

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri terakreditasi B kategori tinggi sekecamatan Cipocok Jaya Kota Serang. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V Banjarsari 5, yaitu kelas VA sebanyak 33 Orang dan siswa kelas VB sebanyak 33 orang. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018.

Dalam pelaksanaan penelitian dilakukan dua kali pertemuan untuk treatment sebagai perlakuan di kelas VA menggunakan model pembelajaran POGIL dan kelas VB menggunakan model pembelajaran konvensional. Pokok bahasan yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi volume bangun ruang (volume kubus dan balok). Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah tingkat penerapan model POGIL pada mata pelajaran matematika, tingkat hasil belajar kelas kontrol sebelum pembelajaran (*pretest*), tingkat pembelajaran kelas kontrol sesudah pembelajaran dengan model konvensional (*posttest*), tingkat hasil belajar kelas eksperimen sebelum menggunakan model pembelajaran POGIL (*pretest*), tingkat hasil belajar sesudah menggunakan model pembelajaran POGIL (*posttest*). Berikut ini rincian hasil penelitian.

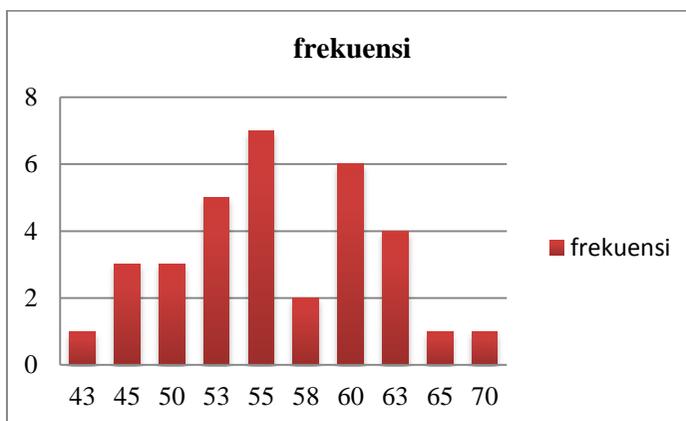
23	Nani Ameriya	P	3	3	3	3	2	2	3	2	21	53
24	Nida Majidah	P	3	3	3	2	3	4	2	3	23	58
25	Nissa Fitri Sholihat	P	4	3	4	3	4	2	2	3	25	63
26	Putri Syainna Dwi Aprita	P	3	2	4	3	3	3	2	0	20	50
27	Radiksa	L	4	3	4	3	3	4	3	4	28	70
28	Riska Amelia	P	4	4	3	3	2	0	2	2	20	50
29	Rizki	L	3	3	3	3	2	4	4	3	25	63
30	Rizky Meilani	P	4	4	3	2	2	4	3	2	24	60
31	Safwa Aulia Aroyan	P	4	2	2	2	2	2	2	2	18	45
32	Sherliita Marchelia S	P	3	2	4	3	3	2	4	3	24	60
33	Siti Mariam	L	4	3	3	2	2	4	2	2	22	55

Adapun distribusi frekuensi hasil pretest siswa sebagai berikut:

Tabel 4.2
Nilai pretest kelas VA

Nilai	Frekuensi
43	1
45	3
50	3
53	5
55	7
58	2
60	6
63	4
65	1
70	1
Σ	33

Berdasarkan distribusi frekuensi hasil pretest kelas VA, maka dapat digambarkan dalam grafik berikut:



Gambar 4.1 Grafik Nilai *Pritest* Kelas VA

Tabel 4.3
Output SPSS 24.0 Nilai *Pretest* Kelas VA

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pritesteksperimen	33	43	70	55.79	6.294
Valid N (listwise)	33				

Dari tabel 4.3 menunjukkan bahwa jumlah siswa yang mengikuti pretest (N) sebanyak 33 siswa dengan nilai minimum 43,00, nilai maximum 70,00, mean 55,79, dan Std. Devition 6,294.

b. Hasil belajar *pretest* kelas VB

Pretest pada kelas VB dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa pada materi bangun ruang. Hasil pemahaman awal siswa tersebut dipaparkan melalui tabel untuk mendeskripsikan dan memperjelas data yang diperoleh dari hasil penelitian. Berikut hasil *pretest* kelas VB:

Tabel 4.4
Nilai *pretest* kelas VB

No	Nama Siswa	L/P	Nomer Item								Σ	Nilai
			1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Ajeng Aulia Anggraeni	P	4	4	4	4	3	0	0	0	19	48
2	Alief Yusuf Sapoetra	L	3	3	2	2	2	4	3	3	22	55
3	Alifa Putri Amanansyah	P	4	4	4	4	3	0	0	0	19	48

4	Ariyah	P	4	4	4	4	3	4	3	2	28	70
5	Aura Mauliza Putri	P	4	4	2	3	2	3	2	2	22	55
6	Aziz Maulana	L	3	3	3	3	2	4	3	2	23	58
7	Azka Rafi Arsalan	L	4	4	4	4	3	2	2	2	25	63
8	Bintang Abdullah R	L	4	4	4	4	0	2	3	3	24	60
9	David Pratama	L	3	4	3	4	2	0	2	2	20	50
10	Fabian Raditya Ilham	L	4	4	3	3	2	2	2	2	22	55
11	Fahrul Rizal	L	4	4	4	4	2	4	0	2	24	60
12	Ghaftan Faisal Hikam	L	3	3	3	2	2	4	2	2	21	53
13	Khadafi	L	4	4	4	3	2	4	3	2	26	65
14	M. Ridwan Soleh	L	4	4	4	4	0	4	3	0	23	58
15	Melani Zahra	P	4	4	4	4	3	0	0	0	19	48
16	Mochamad Iqbal Setiono	L	4	4	4	0	2	4	2	3	23	58
17	Muhammad Faiz Azzarya	L	4	3	4	4	3	0	0	2	20	50
18	Muhammad Farhan Kamil	L	4	3	3	4	2	2	2	2	22	55
19	Muhammad Guntur Arifin	L	3	4	4	4	2	4	0	0	21	53
20	Muhammad Raihan	L	4	4	4	3	2	2	0	0	19	48
21	Nadia Salsabila	P	4	4	4	3	3	4	3	3	28	70
22	Nisa Romadoni	P	4	4	4	3	2	0	3	2	22	55
23	Putra Abdi Negara	L	3	3	2	3	2	3	2	2	20	50
24	Putrin Nikita	P	4	4	4	4	4	2	2	0	24	60
25	Rani Anisa	P	4	4	4	4	3	4	0	0	23	58
26	Reva Nur Afrilianty	P	4	4	4	4	3	4	0	0	23	58
27	Rifaldi	L	4	4	4	4	2	2	2	2	24	60
28	Sakura Nadya Sastra	P	4	3	4	3	3	4	0	3	24	60
29	Salsabila Ramadhiana	P	4	4	4	3	3	4	3	3	28	70
30	Shabrina Maryam M	P	4	4	4	4	3	2	2	2	25	63
31	Shafa Afita Najma	P	4	4	4	4	3	4	2	3	28	70
32	Siti Baheera Gunawan	P	4	4	4	4	4	4	2	2	28	70
33	Widya Rossana	P	3	3	2	3	0	2	3	2	18	45

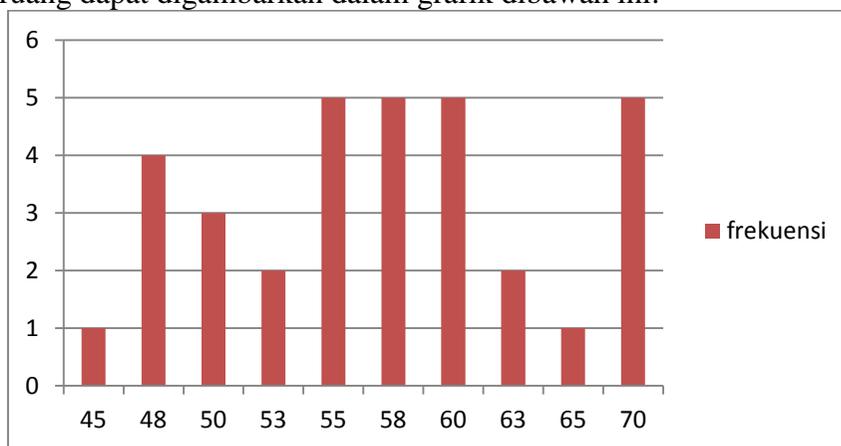
Adapun distribusi frekuensi hasil pretest siswa sebagai berikut:

Tabel 4.5
Nilai Pretest Kelas VB

Nilai	Frekuensi
45	1
48	4
50	3
53	2

55	5
58	5
60	5
63	2
65	1
70	5
Σ	33

Berdasarkan distribusi frekuensi pemahaman awal siswa pada materi bangun ruang dapat digambarkan dalam grafik dibawah ini:



Gambar 4.2 Grafik Nilai *Pretest* Kelas VB

Tabel 4.6
Output SPSS 24.0 Nilai Awal (*Pre Test*) Kelas VB

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretestkontrol	33	45	70	57.55	7.263
Valid N (listwise)	33				

Dari tabel 4.6 menunjukkan bahwa jumlah siswa yang mengikuti pretest (N) di kelas VB sebanyak 33 siswa, dengan nilai minimum 45, nilai maximum 70, mean 57,55, dan Sdt. Devition 7,263.

Berdasarkan hasil pretest kelas VA dan kelas VB diatas, terlihat adanya perbedaan hasil belajar. Untuk memperjelas adanya perbedaan hasil belajar matematika tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7
Hasil Statistik *Pretest* VA dan Kelas VB

Harga statistic	VA	VB
Rata-rata	55,79	57,55
Median	55	58
Modus	55	55, 58, 60. 70
Simpangan baku	6,294	7,263
Skor minimum	43	45
Skor maximum	70	70

Dari tabel 4.7 di atas, terlihat adanya perbedaan perhitungan statistik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen 55,79 lebih rendah dibandingkan dengan kelas kontrol 57,55. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal matematika kelas VA pada materi bangun ruang lebih baik dibandingkan dengan kelas VB, sehingga ditetapkan kelas VA sebagai kelas eksperimen dan kelas VB sebagai kelas kontrol.

2. Hasil belajar *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

a. Hasil belajar *posttest* kelas eksperimen

Posttest pada kelas eksperimen dilakukan setelah diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model POGIL. Hasil tes akhir siswa (*posttest*) pada materi bangun ruang dipaparkan melalui tabel untuk mendeskripsikan dan memperjelas data yang diperoleh dari hasil penelitian.

Tabel 4.8
Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	L/P	Nomer Item								Σ	Nilai
			1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Abdullah Rafi Rohman	L	5	5	4	4	4	4	4	4	34	85
2	Aditya Nugroho	L	4	4	4	3	4	3	4	3	29	73
3	Agni Nurauliya Syahrani	P	5	5	4	4	4	3	4	3	32	80

4	Ahmad Abdurahman	L	4	4	3	4	3	4	4	3	29	73
5	Alif M Rohman	L	3	3	4	4	3	3	3	2	25	63
6	Anwar Fuadi	L	4	4	4	3	3	4	3	3	28	70
7	Berlian Azzahra	P	5	5	4	4	4	4	4	4	34	85
8	Candra Aulia	L	3	3	3	3	3	4	3	3	25	63
9	Firyal Naila Arzanti	P	5	5	4	4	4	3	4	4	33	83
10	Haura Dzakiyah	P	5	5	4	3	4	3	4	4	32	80
11	Ibnu Sabil Ilham	L	4	4	4	4	3	3	3	3	28	70
12	Isma Rahmawati	P	5	5	4	3	3	3	2	2	27	68
13	Keyzha Qorindra	P	4	4	4	4	4	4	4	3	27	68
14	Lisa Eka Sabrina	P	4	4	4	4	2	4	2	2	26	65
15	M Nanda	L	5	5	4	3	3	3	3	3	29	73
16	M Revan F	L	4	4	4	3	4	3	4	4	30	75
17	Mayra Lelas Latifah	P	5	4	3	3	3	3	3	2	26	65
18	Muhamaad Abas	L	3	5	4	4	4	3	3	3	29	73
19	Muhammad Jibril Alfariq	L	3	2	3	3	3	2	4	4	24	60
20	Muhammad Revan Firdaus	L	5	5	4	4	4	3	4	4	33	83
21	Nadia Sahda Salsabila	P	4	4	4	3	3	3	3	2	26	65
22	Nadin Meidita	P	5	4	4	4	3	3	3	2	28	70
23	Nani Ameriya	P	4	4	4	4	2	2	3	2	25	63
24	Nida Majidah	P	4	4	4	3	3	3	4	2	27	68
25	Nissa Fitri Sholihat	P	4	4	4	4	4	4	4	4	32	80
26	Putri Syainna Dwi Aprita	P	5	3	4	3	3	3	2	3	26	65
27	Radiksa	L	5	5	4	3	3	3	3	3	29	73
28	Riska Amelia	P	4	4	4	3	3	3	3	2	26	65
29	Rizki	L	4	4	4	3	3	4	4	3	29	73
30	Rizky Meilani	P	4	4	3	3	4	3	3	2	26	65
31	Safwa Aulia Aroyan	P	5	5	4	3	3	3	3	3	29	73
32	Sherliita Marchelia S	P	5	5	4	3	3	3	4	3	30	75
33	Siti Mariam	L	4	4	4	4	3	3	3	2	27	68

Adapun distribusi frekuensi hasil pretest siswa sebagai berikut:

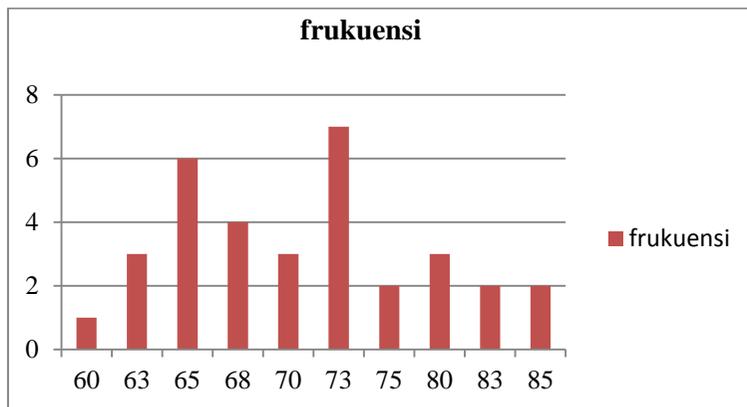
Tabel 4.9

Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai	Frukuensi
60	1
63	3
65	6

68	4
70	3
73	7
75	2
80	3
83	2
85	2
Σ	33

Berdasarkan distribusi frekuensi hasil *pretest* kelas eksperimen, maka dapat digambarkan dalam grafik berikut:



Gambar 4.3 Grafik Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

**Tabel 4.10
Output SPSS 24.0 Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen**

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Posttesteksperimen	33	60	85	71.45	6.947
Valid N (listwise)	33				

Dari tabel 4.10 menunjukkan bahwa jumlah siswa yang mengikuti *pretest* (N) sebanyak 33 siswa dengan nilai minimum 60, nilai maximum 85, mean 71,45, dan Std. Devition 6,947.

b. Hasil belajar *posttest* kelas kontrol

Posttest pada kelas kontrol dilakukan setelah diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model konvensional. Hasil tes akhir siswa

tersebut dipaparkan melalui tabel untuk mendeskripsikan dan memperjelas data yang diperoleh dari hasil penelitian.

Tabel 4.11
Hasil *posttest* kelas kontrol

No	Nama Siswa	Nomer Item								Σ	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Anisa Nur Eka	4	4	4	4	2	2	0	2	22	55
2	Alief Yusuf Sapoetra	3	3	2	2	2	4	3	3	22	55
3	Alifa Putri Amanansyah	4	4	4	4	3	4	3	0	26	65
4	Ariyah	4	4	4	4	4	3	4	3	30	75
5	Aura Mauliza Putri	4	4	4	4	3	2	4	0	25	63
6	Aziz Maulana	4	4	4	4	0	3	4	3	26	65
7	Azka Rafi Arsalan	4	4	4	4	3	4	3	0	26	65
8	Bintang Abdullah R	4	4	4	4	4	4	4	0	28	70
9	David Pratama	4	4	3	3	3	3	3	2	25	63
10	Fabian Raditya Ilham	4	4	3	3	2	2	2	2	22	55
11	Fahrul Rizal	4	4	4	4	4	4	4	3	31	78
12	Ghaftan Faisal Hikam	4	3	3	2	2	2	3	4	23	58
13	Khadafi	4	3	4	4	3	4	3	0	25	63
14	M. Ridwan Soleh	4	4	3	4	4	4	4	0	27	68
15	Melani Zahra	4	4	4	4	4	4	4	4	32	80
16	Mochamad Iqbal Setiono	4	4	4	4	3	2	2	0	23	58
17	Muhammad Faiz Azzarya	4	3	4	4	3	2	2	2	24	60
18	Muhammad Farhan Kamil	3	3	4	3	3	2	2	3	23	58
19	Ibnu Raihan	3	3	4	3	3	2	2	2	22	55
20	Muhammad Raihan	4	4	4	2	2	3	2	1	22	55
21	Nadia Salsabila	4	3	4	4	3	4	4	3	29	73
22	Nisa Romadoni	3	2	4	3	3	3	4	2	24	60
23	Putra Abdi Negara	3	3	2	3	2	3	3	4	23	58
24	Putrin Nikita	4	4	4	4	4	4	3	3	30	75
25	Rani Anisa	4	4	4	4	4	4	4	4	32	80
26	Reva Nur Afrilianty	4	4	4	4	3	3	0	0	22	55
27	Rifaldi	4	4	4	4	2	2	2	3	25	63
28	Sakura Nadya Sastra	3	3	3	3	3	4	3	0	22	55
29	Salsabila Ramadhiana	4	4	4	4	4	3	4	4	31	78

30	Shabrina Maryam M	5	5	4	4	3	3	3	3	30	75
31	Shafa Afita Najma	4	4	4	4	4	4	4	4	32	80
32	Siti Baheera Gunawan	4	4	4	4	4	4	2	2	28	70
33	Widya Rossana	3	3	3	3	3	4	4	3	26	65

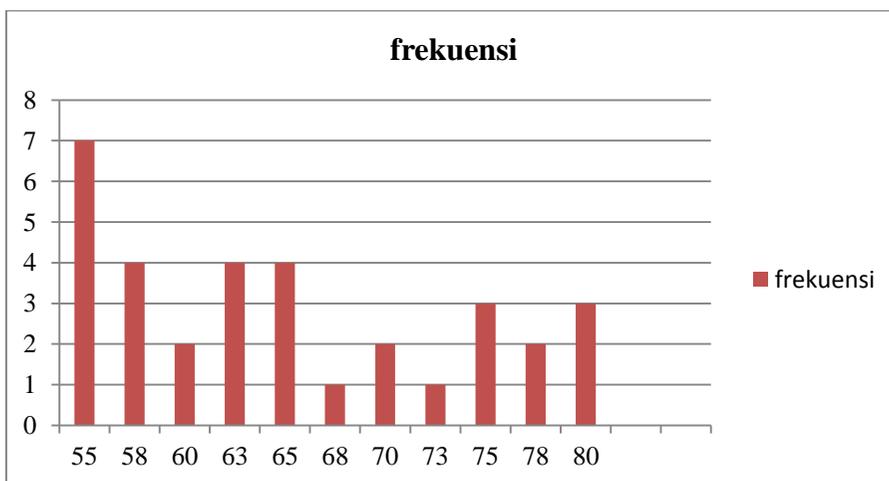
Adapun distribusi frekuensi hasil pretest siswa sebagai berikut:

Tabel 4.12
Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi
55	7
58	4
60	2
63	4
65	4
68	1
70	2
73	1
75	3
78	2
80	3
Σ	33

Berdasarkan distribusi frekuensi pemahaman akhir siswa pada materi

bangun ruang dapat digambarkan dalam grafik dibawah ini:



Gambar 4.4 Grafik Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Tabel 4.13
Output Spss 24.0 *Posttest* Kelas Kontrol

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
posttestkontrol	33	55	80	65.18	8.655
Valid N (listwise)	33				

Dari tabel 4.13 menunjukkan bahwa jumlah siswa yang mengikuti *posttest* (N) di kelas kontrol sebanyak 33 siswa, dengan nilai minimum 55, nilai maximum 80, mean 65.18, dan Sdt. Devition 8,655.

Tabel 4.14
Hasil Statistik *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Harga statistic	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	71,45	65,18
Median	70	63
Modus	73	55
Simpangan baku	6,947	8,655
Skor minimum	60	55
Skor maximum	85	80

Dari tabel 4.14 di atas, menunjukkan hasil statistik *posttest* kelas eksperimen dan kelas control dengan perbandingan nilai rata-rata kelas eksperimen 71,45, median 70, modus 73 simpangan baku 6,947, skor minimum 60, dan skor maximum 85. Sedangkan statistik hasil kelas control yaitu rata-rata 65,18, median 63, modus 55, simpangan baku 8,655, skor minimum 55 dan skor maximum 80.

Berdasarkan hasil *pritest* dan *posttest* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlihat adanya perbedaan. Untuk memperjelas adanya perbedaan hasil belajar matematika tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.15
Perbandingan Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Harga Statistik	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	kontrol	Eksperimen	kontrol
Jumlah siswa (N)	33	33	33	33
Minimum	43	45	60	55
Maximum	70	70	85	80
Rata-rata	55, 79	57,54	71,45	65,18
Median	55	58	70	63
Modus	55	55, 58, 60, 70	73	50
Simpangan Baku	6,294	7,263	6,947	8,655

Dari tabel 4.15 di atas terlihat adanya perbedaan perhitungan statistik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol baik pada *pretest* maupun *posttest*. Pada *pretest* nilai rata-rata kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan dengan kelas kontrol dengan selisih 1,75, sedangkan nilai rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan selisih 6,27. Nilai minimum *pretest* kelas control lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen dengan selisih 3, sedangkan nilai minimum pada *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas control dengan selisih 5. Nilai maximum pada *pretest* kelas kelas eksperimen dan kelas control terlihat sama yaitu 70, sedangkan pada *posttest* nilai maximum kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan selisih 5.

Dari tabel 4.14 diatas juga terlihat nilai median dan modus pada *pretest* kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen, hal ini menunjukkan sebagian besar perolehan nilai *pretest* kelas eksperimen berada diawah nilai rata-rata kelas. Sedangkan perolehan nilai media dan modus pada

posttest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar perolehan nilai *posttest* kelas eksperimen berada diatas rata-rata kelas.

B. Pengujian Persyaratan Analisis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, perlu adanya pengujian prasyarat analisis terlebih dahulu terhadap data hasil penelitian. Uji prasyarat yang harus dipenuhi adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Berikut ini disajikan data hasil uji normalitas dan uji homegenitas.

1. Uji normalitas

Mekanisme uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov*^a denan nilai $\alpha = 0,05$ pada program SPSS 24.0. Hipotesis dan kriteria uji normalitas dapat dinyatakan dengan:

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_a : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria uji: jika signifikansi hasil perhitungan $> \alpha$ maka H_0 diterima.

Hasil perhitungan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan dalam tabel berikut ini:

a. Uji normalitas kelas eksperimen

Tabel 4.16
Output SPSS 24.0 uji normalitas kelas eksperimen

Tests of Normality							
	Nilai	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kelaseksperimen	Pretest	.126	33	.200*	.966	33	.377
	Posttest	.139	33	.104	.935	33	.047

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.16 diatas menunjukkan bahwa nilai sig *pretest* siswa sebesar 0,200 >0,05 dan nilai sig *posttest* siswa pada kelas eksperimen 0,104 > 0,05. Sehingga dapat dinyatakan data hasil pretest dan posttest siswa pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

a. Uji normalitas kelas kontrol

Tabel 4.17
Output Spss Uji Normalitas Kelas Kontrol

Tests of Normality							
	Nilai	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Kelaskontrol	Pretest	.125	33	.200*	.938	33	.058
	Posttest	.145	33	.077	.896	33	.004

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.17 diatas menunjukkan bahwa nilai sig *pretest* siswa pada kelas sebesar 0,200 >0,05 dan nilai sig *posttest* siswa pada kelas kontrol 0,077 > 0.05. sehingga dapat dinyatakan data hasil pretest dan posttest siswa pada kelas kontrol berdistribusi normal.

2. Uji homogenitas

Uji homegenitas varian digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas berasal dari populasi yang homogen atau heterogen. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas menggunakan Levene Test dengan nilai $\alpha = 0,05$ pada SPSS 24.0 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Ho : *Varian populasi bervariasi homogen.*

Ha : *Varian populasi bervariasi tidak homogen.*

Kriteria Uji: *jika signifikansi hasil perhitungan > α , maka Ho diterima dan Ha ditolak.*

a. Uji homogenitas tes awal (*pretest*)

Didalam penelitian eksperimen, kelompok yang dijadikan sampel penelitian harus memiliki kemampuan yang sama atau setara. Untuk itu perlu dilakukan uji homogenitas pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sehingga penelitian dapat dilanjutkan dengan pemberian perlakuan baik pada kelompok control maupun kelompok eksperimen. Berikut ini disajikan hasil perhitungan uji hi homogenitas tes awal (*pretest*) siswa:

Tabel 4.18
Output SPSS 24.0 Uji Homegenitas Tes Awal (*Pretest*)
Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
Test of Homogeneity of Variances

pretest				
Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
.649	1	64	.423	

Dari data hasil perhitungan uji homogenitas yang disajikan pada tabel 4.18 di atas dapat disimpulkan bahwa data pemahaman awal kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen. Dengan nilai $\text{sig} > a$, yaitu $0,423 > 0,05$.

b. Uji homogenitas tes akhir (*posttest*)

Tabel 4.19
Output SPSS 24.0 Uji Homegenitas Tes Akhir (*Posttest*)
Eksperimen dan Kelas Kontrol
Test of Homogeneity of Variances

posttest				
Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
2.324	1	64	.132	

Dari data hasil perhitungan uji homogenitas yang disajikan pada tabel 4.18 di atas dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen. Dengan nilai $\text{sig} > a$, yaitu $0,132 > 0,05$.

Berdasarkan hasil uji prasyarat yaitu uji normalitas pada kelas dan kelas kontrol berdistribusi normal baik pada data *pretest* maupun *posttest* dan hasil

uji homogenitas pada kedua kelas baik pretest maupun posttest memiliki data yang homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian hipotesis menggunakan uji t.

C. Pengujian Hipotesis

Dari hasil perhitungan uji prasyarat menunjukkan bahwa data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol siswa berdistribusi normal dan homogen. Untuk menguji persamaan dua rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol di uji t melalui program SPSS 24.0 for windows menggunakan (*compare mean independen sampel tes*) dengan asumsi kedua tes homogen (*equal variances assumed*) dan taraf signifikansi 0,05. Uji t tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa yang belajar dengan model POGIL lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan hasil belajar siswa menggunakan strategi ekspositori. Sebelumnya, ditetapkan hipotesisnya sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

H_0 : *tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang belajar dengan menggunakan model POGIL dan hasil belajar siswa yang menggunakan strategi ekspositori.*

H_a : *hasil belajar siswa yang belajar dengan model POGIL lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan hasil belajar siswa menggunakan strategi ekspositori.*

μ_1 :rata-rata siswa kelas eksperimen.

μ_2 :rata-rata siswa kelas control.

Selanjutnya kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian data tersebut adalah sebagai berikut:

- Jika signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima
- Jika signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.20
Output SPSS 24.0 Uji t Hasil Belajar

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
Equal variances assumed	2.324	.132	3.247	64	.002	6.273	1.932	2.413	10.132
Equal variances not assumed			3.247	61.138	.002	6.273	1.932	2.410	10.136

Dari tabel 4.20 di atas dapat dilihat bahwa nilai hasil perhitungan nilai probabilitas sig (2-tailed) yaitu 0,002 lebih kecil dari nilai probabilitas 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model POGIL lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan hasil belajar siswa dengan menggunakan strategi ekspositori.

D. Uji *Normalized-Gain*

Gain skor adalah selisih antar skor pretest dan posttest setelah semua data terkumpul. Untuk mengetahui peningkatan yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran ini diperhitungkan dengan rumus *N-Gain (normalized-gain)*

- a. Uji *N- Gain* kelas eksperimen

Tabel 4.21
Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Responden	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	55	85
2	63	73
3	58	80
4	53	73
5	45	63
6	60	70
7	60	85
8	53	63
9	60	83
10	50	80
11	53	70
12	43	68
13	55	68
14	55	65
15	55	73
16	55	75
17	63	65
18	65	73
19	60	60
20	55	83
21	53	65
22	45	70
23	53	63
24	58	68

25	63	80
26	50	65
27	70	73
28	50	65
29	63	73
30	60	65
31	45	73
32	60	75
33	55	68
Jumlah	1841	2358
rata-rata	55,7879	71,4545

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maximum} - \text{skor pretet}}$$

$$N\text{-Gain} = \frac{71,4545 - 55,7879}{85 - 55,7879}$$

$$= \frac{15,667}{29,212} = 0,536$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai N-Gain pada kelas eksperimen = 0,536 maka hasil tersebut masuk dalam kategori sedang karena $0,3 < 0,536 < 0,7$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen setelah penggunaan model POGIL pada *materi* bangun ruang jauh lebih baik dari pada sebelum menggunakan model POGIL.

b. Uji N-Gain kelas kontrol

Tabel 4.22
Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

No Responden	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	48	55
2	55	55
3	48	65
4	70	75
5	55	63
6	58	65
7	63	65

8	60	70
9	50	63
10	55	55
11	60	78
12	53	58
13	65	63
14	58	68
15	48	80
16	58	58
17	50	60
18	55	58
19	53	55
20	48	55
21	70	73
22	55	60
23	50	58
24	60	75
25	58	80
26	58	55
27	60	63
28	60	55
29	70	78
30	63	75
31	70	80
32	70	70
33	45	65
Jumlah	1899	2151
rata-rata	57,545	65,181

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maximum} - \text{skor pretet}}$$

$$\text{N-Gain} = \frac{65,181 - 57,545}{80 - 57,545}$$

$$= \frac{7,636}{22,454} = 0,340$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai N-Gain pada kelas kontrol = 0.340 maka hasil tersebut masuk dalam kategori sedang karena $0.3 < 0.340 < 0.7$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada kelas control setelah penggunaan strategi ekspositori pada materi bangun ruang sedikit lebih baik dari pada sebelumnya dengan menggunakan metode yang sama.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

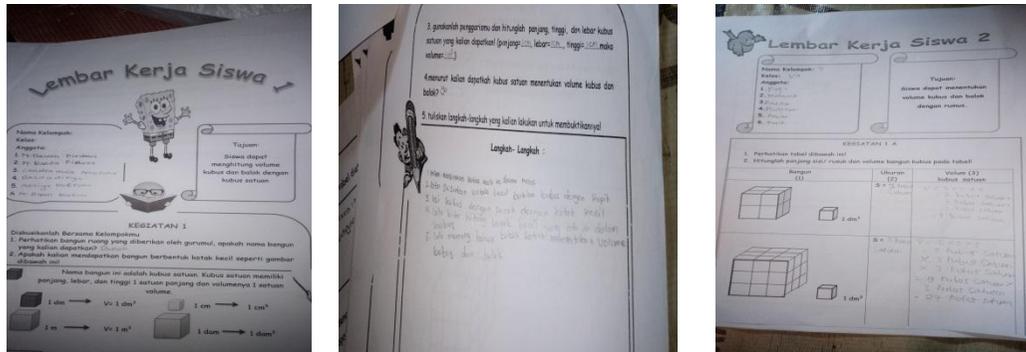
Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, mengungkapkan bahwa kemampuan pemahaman siswa pada materi bangun ruang di kelas eksperimen setelah menggunakan model pembelajaran POGIL lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan strategi ekspositori. Temuan ini didukung oleh beberapa hal yang terjadi selama proses pembelajaran di dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Pembelajaran di kelas eksperimen

Di kelas eksperimen siswa belajar menggunakan model pembelajaran *procces, oriented, guided inquiry learning* (POGIL). Dalam penerapan model pembelajaran POGIL menggunakan 3 tahapan, yaitu eksplorasi, penemuan konsep, dan aplikasi. Selama proses pembelajaran berlangsung peneliti menggunakan lembar kerja siswa (LKS) yang penyusunannya sudah disesuaikan dengan tahapan-tahapan POGIL. Tujuannya, agar siswa dapat berlatih untuk dapat menemukan konsep materi bangun ruang dan terciptanya pembelajaran aktif sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

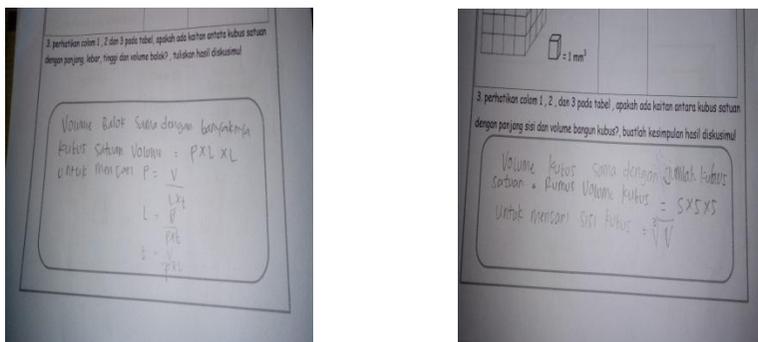
Pada proses pembelajaran dipertemuan pertama, siswa kelas eksperimen masih menyesuaikan diri dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model POGIL. Dalam penerapan model ini, kegiatan pembelajaran mengharuskan siswa untuk belajar secara berkelompok. Hal ini cukup sulit diterapkan pada siswa di kelas, karena sebelumnya mereka belum pernah melakukan pembelajaran matematika secara berkelompok. Sehingga siswa cukup kebingungan dan bertanya-tanya ketika peneliti meminta siswa untuk belajar matematika secara berkelompok. Keadaan demikian membuat keadaan kelas tidak kondusif. Peneliti sudah memprediksi hal demikian sehingga dapat mengantisifasinya. Antusias siswa mulai nampak ketika peneliti membagikan LKS. Semua kelompok sangat antusias mengerjakan perintah-perintah yang terdapat dalam LKS.

Tahap pertama dalam penerapan model POGIL yaitu eksplorasi, para siswa secara berkelompok mengerjakan LKS yang didalamnya terdapat serangkaian pertanyaan. Pertanyaan-pertanya tersebut memandu mengarahkan siswa untuk menemukan konsep volume kubus dan balok. Melalui tahapan ini siswa dilatih untuk memahami apa yang diketahui dari informasi yang disediakan dan melakukan percobaan untuk membuktikan hipotesis siswa terhadap volume kubus dan balok. Pada tahap ini siswa belajar untuk berani mengemukakan gagasannya dengan berdiskusi bersama kelompoknya. Belajar untuk menghargai pendapat para anggota kelompok. Jawaban-jawaban siswa mengarahkan pada tahap kedua model POGIL yaitu penemuan konsep. Berikut ini merupakan contoh hasil pekerjaan siswa pada tahap eksplorasi yang terdapat pada LKS 1 dan LKS 2:



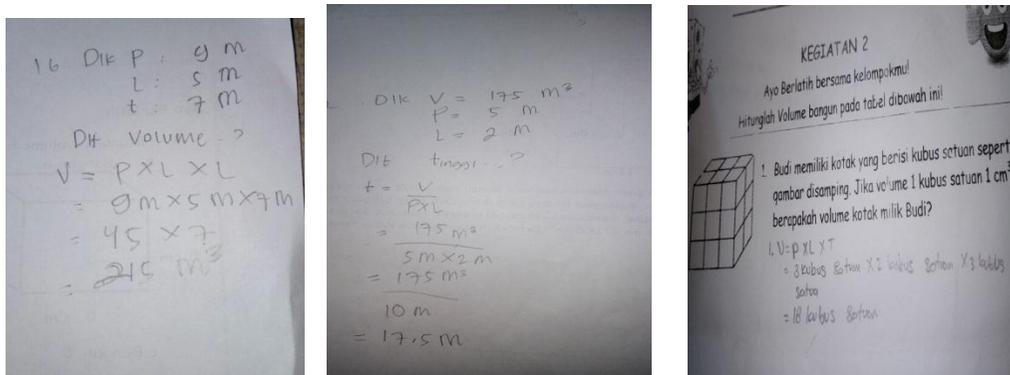
Gambar 4.5 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa Pada Tahap Eksplorasi

Pada tahap penemuan konsep siswa bersama kelompoknya diarahkan untuk dapat membuat kesimpulan dengan kata-kata mereka sendiri berdasarkan jawaban-jawaban atau kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap eksplorasi. Pada tahap ini juga siswa belajar untuk mengemukakan pendapat didepan temannya dengan mempersentasikan hasil diskusinya didepan kelas secara bergantian. Berikut ini merupakan contoh hasil pekerjaan siswa pada tahap penemuan konsep pada LKS 2:



Gambar 4.6 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa Pada Tahap Penemuan Konsep

Tahap selanjutnya yaitu tahap aplikasi, pada tahap ini siswa bersama kelompoknya menerapkan hasil temuannya dengan menyelesaikan masalah dalam bentuk soal matematika. Berikut ini contoh hasil pekerjaan siswa dalam LKS 1 dan LKS 2 pada tahap aplikasi:



Gambar 4.7 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa Pada Tahap Aplikasi

Secara keseluruhan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran POGIL dengan tahap-tahapannya berpengaruh positif pada siswa. Kegiatan pembelajaran aktif yang berorientasi pada siswa terlaksana dengan baik. pembelajaran dengan model POGIL mampu menjadikan siswa aktif, mampu mengemukakan pendapatnya sendiri melalui kegiatan penemuan sehingga siswa dapat menemukan pengetahuannya sendiri. Dengan demikian cara pandang siswa terhadap mata pelajaran matematika berubah, matematika bukan pembelajaran yang sulit tetapi pembelajaran yang mudah dan menarik. Berikut ini gambaran kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen.



Gambar 4.8 Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen

2. Pembelajaran di kelas kontrol

Pada kelas kontrol pembelajaran menggunakan strategi ekspositori. Ada 5 tahapan pada strategi ekspository yang diterapkan pada kelas control, yaitu persiapan, penyajian, korelasi, menyimpulkan dan aplikasi. Tahap pertama pada strategi ini, adalah persiapan, pada tahap ini adanya apersepsi, pemberian motivasi dan menunmbuhkan minat belajar siswa serta menyampaikan tujuan dari kegiatan pembelajaran. Tahap kedua adalah penyajian materi, dimana dalam tahap ini peneliti memberikan penjelasan terkait dengan volume kubus dan balok. Tahap ketiga adalah korelasi, pada tahap ini peneliti memberikan contoh terkait volume kubus dan balok yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa. Tahap keempat yaitu menyimpulkan, pada tahap ini peneliti bertanya jawab pada siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa pada materi volume kubus dan balok setelah mereka diberikan contoh dan penjelasan. Tahap kelima yaitu aplikasi, pada tahap ini siswa diberikan latihan mengerjakan soal terkait volume kubus dan balok. Kemudian setelah siswa mengerjakan latihan, siswa dan peneliti membahasnya bersama-sama.

Suasana pembelajaran di kelas kontrol memang sangat kondusif, karena pada umumnya mereka terbiasa melakukan pembelajaran seperti ini pada umumnya. Sehingga peneliti tidak begitu sulit mengatur siswa. Hanya saja semakin lama kegiatan pembelajaran sangat membosannkan dan konsentrasi siswa mulai pecah. Ketika peneliti memberikan pemahan pada salah satu siswa atau beberapa, siswa yang sudah selesai mengerjakan latihan merasa bosan.

Sehingga siswa mengalihkan perhatiannya dengan mengganggu temannya yang lain, memukul-mukul meja dan lain-lain. Hal demikian cukup sulit diantisipasi oleh peneliti. berikut ini gambaran suasana pembelajaran kelas kontrol



Gambar 4.9 Pembelajaran Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil analisis *pritest* dan *posttest* menunjukkan bahwa hasil belajar matematika pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal tersebut dapat terlihat dari nilai rata-rata siswa di kelas eksperimen sebelum menggunakan model POGIL 55,78 sedangkan setelah menggunakan model POGIL 71,45. Selain itu, setelah dilakukan uji *N-Gain*, hasil perhitungan menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kategori sedang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model POGIL berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang.