

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2019), pendekatan kuantitatif juga dikenal sebagai metode tradisional karena telah digunakan sejak lama dan menjadi kebiasaan dalam pelaksanaan penelitian. Metode ini disebut juga metode positivistik karena didasarkan pada filsafat positivisme. Jenis penelitian yang dipilih yaitu *Quasi eksperimen* dengan desain *Nonequivalent Groups Posttest-Only* (Nurhayati et al., 2014). Pendekatan ini dipilih bertujuan untuk mengetahui perbandingan kelas yang tidak menerapkan *Joyfull Learning* dengan kelas yang menerapkan metode *Joyfull Learning* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Aqidah Akhlak. Dalam experiment, peneliti tidak dapat sepenuhnya mengontrol variabel luar, namun tetap dapat membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 5 Wonosegoro, yang beralamat di Jl.Raya Karanggede - Wonosegoro KM. 5 Karangjati, Kec. Wonosegoro, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah 57382, Indonesia.

2. Waktu Penelitian

Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini pada bulan Juli 2025-September 2025, menyesuaikan dengan kalender akademik dan jadwal pelajaran mata pelajaran Aqidah Akhlak.

Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan Penelitian

No.	Kegiatan	Waktu
1.	Observasi	Juli 2025
2.	Penelitian	Juli 2025
3.	Pengolahan & penyusunan skripsi	Agustus 2025
4.	Konsultasi & revisi akhir	September 2025

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Menurut Sugiyono (2013), dalam penelitian kuantitatif populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek dengan karakteristik tertentu yang menjadi fokus penelitian untuk ditarik kesimpulan. Senada dengan itu Creswell (2014) menyatakan bahwa populasi adalah sekelompok individu yang memiliki karakteristik serupa dan menjadi dasar dalam proses pengumpulan data penelitian (Subhaktiyasa, 2024).

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Negeri 5 Wonosegoro tahun ajaran 2025 yang berjumlah 219 siswa yang terbagi dari menjadi 7 kelas.

2. Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti Arikunto 2013. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini mengacu pada pendapat Arikunto 2013 yang menyatakan bahwa: "Apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya

merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih".Populasi dalam penelitian ini berjumlah 219 peserta didik kelas VIII MTs N 5 Wonosegoro. Karena jumlah populasi >100, maka pengambilan sampel dapat dilakukan dengan mengambil 20-25% dari jumlah populasi Arikunto 2013.Perhitungan sampel berdasarkan pendapat Arikunto 2013:

$20\% \times 219 = 43,8 \approx 44$ siswa $25\% \times 219 = 54,75 \approx 55$ siswa. Berdasarkan perhitungan tersebut, jumlah sampel minimal dalam penelitian ini adalah 44-55 siswa. Dalam penelitian eksperimen dengan desain *Post-test Only Control Design*, sampel diambil sebanyak 2 kelas yang dipilih menggunakan teknik *Purposive Sampling* dengan pertimbangan:

- a. Rekomendasi guru mata pelajaran Aqidah Akhlak bahwa kelas VIII F dan VIII G memiliki kemampuan akademik yang relatif homogen.
- b. Materi pelajaran Aqidah Akhlak pada kedua kelas sama.

Jumlah sampel yang terpilih adalah kelas VIII F sebanyak 25 siswa dan kelas VIII G sebanyak 30 siswa, **sehingga total sampel = 55 siswa.**

Persentase sampel dari populasi: $\frac{55}{219} \times 100\% = 25,11\%$. Dengan demikian jumlah sampel 55 siswa atau 25,11% dari populasi 219 siswa telah memenuhi kriteria yang dikemukakan oleh Arikunto 2013 yaitu 20-25% dari populasi. Selain itu, sesuai Arikunto 2013 untuk penelitian eksperimen cukup menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol

Tabel 3.2 Jumlah Populasi dan Sampel

No	Kelas	Keterangan	Jumlah Siswa	Persentase
1.	VIII A	Populasi	31	14,16%
2.	VIII B	Populasi	31	14,16%
3.	VIII C	Populasi	31	14,16%
4.	VIII D	Populasi	31	14,16%
5.	VIII E	Populasi	31	14,16%
6.	VIII F	Sampel Eksperimen	25	11,42%
7.	VIII G	Sampel Kontrol	30	13,70%
	Total	Populasi 219, Sampel 55	219	100%

Kedua kelompok akan mendapatkan materi Aqidah Akhlak yang sama, dengan perbedaan pada strategi pembelajaran yang diterapkan. Setelah pembelajaran selesai, keduanya akan diberi *posttest* yang sama untuk mengukur hasil belajar.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Variabel (x) Metode *Joyfull Learning*

a. Metode Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data mengenai penerapan metode *Joyfull Learning* dalam proses pembelajaran, digunakan beberapa teknik berikut:

1) Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung suatu kegiatan atau fenomena yang sedang berlangsung, dengan tujuan untuk memperoleh informasi objektif. Menurut Arikunto (2019), observasi adalah suatu pengamatan yang disengaja dan sistematis terhadap gejala-gejala sosial dengan mencatat hal-hal yang dianggap penting untuk dianalisis lebih lanjut.

Kegiatan observasi ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai perilaku objek yang diamati. Metode ini memungkinkan pengumpulan data dan keterangan dengan cara mengamati serta mencatat secara sistematis berbagai fenomena yang menjadi fokus pengamatan (Efendi, 2023)

Dalam konteks penelitian ini, observasi digunakan untuk mengetahui secara langsung bagaimana metode yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran mata pelajaran Aqidah Akhlak di MTs Negeri 5 Wonosegoro sebelum dilaksanakannya riset pengaruh metode *Joyfull Learning* terhadap hasil belajar siswa.

2) Dokumentasi

Dokumentasi adalah salah satu teknik pengumpulan data non-interaktif, di mana peneliti memperoleh informasi melalui dokumen tertulis, foto, rekaman, atau arsip yang berkaitan dengan subjek penelitian. Menurut Sugiyono (2017), dokumentasi adalah

pencatatan data yang dilakukan dengan menelusuri catatan tertulis, gambar, atau karya monumental dari seseorang atau lembaga. Sementara itu, Moleong (2019) menjelaskan bahwa dokumentasi merupakan teknik untuk memperoleh data dari sumber tertulis seperti buku harian, laporan, catatan lapangan, maupun dokumen resmi lainnya.

Menurut (Sulistyo-Basuki 1989) istilah *document* dapat berfungsi sebagai kata kerja maupun kata benda. Sebagai kata kerja, *to document* berarti menyediakan atau membuktikan sesuatu dengan menghadirkan dokumen. Sementara itu, sebagai kata benda, *document* merujuk pada wahana informasi, yaitu data yang direkam atau dimuat beserta maknanya, yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan belajar, pembuktian, penelitian, rekreasi, dan tujuan serupa (Pengabdian et al., 2024)

Dalam konteks penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk memperoleh informasi sebagai pembuktian serta data pendukung mengenai penerapan metode *Joyfull Learning* dalam pembelajaran Aqidah Akhlak di MTs Negeri 5 Wonosegoro.

b. Definisi Konseptual

Metode *Joyfull Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan suasana belajar yang menyenangkan, interaktif, dan melibatkan siswa secara aktif, baik secara emosional, kognitif, maupun

sosial, sehingga proses pembelajaran tidak terasa membosankan (Amelia et al., 2023).

Filsafat pendidikan Ki Hadjar Dewantara menjadi dasar kuat bagi *joyful learning* dengan menempatkan siswa sebagai pusat belajar, menciptakan suasana yang bebas tekanan, dan menekankan pembentukan karakter. Keduanya sejalan dalam memandang pendidikan sebagai proses yang menyenangkan dan bermakna. Pendekatan ini tak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membentuk peserta didik menjadi pribadi cerdas dan berkarakter (Rahayu et al., 2024).

c. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini, metode *Joyfull Learning* dioperasionalkan sebagai penerapan pembelajaran yang melibatkan unsur permainan edukatif diskusi kelompok, media pembelajaran interaktif, serta kegiatan yang memicu antusiasme dan keterlibatan siswa. Peneliti menggunakan lembar observasi untuk mencatat sejauh mana strategi tersebut digunakan oleh guru selama proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, metode *Joyfull Learning* dioperasionalkan melalui lima indikator utama yang diamati selama proses pembelajaran Aqidah Akhlak:

- 1) Suasana belajar yang menyenangkan (guru menciptakan suasana ramah dan menyenangkan)

- 2) Penggunaan media pembelajaran yang menarik (visual, audio, permainan edukatif, dll.)
- 3) Aktivitas kolaboratif dan permainan (diskusi kelompok, kuis, simulasi)
- 4) Pemberian tantangan sesuai kemampuan siswa
- 5) Pemberian apresiasi dan umpan balik positif

d. Kisi-Kisi Instrumen Observasi

Secara umum, instrumen dapat diartikan sebagai alat yang memenuhi kriteria akademik dan digunakan untuk mengukur suatu objek atau mengumpulkan informasi tentang suatu variabel. Dalam konteks penelitian, instrumen berfungsi sebagai sarana untuk memperoleh data yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian guna mendukung proses riset. Sementara itu, di bidang pendidikan atau pelatihan, instrumen digunakan untuk menilai pencapaian peserta, mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin berhubungan atau memengaruhi hasil pendidikan atau pelatihan, memantau perkembangan hasil belajar peserta, mengevaluasi efektivitas proses pembelajaran oleh pengajar serta menilai keberhasilan pencapaian tujuan dari suatu program tertentu (Dachliyani, 2019)

Instrumen yang digunakan untuk mengukur pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dalam penelitian ini yaitu RPP kelas eksperimen dan RPP kelas kontrol, Materi Pembelajaran, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Kisi-Kisi Soal Tes Hasil Belajar, Tes Hasil

Belajar (THB) merupakan instrumen yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. THB berisi soal- soal pilihan ganda dan essay yang dikerjakan oleh peserta didik sesudah pembelajaran.

2. Variabel (Y) Hasil Belajar

a. Metode Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2017:308) Pengumpulan data adalah langkah penting dalam proses penelitian yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan guna menjawab rumusan masalah.

Drs. Amir Daein Indrakusuma dalam bukunya *Evaluasi Pendidikan* mengatakan “ tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang dengan cara yangnng boleh dikatakan tepat dan cepat.” (Susanto, 2023).

Pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian ini metode yang dipakai untuk mengambil data adalah Tes Hasil Belajar. Tes hasil belajar dilakukan untuk mengetahui ada atau tidak adanya hasil pelajaran pada peserta didik, Tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda dan essay.

Dalam penelitian ini, tes hasil belajar digunakan sebagai alat untuk mengetahui pengaruh penerapan metode *Joyfull Learning* dalam pembelajaran Aqidah Akhlak di MTs Negeri 5 Wonosegoro. Untuk

variabel hasil belajar siswa, data dikumpulkan melalui tes *posttest only* hasil belajar. Tes ini merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa telah memahami materi pembelajaran yang telah disampaikan. Menurut Arikunto (2013:67), *“Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang diberikan kepada peserta didik untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, dan sikap sebagai hasil dari proses belajar.”*

Data hasil belajar siswa dikumpulkan melalui tes tertulis (posttest) dalam bentuk soal pilihan ganda dan essay yang disusun berdasarkan indikator pencapaian kompetensi pada materi Aqidah Akhlak.

b. Definisi Konseptual

Menurut Sudjana (2013:22), hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Selain itu, menurut Susanto (2013:5), hasil belajar merupakan perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor. Dengan demikian, hasil belajar mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diperoleh siswa melalui proses pembelajaran.

Dalam konteks penelitian ini, hasil belajar diukur melalui tes yang diberikan kepada siswa untuk menilai pemahaman siswa terhadap materi Aqidah Akhlak, serta sikap dan keterampilan yang terkait dengan materi tersebut. Tes ini mencakup soal-soal yang mengukur aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik

(keterampilan). Dengan demikian, variabel Y dalam penelitian ini mencerminkan tingkat keberhasilan siswa dalam peningkatan hasil belajar siswa.

Hasil belajar adalah perubahan kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Menurut Sudjana (2017:22), hasil belajar merupakan *kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya*. Definisi ini menekankan bahwa hasil belajar mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang dapat diukur melalui evaluasi dan penilaian setelah siswa mengalami proses belajar.

c. Definisi Operasional

Hasil belajar dalam penelitian ini diartikan sebagai tingkat pencapaian siswa dalam memahami dan menguasai materi Aqidah Akhlak setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan metode Joyful Learning. Hasil belajar diukur melalui tes hasil belajar yang disusun berdasarkan indikator kompetensi dasar mata pelajaran Aqidah Akhlak.

Skor tes dihitung sebagai nilai kuantitatif, yang kemudian dianalisis secara statistik untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran terhadap pencapaian hasil belajar.

Definisi operasional penelitian ini merinci pada perilaku yang menunjukkan bahwa peserta didik telah mencapai hasil belajar pada setiap aspek akhlak terpuji (Husnudzan, Tawadhu', Tasamuh, Ta'awun).

- 1) Menjelaskan pengertian husnudzan dan dalilnya.
- 2) Mengidentifikasi contoh perilaku berprasaangka baik.
- 3) Menyebutkan makna ayat dan hadis tentang larangan suudzan.
- 4) Mengutarakan arti tawadhu' dan membedakannya dari takabur.
- 5) Mengetahui dalil Al-Qur'an dan hadis tentang rendah hati.
- 6) Mengidentifikasi perilaku tawadhu' dan dampaknya dalam kehidupan.
- 7) Menjelaskan, mengenali, dan menyebutkan perilaku Tasamuh.
- 8) Menjelaskan, mengidentifikasi, dan menyebutkan contoh perilaku Ta'awun.

d. Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar

Berdasarkan pendapat Suharsimi Arikunto, instrumen pengumpulan data merupakan alat bantu yang digunakan peneliti untuk mempermudah dan menertibkan proses pengumpulan data. Pendapat ini sejalan dengan penjelasan Sumadi Suryabrata, yang menyatakan bahwa instrumen adalah sarana untuk merekam berbagai kondisi atau aktivitas yang berkaitan dengan aspek psikologis seseorang, biasanya dalam bentuk angka atau data kuantitatif (Zayrin et al., 2025)

Tabel 3.3 Kisi-kisi Pilihan Ganda

No soal	Materi	Indikator soal	Level Kognitif	Bentuk Soal
1.	Husnudzan	Mengidentifikasi pengertian husnudzan	C1	Pilihan Ganda
2.	Husnudzan	Menentukan contoh	C2	Pilihan Ganda

		husnudzan pada diri sendiri		
3.	Husnudzan	Menjelaskan makna husnudzan kepada Allah	C1	Pilihan Ganda
4.	QS. Al-Hujurat: 12	Mengingat lanjutan ayat tentang larangan berprasangka	C1	Pilihan ganda
5.	Hadis tentang larangan buruk sangka	Menentukan isi hadis tentang larangan suudzan	C1	Pilihan ganda
6.	Tawadhu'	Mengidentifikasi pengertian tawadhu'	C1	Pilihan ganda
7.	Takabur	Mengidentifikasi pengertian takabur	C1	Pilihan ganda
8.	QS. Asy-Syu'ara': 215	Mengingat lanjutan ayat tentang merendahkan diri	C1	Pilihan ganda
9.	QS. Al-Isra': 24	Mengingat lanjutan doa untuk kedua orang tua	C1	Pilihan ganda
10.	Ta'awun	Menjelaskan makna ta'awun	C1	Pilihan ganda
11.	Hadis tentang tawadhu'	Mengidentifikasi balasan bagi orang yang tawadhu'	C1	Pilihan ganda
12.	Tawadhu'	Menentukan dampak perilaku tawadhu'	C2	Pilihan ganda
13.	Tawadhu'	Mengidentifikasi perilaku yang tidak termasuk tawadhu'	C2	Pilihan ganda
14.	Tasamuh	Memahami makna Islam sebagai	C2	Pilihan ganda

		rahmatan lil 'alamin		
15.	Tasamuh	Mengidentifikasi istilah toleransi dalam Islam	C1	Pilihan ganda
16.	Tasamuh	Menentukan bentuk perilaku tasamuh	C2	Pilihan ganda
17.	Ta'awun	Mengidentifikasi pengertian ta'awun	C1	Pilihan ganda
18.	Tasamuh	Menentukan contoh perilaku tasamuh	C2	Pilihan ganda
19.	Ta'awun	Menjelaskan keutamaan tolong-menolong	C2	Pilihan ganda
20.	QS. Al-Maidah: 2	Mengingat lanjutan ayat tentang larangan tolong-menolong dalam dosa	C1	Pilihan ganda

Tabel 3.4 Kisi-kisi Essay

No Soal	Materi	Indikator Soal	Lavel Kognitif	Bentuk Soal
1.	Husnudzan	Menjelaskan pengertian husnudzan secara istilah	C2	Uraian
2.	Tasamuh	Menyebutkan dampak positif perilaku tasamuh	C2	Uraian
3.	Tawadhu'	Menyebutkan ciri sikap tawadhu' kepada orang tua	C1–C2	Uraian
4.	Ta'awun	Memberikan contoh	C3	Uraian

		perilaku ta'awun dalam kehidupan		
5.	QS. Lukman: 19	Menuliskan arti ayat	C1	Uraian

Soal diambil dari Buku Pendamping Materi Bahan Ajar Siswa Mata Pelajaran Aqidah Akhlak Kelas VIII Semester Genap MGMP MTs Kabupaten Boyolali. Instrumen tidak diuji validitas dan reliabilitas karena merupakan soal yang sudah distandarisasi dan digunakan secara resmi oleh MGMP MTs Kabupaten Boyolali.

E. Teknik Analisi Data

Martono dan Isnania (2023) menjelaskan bahwa dalam penelitian kuantitatif, analisis data kuantitatif digunakan untuk mengolah data numerik dengan menggunakan statistik, baik statistik deskriptif maupun statistik inferensial, tergantung pada tujuan penelitian dan jumlah sampel yang digunakan.

Data penelitian kuantitatif yang diperoleh dari kegiatan lapangan pada awalnya berupa data mentah (raw data). Agar data tersebut dapat digunakan sebagai dasar empiris untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis penelitian, perlu dilakukan serangkaian proses pengolahan dan analisis. Analisis data dalam penelitian kuantitatif mencakup pengolahan dan penyajian data, perhitungan untuk mendeskripsikan data, serta analisis untuk pengujian hipotesis (P. Ilmiah, 2024)

Metode statistik yang sering digunakan untuk menganalisis data kuantitatif. Berikut penjelasan tentang keduanya:

1) Mean (Rata-rata)

Menurut Oktarino et al. (2024), mean atau rata-rata adalah salah satu ukuran pemusatan data yang digunakan dalam statistik untuk menggambarkan nilai pusat dari sekumpulan data. Nilai mean diperoleh dengan cara menjumlahkan seluruh nilai data yang ada, kemudian membaginya dengan jumlah data tersebut. Teknik ini banyak digunakan dalam analisis data kuantitatif karena dapat memberikan gambaran umum tentang data yang diperoleh, seperti dalam studi terkait hasil tes atau pengukuran variabel lainnya.

Formula rumus Mean:

$$Mean = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

Mean : Nilai rata-rata

$\sum x$: Jumlah total semua nilai

n : Jumlah data

2) Median

Dalam buku Ragam Analisis Data Penelitian (2022:59), Almira Keumala Ulfah dan rekan-rekannya menjelaskan bahwa median adalah nilai yang terletak di tengah-tengah setelah data diurutkan dari yang terkecil hingga terbesar. Median membagi data menjadi dua bagian yang sama banyak.

Formula rumus Median:

$$Median = X \left(\frac{n + 1}{2} \right)$$

Keterangan:

n : Jumlah total data

X : Urutan data

3) Kategorisasi Data

Menurut Basrowi dan Suwandi (2008), kategorisasi merupakan proses menyusun data ke dalam sejumlah kategori berdasarkan tema atau kriteria tertentu sehingga memudahkan proses analisis.

Menurut Azwar (2015), kategorisasi digunakan untuk mengelompokkan individu atau data ke dalam tingkatan tertentu berdasarkan atribut yang diukur.

Menurut MagLearning (2020), data kategorik merupakan data yang disusun melalui proses pengelompokan objek ke dalam kategori-kategori tertentu sesuai dengan karakteristik yang dimiliki sehingga memudahkan proses analisis.

4) Diagram Data

Diagram adalah bentuk penyajian data atau informasi secara visual yang menggunakan simbol, garis, atau gambar untuk mempermudah pemahaman terhadap suatu data atau konsep, sehingga informasi yang kompleks dapat disajikan secara lebih sederhana dan mudah dianalisis. Menurut Encyclopaedia Britannica, “a chart or graph is a visual

representation of data used to make information easier to understand” , yang berarti diagram atau grafik merupakan representasi visual data yang digunakan untuk memudahkan pemahaman informasi.

Dalam penelitian ini digunakan **diagram pie (diagram lingkaran)** untuk menyajikan data dalam bentuk persentase, sehingga distribusi setiap kategori dapat terlihat dengan jelas dan mudah dibandingkan satu sama lain dalam satu kesatuan keseluruhan data.

F. Uji Prasyarat

Uji prasyarat adalah langkah penting sebelum melakukan analisis statistik, terutama dalam penelitian kuantitatif. Tujuan utama uji prasyarat adalah untuk memastikan bahwa data yang digunakan memenuhi asumsi statistik agar hasil analisis valid dan dapat dipercaya (Kuantitatif et al., 2025)

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah jenis uji statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah distribusi data dalam suatu variabel mengikuti distribusi normal atau tidak. Uji ini digunakan oleh peneliti untuk memastikan apakah data memenuhi asumsi dasar analisis yang akan diterapkan. Jika data menunjukkan distribusi normal, hasil analisis menjadi lebih dapat diandalkan dan mudah dipahami. Namun, jika data tidak mengikuti distribusi normal, peneliti perlu mempertimbangkan penggunaan metode statistik non-parametrik atau melakukan transformasi pada data terlebih dahulu (Zulkifli et al., 2025)

Pada penelitian ini untuk menguji normal atau tidaknya data, peneliti menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov* (K-S), dimana uji ini merupakan salah satu teknik statistik untuk mengukur apakah distribusi data mengikuti distribusi normal. Uji ini membandingkan distribusi kumulatif empiris dari data dengan distribusi kumulatif teoritis normal:

$$KD = 1.36 \frac{\sqrt{n_1 + n_2}}{n_1 n_2}$$

Keterangan:

KD : Jumlah *Kolmogorov-Smirnov* yang dicari

n 1 : Jumlah sampel yang diperoleh

n 2 : Jumlah sampel yang diharapkan

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas, seperti Bartlett, Fisher, dan Levene, digunakan oleh peneliti untuk menilai apakah varians antar kelompok seragam sebelum melakukan analisis lebih lanjut. Penerapan uji ini secara tepat sangat penting agar hasil penelitian valid dan dapat dipertanggungjawabkan (Zulkifli et al., 2025).

Uji homogenitas dilakukan terhadap skor data berskala dengan syarat bahwa nilai signifikansi yang diperoleh harus lebih besar dari batas yang ditentukan. Uji ini menjadi sangat penting apabila penelitian bertujuan untuk melakukan generalisasi hasil, terutama ketika data diperoleh dari beberapa kelompok terpisah yang berasal dari satu populasi yang sama.

Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan menggunakan *Levene's Test for Equality of Variances*

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 : Varians dari kelompok pertama (kelompok dengan varians lebih besar)

S_2^2 : Varians dari kelompok kedua (kelompok dengan varians lebih kecil)

G. Uji Hipotesis

Menurut Sugiyono (2017:57), hipotesis adalah “jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian”. Dengan demikian, hipotesis yang diajukan bukanlah jawaban pasti, melainkan harus diuji kebenarannya melalui data dan bukti empiris (Pada et al., 2023)

Uji Hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji perbedaan (uji t), menggunakan SPSS for Windows versi 25. Uji-t (*t-test*) adalah metode statistik untuk membandingkan rata-rata dari dua kelompok yang independen satu sama lain, dengan tujuan menganalisis perbedaan variabilitas antar kelompok. Sebelum pengujian, perlu diketahui apakah kedua kelompok memiliki varians yang sama (equal variance) atau berbeda (unequal variance), karena hal ini memengaruhi perhitungan. Uji-t menilai sejauh mana pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dan biasanya dilakukan dengan tingkat signifikansi 0,05 ($\alpha=5\%$). (Kuantitatif et al., 2025)

Rumus uji-t tes dalam untuk mengukur tes hasil belajar siswa sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S1^2}{n_1} + \frac{S2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

t : Nilai statistik yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata

X₁ : Nilai rata-rata untuk kelas eksperimen

X₂ : Nilai rata-rata untuk kelas kontrol

S1² : Varians untuk kelas eksperimen

S2² : Varians untuk kelas kontrol

n₁ : jumlah peserta didik kelas eksperimen

n₂: jumlah peserta didik kelas control