

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Analisis Kevalidan Instrumen Penelitian

Hasil validasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil validasi untuk modul ajar, lembar observasi, dan lembar tes pemahaman termasuk kedalam kategori sangat valid, sehingga dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian (lampiran halaman 69, 75, dan 85).

#### 4.2 Jadwal Kegiatan Selama Penelitian

Tabel 4.1 Jurnal Kegiatan Selama Penelitian di SMPN 1 Jombang Tahun 2025

Hari/Tanggal				Kegiatan		
Jumat, 10-01-2025				Menyerahkan surat izin penelitian		
Senin, 13-01-2025				Bertemu dengan Kepala sekolah sekaligus mendapatkan izin penelitian		
Rabu, 15-01-2025				Bertemu dengan Wakil Kepala Bidang Kurikulum untuk mendiskusikan jadwal penelitian		
Jumat, 24-01-2025				Mendapatkan jadwal penelitian		
Jumat, 31-01-2025				Mengambil daftar nama siswa yang akan menjadi sampel penelitian yaitu kelas VIII-I dan kelas VIII-J		
Hari/Tanggal	Kelas	Jam Ke-	Pertemuan Ke-	Materi	Kegiatan	Presensi Siswa
Senin, 03-02-2025	VIII-I	5-6	1	Bangun ruang sisi datar prisma dan limas (luas permukaan dan volume)	Pemberian materi dan Lembar Kerja (LK) tanpa menggunakan <i>software GeoGebra</i> dan <i>Mind Mapping</i>	34 Hadir
Selasa, 04-02-2025	VIII-I	3-4	2	Bangun ruang sisi datar prisma dan limas (luas permukaan dan volume)	Tes pemahaman siswa setelah keterlaksanaan pembelajaran tanpa menggunakan <i>software GeoGebra</i> dan <i>Mind Mapping</i>	31 Hadir 2 Sakit 1 Izin/ Dispensasi

Hari/ Tanggal	Kelas	Jam Ke-	Pertemuan Ke-	Materi	Kegiatan	Presensi Siswa
Selasa, 04-02- 2025	VIII- J	5-6	1	Bangun ruang sisi datar prisma dan limas (luas permukaan dan volume)	Pemberian materi dan Lembar Kerja (LK) dengan menggunakan <i>software GeoGebra</i> dan <i>Mind Mapping</i>	29 Hadir 1 sakit 2 Izin/ Dispensasi
Jumat, 07-02- 2025	VIII- J	7-8	2	Bangun ruang sisi datar prisma dan limas (luas permukaan dan volume)	Tes pemahaman siswa setelah keterlaksanaan pembelajaran menggunakan <i>software GeoGebra</i> dan <i>Mind Mapping</i>	32 Hadir

### 4.3 Analisis Data Hasil Penelitian

Analisis data hasil penelitian dilaksanakan setelah penelitian terlaksana dan data yang diperlukan tersedia, adapun analisis data hasil penelitian dilakukan sebagai berikut.

#### 4.3.1 Data Hasil Observasi

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan selama kegiatan pembelajaran menggunakan metode *Mind Mapping* berbantuan *Software GeoGebra* didapati hasil sebagai berikut (lampiran halaman 77).

Tabel 4.2 Data Hasil Observasi

Skor Perolehan	19
Skor Maksimal	23
Presentase Keterlaksanaan Pembelajaran	82.6
Kategori Kepraktisan	Sangat Praktis

Presentase keterlaksanaan pembelajaran yang dicapai adalah sebesar 82,6%, sehingga berdasarkan tabel 4.2 dapat disimpulkan bahwa penerapan

metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan *software GeoGebra*, yang memperoleh persentase sebesar 82,6%, termasuk dalam kategori sangat praktis. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *Mind Mapping* berbantuan *GeoGebra* dapat diterapkan dalam proses pembelajaran tanpa hambatan yang berarti.

#### 4.3.2 Data Hasil Tes Pemahaman

Instrumen tes Pemahaman materi pembelajaran digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemahaman pembelajaran siswa sesudah diterapkan metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan *Software Geogebra* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Sampel dari penelitian ini adalah kelas VIII-I dan kelas VIII-J dari SMPN 1 Jombang, dengan kelas VIII-I sebagai kelas kontrol ( $X_2$ ) dan VIII-J sebagai kelas eksperimen ( $X_1$ ). Total sampel pada penelitian ini adalah 40 siswa dengan 20 siswa di kelas kontrol ( $X_2$ ) dan 20 siswa di kelas eksperimen ( $X_1$ ).

Tabel 4.3 Data Hasil Penelitian

No.	Kelompok Kontrol ( $X_2$ )		Kelompok Eksperimen ( $X_1$ )	
	Nama	Nilai	Nama	Nilai
1	ABS	57	AA	69
2	ADR	69	AHA	67
3	AFD	51	ANS	49
4	ANP	69	CPP	73
5	ATH	61	CQW	69
6	BAM	49	DKS	73
7	DAB	46	KAA	64
8	DKF	46	MAI	72
9	FAA	66	MAR	68
10	FAB	59	MFS	70

No.	Kelompok Kontrol ( $X_2$ )		Kelompok Eksperimen ( $X_1$ )	
	Nama	Nilai	Nama	Nilai
11	MA	59	MRP	76
12	NAB	65	NAP	75
13	NAR	60	NNU	75
14	NDN	65	PFA	76
15	NN	82	RAP	53
16	NSB	66	RAZ	64
17	RKL	80	RDF	72
18	SHR	69	TAA	64
19	SJK	61	ZAA	78
20	SNF	66	Z'M	70

Berdasarkan tabel 4.3 Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t independen. Uji t independen meliputi :

#### 4.3.1.1 Uji normalitas

Dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak normal, serta untuk melihat apakah sampel yang diambil mewakili distribusi populasi. Jika nilai probabilitas Sig.(p-value)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga data berdistribusi normal. Sedangkan, jika nilai probabilitas Sig.(p-value)  $\leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima sehingga data tidak berdistribusi normal dan sampel yang diambil dapat mewakili distribusi populasi.

Hipotesis :

$H_0$ : data berdistribusi normal

$H_1$ : data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan pengujian pada data menggunakan SPSS didapati hasil sebagai berikut :

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	X2	.145	20	.200*	.949	20	.348
	X1	.158	20	.200*	.866	20	.010

Pada tabel 4.4 data *Test of Normality* menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* nilai signifikasi atau *p-value* untuk X2 sebesar  $0,200 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga data berdistribusi normal dan nilai signifikasi atau *p-value* untuk X1 sebesar  $0,200 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga data berdistribusi normal. Dari hasil pengujian normalitas dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dapat disimpulkan bahwa pada data hasil tes pemahaman untuk X2 dan X1 memiliki sebaran data berdistribusi normal.

#### 4.3.1.2 Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti mempunyai varian sama, dengan cara membandingkan varian terbesar dengan varian terkecil. Jika nilai probabilitas Sig.(*p-value*)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga tidak ada perbedaan varian data antara X2 dan X1. Sedangkan, jika nilai probabilitas Sig.(*p-value*)  $\leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima sehingga ada perbedaan varian antara data X2 dan X1.

Hipotesis :

$H_0$ : tidak ada perbedaan nilai varian pada pemahaman sampel yang berada di kelas eksperimen dan sampel yang berada di kelas kontrol.

$H_1$ : ada perbedaan nilai varian pada pemahaman sampel yang berada di kelas eksperimen dan sampel yang berada di kelas kontrol.

Berdasarkan pengujian pada data menggunakan SPSS didapati hasil sebagai berikut :

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	1.441	1	38	.237
	Based on Median	1.557	1	38	.220
	Based on Median and with adjusted df	1.557	1	37.324	.220
	Based on trimmed mean	1.531	1	38	.224

Pada tabel 4.5 data *Test of Homogeneity of Variances* nilai signifikansi atau *p-value* untuk data *Based on Mean* adalah sebesar  $0,237 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga tidak ada perbedaan nilai varian pada pemahaman sampel yang berada di kelas eksperimen dan sampel yang berada di kelas kontrol.

#### 4.3.1.3 Uji t Independen

Digunakan untuk mengetahui perbedaan antara dua variabel (data). Sampel dinyatakan tidak berkorelasi (independen) antara dua kelompok, bila sampel-sampel yang menjadi objek penelitian dapat dipisahkan secara tegas. Artinya anggota sampel kelompok A tidak ada yang menjadi anggota sampel kelompok B.

Hipotesis :

$H_0$ : tidak ada perbedaan tingkat pemahaman pada sampel yang berada di kelas eksperimen dan sampel yang berada di kelas kontrol.

$H_1$ : ada perbedaan tingkat pemahaman pada sampel yang berada di kelas eksperimen dan sampel yang berada di kelas kontrol.

Berdasarkan pengujian pada data menggunakan SPSS didapati hasil sebagai berikut :

Tabel 4.6 Hasil Uji t Independen

Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Nilai	Equal variances assumed	1.441	.237	-2.402	38	.021
	Equal variances not assumed			-2.402	35.512	.022

Dari data pada tabel 4.6 dilakukan pengambilan keputusan dengan cara berikut sebagaimana dijelaskan pada tabel 3.3 :

$$\begin{aligned}
 t_{tabel} &= \left( \left( \frac{\alpha}{2} \right); (n_1 + n_2 - 2) \right) \\
 &= \left( \left( \frac{0,05}{2} \right); (20 + 20 - 2) \right) \\
 &= (0,025 ; 38) \\
 &= 2,02269
 \end{aligned}$$

Nilai t hitung dari hasil SPSS adalah sebesar -2,402 berdasarkan nilai  $t_{hitung}(-2,402) < \text{dari } -t_{tabel} (-2.02269)$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$

diterima. Berdasarkan nilai signifikansi atau *p-value* untuk data *Equal variances assumed* adalah sebesar  $0,021 \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga ada perbedaan tingkat pemahaman pada sampel yang berada di kelas eksperimen dan sampel yang berada di kelas kontrol.

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari penggunaan metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan *Software GeoGebra* terhadap tingkat pemahaman siswa dibutuhkan hasil statistik dari kedua kelas berdasarkan pengujian pada data menggunakan SPSS sebagai berikut :

Tabel 4.7 Hasil Statistik Kelompok

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	X2	20	62.3000	9.69590	2.16807
	X1	20	68.8500	7.39328	1.65319

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : tidak ada pengaruh penggunaan metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan *Software GeoGebra* terhadap kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran

$H_1$  : ada pengaruh penggunaan metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan *Software GeoGebra* terhadap kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran

Dari data pada tabel 4.10 penelitian ini menggunakan sampel berjumlah 20 orang untuk menerima pembelajaran konvensional (X2) dengan nilai rata-rata untuk tes pemahaman sebesar 62,30 dan 20 orang untuk menerima pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *Mind*

*Mapping* berbantuan *Software GeoGebra* (X1) dengan nilai rata-rata untuk tes pemahaman sebesar 68,85 serta berdasarkan nilai signifikansi atau *p-value* untuk data *Equal variances assumed* adalah sebesar  $0,021 \leq 0,05$  pada tabel 4.6 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil tes pemahaman yang menunjukkan bahwa pemahaman kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan *Software GeoGebra* lebih baik dari kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh penggunaan metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan *Software GeoGebra* terhadap kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan artikel oleh *Laerd Statistics* yang berjudul “*Independent-samples t-test using SPSS Statistics*” yang menyatakan bahwa uji t sampel independen digunakan untuk menentukan apakah ada perbedaan rata-rata yang signifikan secara statistik pada hasil ujian antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perbedaan yang signifikan ini adalah bukti adanya pengaruh dari intervensi eksperimen. Secara umum, hasil penelitian yang menunjukkan adanya pengaruh seringkali dibuktikan melalui adanya perbedaan rata-rata yang signifikan secara statistik antara dua kelompok atau lebih. Metode statistik yang paling sering digunakan untuk membuktikan hal ini adalah uji t independen (atau *independent sample t-test*).

#### 4.4 Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap 40 siswa (20 orang dari kelas eksperimen dan 20 orang dari kelas kontrol) kelas VIII dengan materi pembelajaran bangun ruang sisi datar (prisma dan limas) di SMP Negeri 1 Jombang diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis *software geogebra* dalam metode pembelajaran *mind mapping* terhadap pemahaman siswa.

Berdasarkan observasi yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *software geogebra* dalam metode pembelajaran *mind mapping* dapat diterapkan dalam proses pembelajaran tanpa hambatan yang berarti.

Hasil analisis tes pemahaman adalah sebagai berikut, hasil uji t independen Nilai t hitung dari hasil SPSS adalah sebesar -2,402 berdasarkan nilai  $t_{hitung}(-2,402) < \text{dari } -t_{tabel}(-2.02269)$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan nilai signifikansi atau *p-value* untuk data *Equal variances assumed* adalah sebesar  $0,021 \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga ada perbedaan tingkat pemahaman pada sampel yang berada di kelas eksperimen dan sampel yang berada di kelas kontrol.

Dari data pada tabel 4.7 penelitian ini menggunakan sampel berjumlah 20 orang untuk menerima pembelajaran konvensional ( $X_2$ ) dengan nilai rata-rata untuk tes pemahaman sebesar 62,30 dan 20 orang untuk menerima pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *Mind*

*Mapping* berbantuan *Software GeoGebra* ( $X_1$ ) dengan nilai rata-rata untuk tes pemahaman sebesar 68,85. serta berdasarkan nilai signifikansi atau *p-value* untuk data *Equal variances assumed* adalah sebesar  $0,021 \leq 0,05$  pada tabel 4.6 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil tes pemahaman yang menunjukkan bahwa pemahaman kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan *Software GeoGebra* lebih baik dari kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh penggunaan metode pembelajaran *Mind Mapping* berbantuan *Software GeoGebra* terhadap kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arsita, dkk (2020) yang menyimpulkan bahwa siswa lebih mudah memahami konsep materi bangun ruang dengan berbantuan *GeoGebra*, karena dengan menggunakan *GeoGebra* siswa dapat melihat bangun ruang secara 3D. Pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Purwanti, dkk (2018) juga disebutkan bahwa penerapan *STAD* dipadu dengan *Mind Mapping* dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa.

#### **4.5 Diskusi Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan yang perlu didiskusikan, salah satunya adalah kurangnya kejelasan indikator dalam lembar observasi, sehingga menyebabkan terjadinya interpretasi yang berbeda-beda. Selain itu, observer hanya mencatat perilaku sesuai dengan

ekspektasi awal (terpaku pada garis besar keterlaksanaan). Hal ini menyebabkan sebagian perilaku penting terlewatkan.

