

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Jiwan 02, Jalan Raya Solo No.76, Kecamatan Jiwan, Kabupaten Madiun. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada karakteristik sekolah yang sesuai dengan kebutuhan penelitian, khususnya terkait kemampuan literasi IPA siswa pada materi sistem pencernaan manusia. Selain itu, berdasarkan hasil observasi awal ditemukan beberapa kondisi yang mendukung pelaksanaan penelitian ini, yaitu:

- a. Belum pernah dilakukan penelitian dengan judul pengaruh model pembelajaran *Cooperative tipe Scramble* berbantuan media *Digest Book* terhadap literasi IPA ditinjau dari motivasi belajar siswa sekolah dasar, khususnya pada siswa kelas V SDN Jiwan 02.
- b. Berdasarkan hasil observasi, siswa kelas V SDN Jiwan 02 masih mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem pencernaan manusia, terutama dalam menjelaskan alur proses pencernaan secara runtut serta membedakan fungsi organ-organ pencernaan. Selain itu, pembelajaran masih didominasi metode ceramah tanpa penggunaan model dan media pembelajaran yang inovatif. Sehingga mendorong peneliti untuk mengimplementasikan model pembelajaran

Cooperative tipe Scramble berbantuan media *Digest Book* dan mengamati pengaruhnya secara langsung.

2. Waktu Penelitian

Pada penelitian ini dilaksanakan di semester genap 2026 dan dimulai dari bulan Maret sampai bulan Juli. Tahapan ini dilakukan dalam jangka waktu yang disajikan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tahapan dan Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan Ke-															
		Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Observasi sekolah																
2.	Pengajuan judul																
3.	Penyusunan kerangka penelitian beserta																
4.	Pengumpulan data																
5.	Pelaksanaan penelitian																
6.	Penyusunan laporan																

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut (Hardani dkk., 2020), Penelitian dengan pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang menekankan analisis pada data numerik (angka) yang kemudian dianalisis untuk mengukur variabel secara sistematis dan objektif. Pendekatan dalam penelitian ini data diperoleh dari hasil *post-test*.

Desain penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan jenis *post-test only control group design*. Desain kuasi eksperimen digunakan untuk mengkaji pengaruh suatu perlakuan dalam kondisi pembelajaran yang berlangsung secara nyata di sekolah, meskipun peneliti tidak dapat mengendalikan seluruh variabel luar yang berpotensi memengaruhi jalannya eksperimen. Menurut Abraham & Supriyati (2022), kuasi eksperimen adalah desain penelitian yang memberikan perlakuan dan mengukur dampaknya pada subjek penelitian, sehingga digunakan untuk mengkaji pengaruh suatu perlakuan dalam kondisi yang mendekati situasi nyata.

Post-test only control group design merupakan desain eksperimen yang melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang menggunakan pemilihan subjek secara acak (*random*) dan hanya melakukan pengukuran setelah perlakuan diberikan (*posttest*) (Putri dkk., 2019). Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Scramble* berbantuan media *Digest Book*, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan tersebut dan tetap mengikuti pembelajaran konvensional yang biasa diterapkan oleh guru. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelompok diberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan literasi IPA siswa. Hasil *posttest* dari kedua kelompok kemudian dibandingkan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Scramble* berbantuan media *Digest Book* terhadap literasi IPA ditinjau dari motivasi siswa kelas V SDN Jiwan 02.

Tabel 3.2 Desain Penelitian

Variabel Bebas I Model Pembelajaran (A)	Variabel Bebas II Motivasi Belajar Siswa (B)		
	Tinggi (b1)	Sedang (b2)	Rendah (b3)
<i>Cooperative tipe Scramble</i> berbantuan media <i>Digest Book</i> (a ₁)	(ab)11	(ab)12	(ab)13
Ceramah (a ₂)	(ab)21	(ab)22	(ab)23

Keterangan :

A : Model pembelajaran

B : Motivasi belajar siswa

a1: Model pembelajaran kooperatif tipe *Scramble* berbantuan media *Digest Book*

a2: Metode ceramah

b1 : kategori motivasi belajar tinggi

b2 : kategori motivasi belajar sedang

b3: kategori motivasi belajar rendah

(ab)11: Kemampuan literasi sains siswa dengan model pembelajaran *Cooperative tipe Scramble* berbantuan media *Digest Book* pada kategori motivasi belajar tinggi.

(ab)12: Kemampuan literasi sains siswa dengan model pembelajaran *Cooperative tipe Scramble* berbantuan media *Digest Book* pada kategori motivasi belajar sedang.

(ab)13: Kemampuan literasi sains siswa dengan model pembelajaran *Cooperative tipe Scramble* berbantuan media *Digest Book* pada kategori motivasi belajar rendah.

(ab)21: Kemampuan literasi sains siswa dengan metode ceramah pada kategori motivasi belajar tinggi.

(ab)22: Kemampuan literasi sains siswa dengan metode ceramah pada kategori motivasi belajar sedang.

(ab)23: Kemampuan literasi sains siswa dengan metode ceramah pada kategori motivasi belajar rendah.

B. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Menurut Kurniawan (2023), populasi adalah keseluruhan dari unit yang diteliti. Populasi merupakan sekelompok orang, kejadian atau segala sesuatu dengan kualitas ciri-ciri yang telah ditetapkan dan memiliki karakteristik tertentu. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN Jiwan 02, Kecamatan Jiwan, Kabupaten Madiun yaitu kelas VA dan VB (rombel). Siswa kelas VA berjumlah 22 dan siswa kelas VB berjumlah 22, berikut data populasinya:

Tabel 3.3 Data Populasi

No	Keterangan	Jumlah
1	Laki-laki	18
2	Perempuan	26
3	Jumlah Siswa	44

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang dijadikan objek penelitian. Analisis data sampel secara kuantitatif menghasilkan statistik sampel yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan parameter

populasi. Jumlah dan karakteristik yang ada pada populasi (Kurniawan, 2023). Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN Jiwan 02 yang berjumlah 44 siswa. Sampel penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen terdiri atas 22 siswa kelas VA yang diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Scramble* berbantuan media *Digest Book*. Sementara itu, kelompok kontrol terdiri atas 22 siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa perlakuan.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel merupakan metode yang digunakan untuk menentukan anggota populasi yang akan dijadikan sampel penelitian. Pada penelitian ini, teknik yang digunakan adalah *simple random sampling*. Pada teknik ini, setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel. Oleh karena itu, proses penentuan sampel dilakukan secara acak tanpa membedakan karakteristik tertentu dari anggota populasi.

C. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui teknik tes, angket dan dokumentasi. Teknik tes digunakan untuk memperoleh informasi mengenai hasil belajar siswa, angket mengukur motivasi siswa sedangkan dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian yang berkaitan dengan proses dan pelaksanaan penelitian (Ardiansyah dkk., 2023).

1. Tes

Tes merupakan suatu prosedur yang dilakukan secara sistematis dengan memberikan sejumlah pertanyaan atau tugas kepada peserta didik untuk memperoleh data mengenai kemampuan yang dimiliki, yang hasilnya dapat dinyatakan dalam bentuk angka (Afrilianti & Az-zahra, 2025). Tes digunakan karena dapat memberikan data kuantitatif yang objektif mengenai tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Dalam penelitian ini, tes ditujukan untuk mengukur kemampuan literasi IPA siswa kelas V SDN Jiwan 02 pada materi sistem pencernaan pada manusia.

Pelaksanaan *posttest* diberikan setelah proses pembelajaran selesai. Tes tersebut diterapkan pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Hasil dari pelaksanaan tes berupa skor atau nilai yang menggambarkan penguasaan siswa terhadap materi yang dipelajari. Selanjutnya, hasil tes dianalisis untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Scramble* berbantuan media *Digest Book* terhadap literasi IPA siswa kelas V SDN Jiwan 02.

2. Angket

Angket digunakan untuk memperoleh informasi mengenai tingkat motivasi belajar siswa. Angket diberikan kepada seluruh siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran guna mengetahui tingkat motivasi belajar masing-masing siswa. Data yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam kategori motivasi belajar tinggi, sedang,

dan rendah, yang berperan sebagai variabel moderator dalam penelitian. Pengelompokan tersebut digunakan sebagai variabel moderator dalam analisis pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Scramble* berbantuan media *Digest Book* terhadap literasi IPA siswa.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi dari berbagai dokumen, gambar, maupun arsip yang berkaitan dengan kegiatan penelitian (Khoirunnisa, 2022). Dalam penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian yang meliputi kondisi sekolah, data siswa, serta kegiatan selama pelaksanaan penelitian. Dokumentasi yang dikumpulkan berupa foto kegiatan pembelajaran pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, serta dokumen lain yang mendukung pelaksanaan penelitian di kelas V SDN Jiwan 02.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Kurniawan (2023), Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengukur fenomena (variabel) yang diamati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Modul Ajar

Modul ajar merupakan perangkat pembelajaran yang disusun secara sistematis sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Modul ajar memuat berbagai komponen pembelajaran, seperti tujuan pembelajaran, materi, langkah-langkah kegiatan, metode,

media, serta instrumen penilaian yang digunakan selama proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, modul ajar digunakan sebagai acuan pelaksanaan pembelajaran pada materi yang diteliti di kelas V SDN Jiwan 02, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol agar kegiatan pembelajaran dapat berlangsung secara terarah dan sesuai dengan tujuan penelitian.

2. Lembar Tes (*post-test*)

Post-test merupakan tes yang diberikan setelah seluruh proses pembelajaran selesai dilaksanakan. Tujuan *post-test* adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi IPA siswa setelah memperoleh pembelajaran serta mengukur pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Scramble* berbantuan media *Digest Book* terhadap hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini, instrumen *post-test* berbentuk soal pilihan ganda yang terdiri atas 30 butir soal dengan empat pilihan jawaban (A, B, C, dan D). Setiap jawaban benar diberi skor 1, sedangkan jawaban salah diberi skor 0. Skor yang diperoleh siswa kemudian diolah untuk mengetahui kemampuan literasi IPA setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Sebelum digunakan dalam penelitian, seluruh butir soal terlebih dahulu diuji kualitasnya melalui uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran. Kisi – kisi soal tes bisa di lihat pada Lampiran 8.

3. Angket Motivasi Belajar

Angket motivasi belajar disusun berdasarkan indikator motivasi belajar yang meliputi adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, serta adanya kegiatan yang menarik dalam belajar (Uno, 2018). Angket diberikan kepada seluruh siswa sebelum pelaksanaan perlakuan untuk mengetahui tingkat motivasi belajar masing-masing siswa. Selanjutnya, skor yang diperoleh digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam kategori motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah sebagai variabel moderator dalam penelitian. Pengisian angket menggunakan skala Likert dengan empat alternatif jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS), dengan rentang skor 1–4. Kisi – kisi angket motivasi belajar dapat di lihat pada Lampiran 10.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data hasil tes siswa kelas V SDN Jiwan 02 serta berbagai dokumen pendukung yang relevan dengan penelitian. Selain itu, dokumentasi juga berupa foto-foto kegiatan pembelajaran dan pelaksanaan *post-test* yang dilakukan oleh siswa sebagai bukti pelaksanaan penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan salah satu tahapan penting dalam metode ilmiah karena bertujuan mengolah data yang telah dikumpulkan agar memiliki makna dan dapat digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian serta menguji hipotesis. Pada penelitian ini, analisis data dilakukan secara kuantitatif untuk memproses data yang dikumpulkan melalui penilaian sebelum dan sesudah dilakukan *treatment*. Hal ini dilakukan untuk melihat pengaruh model *Cooperative tipe Scramble* berbantuan media *Digest Book* pada jenjang kelas V Sekolah Dasar. Untuk menganalisis data tersebut, berikut adalah uraian masing-masing analisis.

1. Uji Instrumen

Untuk memastikan instrumen tes memiliki kesesuaian dengan materi dan tujuan pengukuran, terlebih dahulu dilakukan uji kualitas instrumen yang mencakup:

a. Uji Validitas

Uji validitas merupakan ukuran yang menyatakan sejauh mana instrumen itu mengukur kevalidan apa yang telah diukur (Rahmadhani & Hidayati, 2026). Instrumen yang dinyatakan valid menunjukkan bahwa setiap butir soal telah mampu mengukur indikator yang ditetapkan secara tepat, sehingga layak digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian. Uji validitas instrumen dilakukan melalui dua tahapan. Tahap pertama berupa validasi isi instrumen tes dan angket yang dilakukan oleh validator ahli yakni seorang dosen ahli

di bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Universitas PGRI Madiun untuk menilai kesesuaian isi, konstruk, dan penggunaan bahasa pada instrumen penelitian. Setelah instrumen dinyatakan layak oleh validator ahli, tahap berikutnya adalah uji validitas dengan melibatkan 44 siswa sebagai responden uji coba.

Analisis validitas instrumen dilakukan menggunakan teknik korelasi *Pearson Product Moment* dengan bantuan program IBM SPSS Statistics versi 26. Jumlah responden uji coba (N) sebanyak 44 siswa menghasilkan derajat kebebasan (df) sebesar 42 yang diperoleh dari perhitungan $N - 2$. Pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dengan derajat kebebasan tersebut, diperoleh nilai r tabel sebesar 0,297. Setiap butir soal dinyatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar daripada r tabel (0,297), sedangkan butir soal dengan nilai r hitung lebih kecil atau sama dengan r tabel dinyatakan tidak valid sehingga perlu direvisi atau dieliminasi sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian.

Untuk mengetahui nilai korelasi setiap butir soal terhadap skor total instrumen, digunakan rumus korelasi *Pearson Product Moment* sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Sumber: (Yudihartanti, 2018).

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyaknya responden

$\sum X$ = jumlah skor item

$$\sum Y = \text{jumlah total skor}$$

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen merupakan ukuran yang menunjukkan tingkat konsistensi suatu instrumen dalam menghasilkan data ketika digunakan untuk mengukur variabel yang sama (Gultom dkk., 2026). Instrumen yang reliabel akan memberikan hasil pengukuran yang relatif tetap dan konsisten sehingga dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data dalam penelitian.

Uji reliabilitas dilaksanakan setelah seluruh butir soal dinyatakan valid melalui validator ahli (*expert judgment*) dan uji validitas empiris. Instrumen selanjutnya diuji cobakan kepada 44 siswa kelas V SDN Jiwan 02 yang memiliki karakteristik serupa dengan subjek penelitian. Data hasil uji coba kemudian dianalisis menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* dengan bantuan program IBM SPSS Statistics versi 26 untuk mengetahui tingkat konsistensi antarbutir soal.

Kriteria pengambilan keputusan pada uji reliabilitas mengacu pada nilai koefisien *Cronbach's Alpha* (α). Instrumen dinyatakan reliabel apabila memperoleh nilai *Cronbach's Alpha* $\geq 0,60$, yang menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat konsistensi internal yang baik dan layak digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian (Forester dkk., 2024). Sebaliknya, apabila nilai *Cronbach's Alpha* $< 0,60$, maka instrumen dinyatakan belum reliabel sehingga butir soal perlu diperbaiki atau ditinjau kembali sebelum digunakan dalam

penelitian. Untuk menguji reliabilitas instrumen secara manual, dapat digunakan rumus *Cronbach's Alpha* (α) sebagai berikut:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S^2_i}{S^2_t} \right]$$

Sumber: (Forester dkk., 2024).

Keterangan:

α = nilai reliabilitas
 $\sum S^2_i$ = jumlah varians skor total tiap-tiap item
 S^2_t = varians total
 k = jumlah item

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi (r)	Keputusan
0,800 – 1,000	Sangat reliabel
0,600 – 0,799	Reliabel
0,400 – 0,599	Cukup reliabel
0,200 – 0,399	Agak reliabel
0,000 ≤ 0,199	Tidak reliabel

c. Uji Daya Beda

Uji daya beda dilakukan untuk mengetahui kemampuan setiap butir soal dalam membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah (Habibi, 2025). Suatu butir soal dikatakan memiliki daya beda yang baik apabila mampu mengidentifikasi perbedaan tingkat penguasaan materi antara kedua kelompok siswa tersebut. Dengan demikian, uji daya beda bertujuan untuk memastikan bahwa setiap butir soal dapat berfungsi secara efektif dalam mengukur perbedaan kemampuan peserta didik. Perhitungan

indeks daya beda pada penelitian ini dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Sumber: (Habibi, 2025).

Keterangan:

J = Jumlah peserta tes

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Nb

Besarnya nilai daya pembeda suatu butir soal dapat diketahui melalui indeks diskriminasi (D). Nilai indeks tersebut digunakan sebagai dasar untuk menentukan kualitas daya pembeda setiap butir soal dalam membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Klasifikasi nilai daya pembeda mengacu pada kriteria yang dikemukakan oleh Pradita & Megawanti (2023), sebagaimana disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Beda

Indeks Diskriminasi	Interpretasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Perhitungan daya pembeda butir soal dalam penelitian ini dilakukan menggunakan bantuan program IBM SPSS Statistics versi 26.

d. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui tingkat kesulitan setiap butir soal sehingga dapat dikategorikan sebagai soal mudah, sedang, atau sukar (Ambarwati & Ismiyati, 2021). Menurut Dianova & Anwar (2024), semakin tinggi nilai indeks tingkat kesukaran yang diperoleh, maka semakin rendah tingkat kesulitan butir soal sehingga soal tersebut semakin mudah untuk dikerjakan. Perhitungan tingkat kesukaran pada penelitian ini dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Sumber: (Ambarwati & Ismiyati, 2021).

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa tes

Menurut Arikunto, tingkat kesukaran soal terbagi menjadi 3 dengan penjelasan sebagai berikut (Kolin dkk., 2025).

Tabel 3. 6 Kategori Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nilai p	Kategori
$p < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq p \leq 0,70$	Sedang
$p > 0,70$	Mudah

2. Uji Prasyarat

Uji prasyarat adalah salah satu tahap dari keseluruhan proses analisis data yang menjadi syarat sebelum data diolah. Setelah seluruh data penelitian terkumpul, peneliti melakukan uji prasyarat terhadap data tersebut sebagai dasar dalam menentukan teknik analisis yang sesuai. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

a. Uji Normalitas

Sukma (2026), uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah distribusi data penelitian mendekati distribusi normal. Distribusi normal menjadi syarat utama dalam sebagian besar teknik statistik parametrik karena memengaruhi keakuratan estimasi parameter dan pengujian hipotesis. Uji normalitas data tidak hanya bertujuan untuk mengetahui apakah data mengikuti distribusi normal, tetapi juga untuk memastikan bahwa data tersebut mampu membentuk model yang sesuai dan terdistribusi secara normal. Dengan kata lain, sebelum menggunakan teknik analisis statistik tersebut, perlu dipastikan terlebih dahulu bahwa data yang digunakan memenuhi syarat distribusi normal.

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan terhadap data hasil kemampuan pemahaman konsep siswa (*post-test*). Uji normalitas dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS versi 26 menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*. Dasar pengambilan keputusan ditunjukkan melalui nilai signifikan (Sig.) atau *p-value*. Jika nilai Sig. lebih besar dari 0,05, maka dianggap berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai Sig. kurang dari atau sama dengan 0,05, maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

a) Keputusan Uji

Jika *p-value* (Sig.) lebih besar dari atau sama dengan 0,05, maka hipotesis nol (H_0) diterima.

Jika *p-value* (Sig.) kurang dari 0,05, maka hipotesis nol (H_0) ditolak.

b) Simpulan

Jika H_0 diterima, data berdistribusi normal.

Jika H_0 ditolak, data berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians dari dua atau lebih kelompok data memiliki kesamaan (homogen) (Fatih & Lubis, 2026). Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh berasal dari populasi dengan varians yang setara, sehingga memenuhi salah satu prasyarat analisis statistik parametrik. Uji homogenitas digunakan untuk menguji kesamaan varians antar kelompok (Fatih & Lubis, 2026).

Pada penelitian ini, uji homogenitas dilakukan menggunakan *Levene's Test* dengan bantuan IBM SPSS Statistics versi 26. Dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas mengacu pada nilai signifikansi (*Sig.*). Apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (*Sig.* > 0,05), maka varians data antar kelompok dinyatakan homogen. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi lebih kecil atau sama dengan 0,05 (*Sig.* ≤ 0,05), maka varians data dinyatakan tidak homogen. Dengan demikian, hasil uji homogenitas digunakan untuk menentukan apakah data memenuhi asumsi kesamaan varians sebelum dilakukan analisis lebih lanjut, seperti uji *t*.

Hipotesis Uji Homogenitas

H_0 : Varians data kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah homogen.

H_1 : Varians data kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak homogen.

Keputusan Uji:

H_0 diterima jika nilai signifikan $\geq 0,05$

H_0 ditolak jika nilai signifikan $< 0,05$

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian yang telah dirumuskan dapat diterima atau ditolak berdasarkan data hasil penelitian (Halimah & Duskri, 2025). Pada penelitian ini, pengujian hipotesis menggunakan uji parametrik Analisis Varians Dua Jalur (*Two-Way Analysis of Variance/Two-Way ANOVA*) dengan bantuan IBM SPSS Statistics versi 26.

Uji ANOVA dua jalur digunakan karena penelitian ini melibatkan dua variabel bebas, yaitu model pembelajaran dan motivasi belajar, serta satu variabel terikat, yaitu literasi IPA siswa. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Scramble* berbantuan media *Digest Book* terhadap literasi IPA siswa, (2) pengaruh tingkat motivasi belajar terhadap literasi IPA siswa, dan (3) interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap literasi IPA siswa. Pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi (*Sig.*) dengan taraf signifikansi 0,05. Apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($\text{Sig.} < 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat pengaruh atau interaksi yang signifikan. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05 ($\text{Sig.} \geq 0,05$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak terdapat pengaruh atau interaksi yang signifikan antara variabel yang diuji.

Adapaun langkah-langkah uji hipotesis menggunakan SPSS versi 26 adalah sebagai berikut:

- a. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (kemampuan pemahaman konsep IPAS sebelum dan sesudah pembelajaran sama).
 $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (kemampuan pemahaman konsep IPAS sebelum dan sesudah pembelajaran tidak sama).
- b. Taraf Signifikan : 0,05

c. Keputusan Uji

Apabila nilai Sig. (*2-tailed*) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Apabila nilai Sig. (*2-tailed*) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

d. Simpulan

H_0 diterima dan H_a ditolak, maka hasil pembelajaran sama.

H_0 ditolak dan H_a diterima, maka hasil pembelajaran tidak sama.