktif untuk berpikir, mengonstruksi konsep, dan memahami materi yang dipelajari.

Adapun beberapa kendala yang dihadapi dalam melaksanakan model pembelajaran *Advance Organizer* ini adalah alokasi waktu yang tersedia yang harus benar-benar diefektifkan dalam setiap pertemuannya. Selain itu, model pembelajaran *Advance Organizer* ini dirasakan baru bagi siswa sehingga perlu dipahami terlebih dahulu teknis pembelajarannya sebelum penelitian dimulai bahkan dalam setiap pertemuannya. Namun pada dasarnya, aktivitas dan keterlibatan siswa dalam model pembelajaran *Advance Organizer* ini memberi suasana baru dan kondusif dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penyediaan materi yang kontekstual serta soal-soal pemecahan masalah yang non rutin dalam LKS telah memunculkan daya tarik dan motivasi siswa sehingga materi pembelajaran yang disampaikan lebih mudah dipahami dan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

