

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan eksperimen. Metode eksperimen merupakan metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (perlakuan) terhadap variabel terikat (hasil) dalam kondisi yang terkontrol (Sugiyono, 2019).

Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design*. Desain ini dipilih karena dalam pelaksanaannya melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, namun pengambilan sampel tidak dilakukan secara acak dari populasi tertentu. Dengan demikian, meskipun terdapat kelompok kontrol, desain ini tidak sepenuhnya mampu mengendalikan variabel-variabel luar yang dapat memengaruhi hasil penelitian.

Bentuk desain yang digunakan adalah *Non-equivalent Control Group Design*, yang termasuk dalam kategori *quasi experimental design*. Dalam desain ini, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sama-sama diberikan *pretest* (tes awal dan angket awal) dan *posttest* (tes akhir dan angket akhir). *Pretest* diberikan sebelum perlakuan untuk mengetahui kemampuan dan minat belajar awal siswa, sedangkan *posttest* diberikan setelah perlakuan untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep dan minat belajar antara kedua kelompok. Adapun rancangan desain penelitian dapat digambarkan pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian *Non-equivalent Control Group Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1, O_5	Diberikan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> media manipulatif berbasis konstruktivisme	O_2, O_6
Kontrol	O_3, O_7	Diberikan pembelajaran konvensional tanpa perlakuan khusus (<i>direct instruction</i>)	O_4, O_8

Keterangan:

O_1 = Nilai *pretest* pemahaman konsep kelas eksperimen

O_2 = Nilai *posttest* pemahaman konsep kelas eksperimen

O_3 = Nilai *pretest* pemahaman konsep kelas kontrol

O_4 = Nilai *posttest* pemahaman konsep kelas kontrol

O_5 = Skor minat belajar awal kelas eksperimen

O_6 = Skor minat belajar akhir kelas eksperimen

O_7 = Skor minat belajar awal kelas kontrol

O_8 = Skor minat belajar akhir kelas kontrol

B. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan subjek yang memiliki karakteristik dan jumlah tertentu yang ditetapkan oleh peneliti sebagai wilayah generalisasi untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri 9 Kediri tahun pelajaran 2025/2026 yang terdiri dari 319 siswa.

Sampel merupakan sebagian kecil dari populasi yang menjadi objek penelitian (Baruno, 2024). Sampel merupakan sebagian dari populasi yang dijadikan objek

penelitian. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019). Teknik ini digunakan karena dalam penelitian *quasi experimental design* peneliti tidak dapat melakukan pengacakan kelas. Oleh karena itu, dari sebelas kelas yang ada, dipilih dua kelas yang memiliki tingkat kemampuan matematis relatif sama untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemilihan kelas tersebut berdasarkan rekomendasi guru matematika di MTs Negeri 9 Kediri dengan pertimbangan rata-rata hasil belajar siswa di kedua kelas. Kelas pertama akan berperan sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantu media manipulatif berbasis konstruktivisme, sedangkan kelas kedua berperan sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes dan angket. Tes digunakan untuk memperoleh data mengenai pemahaman konsep siswa, sedangkan angket digunakan untuk memperoleh data mengenai minat belajar siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran.

1. Tes

Tes digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang digunakan dalam penelitian ini diberikan sebanyak dua kali, yaitu *pretest* dan *posttest* dengan tujuan untuk mengukur pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

a. *Pretest*

Pretest merupakan tes yang diberikan kepada siswa sebelum pelaksanaan perlakuan. Tujuannya adalah untuk mengetahui pengetahuan awal siswa sebelum perlakuan diberikan.

b. *Posttest*

Posttest adalah tes yang diberikan setelah perlakuan selesai dilaksanakan. Hasil dari *posttest* digunakan untuk mengetahui perubahan dan perbedaan tingkat pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan diberikan.

2. Angket

Menurut Sugiyono (2019), kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk memperoleh data mengenai minat belajar siswa. Angket diberikan sebanyak dua kali, yaitu sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran. Angket awal diberikan bersamaan dengan *pretest* untuk mengetahui tingkat minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika sebelum perlakuan diberikan. Sementara itu, angket akhir diberikan setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai dilaksanakan untuk mengetahui minat belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian yang diamati (Sugiyono, 2019). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pemahaman konsep dan angket minat belajar. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan perangkat pembelajaran berupa modul ajar dan media manipulatif yang digunakan pada proses pembelajaran.

1. Instrumen Pengumpulan Data

a. Tes

Instrumen tes disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep menurut Kilpatrick et al. Tes terdiri dari 4 butir soal uraian yang mencerminkan setiap indikator pemahaman konsep. Tes ini diberikan kepada siswa sebelum perlakuan diberikan (*pretest*) untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan awal siswa terhadap materi bangun ruang sisi datar. Selanjutnya, tes juga akan diberikan setelah selesai perlakuan (*posttest*) untuk mengukur tingkat pemahaman konsep siswa setelah diberikan perlakuan. Berikut disajikan kisi-kisi soal *pretes* pada Tabel 3.2 dan kisi-kisi soal *posttest* pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi *Pretest*

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Level Kognitif	No. Soal
Menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari secara verbal.	Peserta didik dapat menjelaskan pengertian balok dengan menyertakan ciri utama yang sesuai.	C2	1
Mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya syarat pembentuk konsep.	Peserta didik dapat mengidentifikasi gambar yang termasuk jaring-jaring kubus.	C2	2
- Menerapkan konsep melalui prosedur atau algoritma yang tepat.	Peserta didik dapat menghitung luas permukaan prisma segitiga berdasarkan informasi yang diketahui.	C3	3

- Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika. - Menghubungkan berbagai konsep, baik antar konsep dalam matematika maupun dengan bidang di luar matematika.			
- Menerapkan konsep melalui prosedur atau algoritma yang tepat. - Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	Peserta didik dapat menggambarkan sketsa bangun ruang limas segi empat beraturan serta menentukan volumenya berdasarkan informasi yang diketahui.	C3	4

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi *Posttest*

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Level Kognitif	No. Soal
Menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari secara verbal.	Peserta didik dapat menjelaskan pengertian kubus dengan menyertakan ciri utama yang sesuai.	C2	1
Mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya syarat pembentuk konsep.	Peserta didik dapat mengidentifikasi gambar yang termasuk jaring-jaring balok.	C2	2
- Menerapkan konsep melalui prosedur atau algoritma yang tepat. - Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika. - Menghubungkan berbagai konsep, baik antar konsep dalam matematika maupun dengan bidang di luar matematika.	Peserta didik dapat menghitung luas permukaan prisma segitiga berdasarkan informasi yang diketahui.	C3	3
- Menerapkan konsep melalui prosedur atau algoritma yang tepat. - Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	Peserta didik dapat menggambarkan sketsa bangun ruang limas segi empat serta menentukan volumenya berdasarkan informasi yang diketahui.	C3	4

Kriteria pemberian skor untuk setiap butir soal dapat dilihat pada Tabel

3.4 dan Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3. 4 Kriteria Penskoran *Pretes*

No. Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi Indikator Pemahaman Konsep	Kriteria	Skor
1	Menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari secara verbal.	Menuliskan pengertian balok dengan menyertakan ciri utama yang sesuai.	Menyebutkan ciri utama balok.	2
			Menyebutkan ciri yang kurang tepat/belum menggambarkan balok dengan jelas	1
			Jawaban salah/Tidak menjawab	0
2	Mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya syarat pembentuk konsep.	Menentukan semua gambar jaring-jaring yang dapat membentuk kubus berdasarkan kesesuaian sisi-sisinya.	Semua gambar yang dipilih benar dan lengkap	3
			Gambar yang dipilih benar, namun tidak lengkap	2
			Gambar yang dipilih ada yang benar, namun ada juga yang salah	1
			Tidak ada yang benar/Tidak menjawab	0
3	Menerapkan konsep melalui prosedur atau algoritma yang tepat.	1) Melakukan substitusi nilai ke dalam rumus yang digunakan. 2) Melakukan langkah-langkah perhitungan secara runtut. 3) Memperoleh hasil akhir.	Menunjukkan prosedur penyelesaian secara lengkap meliputi substitusi nilai, langkah perhitungan runtut, dan hasil akhir yang benar.	3
			Menunjukkan prosedur penyelesaian secara lengkap, tetapi terdapat kesalahan kecil dalam substitusi, perhitungan, atau hasil akhir.	2
			Menunjukkan prosedur penyelesaian, tetapi terdapat beberapa kesalahan sehingga hasil belum tepat.	1
			Tidak menunjukkan prosedur penyelesaian yang sesuai.	0
	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	1) Menuliskan rumus atau informasi matematika yang diperlukan.	Menuliskan rumus atau informasi matematika yang diperlukan secara lengkap dan tepat.	2
			Menuliskan rumus atau informasi matematika yang diperlukan namun kurang lengkap/tepat	1
			Tidak menuliskan rumus atau informasi matematika yang diperlukan / menuliskan tetapi salah	0

No. Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi Indikator Pemahaman Konsep	Kriteria	Skor
	Menghubungkan berbagai konsep, baik antar konsep dalam matematika maupun dengan bidang di luar matematika.	1) Menggunakan keterkaitan beberapa konsep dalam penyelesaian masalah (pythagoras dan luas permukaan).	Mampu menghubungkan konsep pythagoras dan luas permukaan prisma segitiga, serta mengaitkan konsep dengan konteks luas minimum bahan secara tepat.	2
		2) Menunjukkan bahwa “luas bahan yang dibutuhkan” sebagai luas permukaan prisma segitiga.	Menunjukkan hubungan konsep, tetapi masih kurang tepat	1
			Tidak menunjukkan hubungan konsep dalam penyelesaian masalah	0
4	Menerapkan konsep melalui prosedur atau algoritma yang tepat.	1) Melakukan substitusi nilai ke dalam rumus yang digunakan.	Menunjukkan prosedur penyelesaian secara lengkap meliputi substitusi nilai, langkah perhitungan runtut, dan hasil akhir yang benar.	3
		2) Melakukan langkah-langkah perhitungan secara runtut.	Menunjukkan prosedur penyelesaian secara lengkap, tetapi terdapat kesalahan kecil dalam substitusi, perhitungan, atau hasil akhir.	2
		3) Memperoleh hasil akhir.	Menunjukkan prosedur penyelesaian, tetapi terdapat beberapa kesalahan sehingga hasil belum tepat.	1
			Tidak menunjukkan prosedur penyelesaian yang sesuai.	0
	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	1) Menuliskan rumus atau informasi matematika yang diperlukan.	Menuliskan rumus atau informasi matematika yang diperlukan, dan menggambar limas segi empat beraturan dengan tepat beserta keterangan panjang alas dan tinggi secara lengkap dan benar.	3
		2) Menggambar limas segi empat beraturan. 3) Menambahkan keterangan panjang alas dan tinggi pada gambar.	Menuliskan rumus atau informasi matematika yang diperlukan dan menggambar limas segi empat beraturan dengan cukup tepat, tetapi terdapat kesalahan atau ketidaklengkapan.	2

No. Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi Indikator Pemahaman Konsep	Kriteria	Skor
			Menunjukkan sebagian representasi matematika, tetapi gambar atau informasi yang disajikan masih kurang tepat.	1
			Tidak mampu menyajikan representasi matematika yang sesuai.	0

Tabel 3. 5 Kriteria Penskoran *Posttest*

No. Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi Indikator Pemahaman Konsep	Kriteria	Skor
1	Menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari secara verbal.	Menuliskan pengertian kubus dengan menyertakan ciri utama yang sesuai.	Menyebutkan ciri utama kubus (memiliki 6 sisi berbentuk persegi)	2
			Menyebutkan ciri yang kurang tepat/belum menggambarkan kubus dengan jelas	1
			Jawaban salah/Tidak menjawab	0
2	Mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya syarat pembentuk konsep.	Menentukan semua gambar jaring-jaring yang dapat membentuk kubus berdasarkan kesesuaian sisi-sisinya.	Semua gambar yang dipilih benar dan lengkap	3
			Gambar yang dipilih benar, namun tidak lengkap	2
			Gambar yang dipilih ada yang benar, namun ada juga yang salah	1
			Tidak ada yang benar/Tidak menjawab	0
3	Menerapkan konsep melalui prosedur atau algoritma yang tepat.	1) Melakukan substitusi nilai ke dalam rumus yang digunakan.	Menunjukkan prosedur penyelesaian secara lengkap meliputi substitusi nilai, langkah perhitungan runtut, dan hasil akhir yang benar.	3
		2) Melakukan langkah-langkah perhitungan secara runtut.	Menunjukkan prosedur penyelesaian secara lengkap, tetapi terdapat kesalahan kecil dalam substitusi, perhitungan, atau hasil akhir.	2

No. Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi Indikator Pemahaman Konsep	Kriteria	Skor
		3) Memperoleh hasil akhir.	Menunjukkan prosedur penyelesaian, tetapi terdapat beberapa kesalahan sehingga hasil belum tepat.	1
			Tidak menunjukkan prosedur penyelesaian yang sesuai.	0
	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	1) Menuliskan rumus atau informasi matematika yang diperlukan.	Menuliskan rumus atau informasi matematika yang diperlukan secara lengkap dan tepat.	2
			Menuliskan rumus atau informasi matematika yang diperlukan namun kurang lengkap/tepat	1
			Tidak menuliskan rumus atau informasi matematika yang diperlukan / menuliskan tetapi salah	0
	Menghubungkan berbagai konsep, baik antar konsep dalam matematika maupun dengan bidang di luar matematika.	3) Menggunakan keterkaitan beberapa konsep dalam penyelesaian masalah (luas permukaan dan volume prisma segitiga).	Mampu menghubungkan konsep volume dan luas permukaan prisma segitiga, serta mengaitkan konsep dengan konteks luas minimum bahan secara tepat.	2
			Menunjukkan hubungan konsep, tetapi masih kurang tepat	1
		4) Menunjukkan bahwa “luas minimum bahan yang dibutuhkan” sebagai luas permukaan prisma segitiga.	Tidak menunjukkan hubungan konsep dalam penyelesaian masalah	0
4	Menerapkan konsep melalui prosedur atau algoritma yang tepat.	1) Melakukan substitusi nilai ke dalam rumus yang digunakan.	Menunjukkan prosedur penyelesaian secara lengkap meliputi substitusi nilai, langkah perhitungan runtut, dan hasil akhir yang benar.	3
		2) Melakukan langkah-langkah perhitungan secara runtut.	Menunjukkan prosedur penyelesaian secara lengkap, tetapi terdapat kesalahan kecil dalam substitusi, perhitungan, atau hasil akhir.	2
		3) Memperoleh hasil akhir.	Menunjukkan prosedur penyelesaian, tetapi terdapat beberapa kesalahan sehingga hasil belum tepat.	1

No. Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi Indikator Pemahaman Konsep	Kriteria	Skor
	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	1) Menuliskan rumus atau informasi matematika yang diperlukan. 2) Menggambar limas segi empat beraturan. 3) Menambahkan keterangan panjang alas dan tinggi pada gambar.	Tidak menunjukkan prosedur penyelesaian yang sesuai.	0
			Menuliskan rumus atau informasi matematika yang diperlukan, dan menggambar limas segi empat beraturan dengan tepat beserta keterangan panjang alas dan tinggi secara lengkap dan benar.	3
			Menuliskan rumus atau informasi matematika yang diperlukan dan menggambar limas segi empat beraturan dengan cukup tepat, tetapi terdapat kesalahan atau ketidaklengkapan.	2
			Menunjukkan sebagian representasi matematika, tetapi gambar atau informasi yang disajikan masih kurang tepat.	1
			Tidak mampu menyajikan representasi matematika yang sesuai.	0

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

b. Angket

Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk memperoleh data mengenai minat belajar siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Angket minat belajar disusun berdasarkan indikator minat belajar siswa yang meliputi perasaan senang, ketertarikan siswa, keterlibatan siswa, dan perhatian siswa. Kisi-kisi angket minat belajar siswa disajikan pada Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Angket Minat Belajar

No.	Indikator Minat Belajar	Butir Positif	Butir Negatif	Jumlah
1	Perasaan senang	1, 3	2, 4	4
2	Keterarikan siswa	6, 7	5, 8	4
3	Keterlibatan siswa	9, 10, 12	11	4
4	Perhatian siswa	14, 16	13, 15	4
Jumlah		9	7	16

Pedoman penskoran angket minat belajar disajikan pada Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3. 7 Pedoman Penskoran Angket Minat Belajar

Pilihan Jawaban	Skor Pernyataan Positif	Skor Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Kurang Setuju (KS)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Angket minat belajar terdiri atas 16 butir pernyataan dengan 9 pernyataan positif dan 7 pernyataan negatif. Setiap butir diberi skor menggunakan skala *Likert* 5 tingkat. Skor minimum yang dapat diperoleh siswa adalah 16 dan skor maksimum adalah 80. Semakin tinggi skor yang diperoleh siswa, semakin tinggi pula minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika.

2. Perangkat Pembelajaran

a. Modul Ajar

Modul ajar yang digunakan dalam penelitian ini disusun sebagai perangkat pembelajaran untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penyusunan modul ajar disesuaikan dengan komponen dalam kurikulum merdeka yang meliputi identitas modul, kompetensi awal, profil pelajar pancasila, sarana dan prasarana, target peserta didik, model pembelajaran,

tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, kegiatan pembelajaran, asesmen, lampiran LKPD, lampiran media manipulatif (untuk modul ajar kelas eksperimen), bahan bacaan, glosarium, serta daftar pustaka.

b. Media Manipulatif

Media manipulatif yang digunakan dalam penelitian ini berupa media berbentuk kerangka bangun ruang sisi datar, jaring-jaring, serta bentuk bangun ruang tiga dimensi. Media manipulatif digunakan sebagai perangkat pembelajaran pada kelas eksperimen untuk membantu siswa dalam menemukan konsep.

Sebelum digunakan, seluruh instrumen dan perangkat pembelajaran terlebih dahulu melalui proses validasi untuk mengetahui kelayakannya. Validitas adalah ukuran yang menunjukkan seberapa tepat suatu instrumen mampu mengukur apa yang seharusnya diukur (Arikunto, 2013). Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Validitas isi (*content validity*) diperoleh melalui penilaian ahli (*expert judgment*) dengan cara memberikan instrumen dan perangkat pembelajaran kepada para pakar (ahli) di bidang yang relevan untuk ditelaah, dinilai, dan dievaluasi kesesuaian isinya. Validasi dilakukan berdasarkan aspek penilaian yang telah disesuaikan dengan karakteristik masing-masing perangkat pembelajaran.

Selanjutnya, data hasil penilaian tersebut diolah menggunakan koefisien *Aiken's V* untuk memperoleh nilai validitas isi secara kuantitatif. Rumus yang digunakan, yaitu Kusumasari et al. (2025):

$$V = \frac{\sum S}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

V = Indeks validitas Aiken (berkisar antara 0 hingga 1)

S = Skor setiap penilai setelah dikurangi skor terendah dalam skala

ΣS = Total jumlah skor S dari semua penilai

n = Jumlah penilai/validator

c = Jumlah kategori pilihan skor dalam skala

Kemudian, hasil perhitungan tersebut diinterpretasikan pada kategori yang ada pada Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3. 8 Kategori Validitas Instrumen

Rentang Skor	Kategori
0,8 – 1,000	Sangat Tinggi
0,6 – 0,799	Tinggi
0,4 – 0,599	Cukup
0,2 – 0,3999	Rendah
<0,200	Sangat Rendah

(Sumber: Kusumasari et al., 2025)

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis data deskriptif, Uji *paired sample t-test*, Uji *Mann Whitney U* (jika data tidak berdistribusi normal), dan N-gain.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan teknik statistik yang digunakan untuk mengolah dan menyajikan data apa adanya sehingga memberikan gambaran mengenai kondisi data tersebut, tanpa melakukan penarikan kesimpulan yang bersifat umum atau generalisasi (Sugiyono, 2019). Statistik Deskriptif antara lain distribusi frekuensi, analisis pemusatan data, dan penyimpangan/standar deviasi (Hartanto & Yuliani, 2019). Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan

untuk mengetahui gambaran awal data pemahaman konsep dan minat belajar siswa sebelum dilakukan analisis lebih lanjut.

2. Uji Prasyarat

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak (Nuryadi et al., 2017). Pengujian normalitas dilakukan terhadap data asli tes (*pretest* dan *posttest*), data asli angket (angket awal dan akhir), data skor *N-gain* pemahaman konsep dan *N-gain* minat belajar. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Shapiro Wilk*, karena metode tersebut umumnya digunakan untuk data dengan jumlah sampel yang relatif kecil (Ismail, 2022). Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS. Suatu data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai *sig* > 0,05. Sebaliknya, jika nilai *sig* < 0,05 maka data dianggap tidak berdistribusi normal (Ismail, 2022).

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk memastikan bahwa sekumpulan data yang digunakan dalam serangkaian analisis benar-benar berasal dari populasi dengan tingkat keragaman yang tidak jauh berbeda (Nuryadi et al., 2017). Dengan kata lain, homogenitas menunjukkan bahwa kumpulan data yang dianalisis memiliki karakteristik yang serupa. Uji homogenitas ini akan dilakukan dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS. Kriteria dalam uji homogenitas adalah apabila nilai signifikansi (*sig*) *Based on Mean* > 0,05

maka data dinyatakan homogen. Sebaliknya, jika nilai signifikansi tersebut < 0,05 maka data dianggap tidak homogen (Ismail, 2022).

3. Uji *Independent Sample T-Test*

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata antara dua kelompok data yang independen (Nuryadi et al., 2017). Dalam penelitian ini uji *Independent Sample t-Test* digunakan untuk menguji perbedaan pemahaman konsep dan minat belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pengujian akan dilakukan dengan bantuan program IBM SPSS. Pengambilan keputusan dapat dilihat dari taraf signifikan p (Sig.(2-tailed)). Jika $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan jika $p < 0,05$ maka H_0 ditolak (Triton dalam Wicaksono et al., 2023).

4. *N-Gain*

Analisis *N-Gain* digunakan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan pemahaman konsep dan minat belajar setelah diberikan perlakuan. Perhitungan *N-gain score* akan dilakukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hake (dalam Febrinita, 2022) sebagai berikut.

$$N\ Gain(g) = \frac{x_2 - x_1}{x_{maks} - x_1}$$

Keterangan:

x_1 = nilai *pretest*

x_2 = nilai *posttest*

x_{maks} = nilai maksimal

Selanjutnya, kategorisasi perolehan nilai *N-gain score* dapat dilihat pada Tabel 3.11 berikut.

Tabel 3. 9 Kategori *N-Gain Score*

N-Gain Score	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Sumber: Hake, dalam Febrinita (2022))