

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian kuantitatif. Menurut Creswell, metode penelitian kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang mengutamakan pengumpulan dan analisis data kuantitatif, yaitu data berupa angka atau variabel numerik. Pendekatan ini bertujuan untuk mengukur hubungan antara variabel atau untuk memahami fenomena melalui analisis statistik. Metode ini berfokus pada keobjektifan, pengukuran, dan generalisasi hasil penelitian. Metode penelitian kuantitatif mencakup beberapa langkah, seperti perancangan penelitian yang ketat, pemilihan sampel yang representatif, pengumpulan data dengan instrumen terstruktur seperti kuesioner, dan analisis data menggunakan teknik statistik. Tujuan utamanya adalah menghasilkan temuan yang dapat diukur dan diuji secara statistik untuk mendukung atau menolak hipotesis penelitian (Wajdi et al, 2024: 2).

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen. Model yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental* dengan jenis *Pre-test Post-test Non Equivalent Control Group Design*. Di dalam penelitian ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Metode eksperimen selalu dilaksanakan untuk mengamati dampak dari perlakuan tertentu. Setelah eksperimen selesai, dilakukan pengujian perbedaan antara kedua kelompok tersebut dengan *posttest*. Desain ini bisa digambarkan seperti berikut:

Tabel 3. 1
Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pre</i>	Perlakuan	<i>Post</i>
	<i>Test</i>		<i>Test</i>
Kelas VII A (Kelas Eksperimen)	O ₁	X	O ₂
Kelas VII B (Kelas Kontrol)	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

- O₁ : *Pretest* kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan
- O₂ : *Posttest* kelompok eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran *picture and picture*
- X : Perlakuan yang diberikan
- O₃ : *Pretest* kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan
- O₄ : *Posttest* kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Insan Cendekia Boarding School Sukoharjo yang berlokasi di Jl. Ovensari, Kadilangu, Baki, Dusun I, Kadilangu, Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57556.

2. Waktu Penelitian

Waktu Penelitian pada tanggal 18 Juli 2025 – 16 Agustus 2025.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merujuk pada area umum yang mencakup objek atau subjek dengan berbagai sifat dan karakteristik yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dieksplorasi dan ditarik kesimpulan. Oleh karena itu, populasi tidak hanya terdiri dari manusia, tetapi juga mencakup objek dan benda-benda alam lainnya. Populasi juga tidak sebatas jumlah yang ada pada objek atau subjek yang sedang diteliti, tetapi mencakup seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek tersebut (Sugiyono, 2024: 130). Berdasarkan penjelasan tersebut, populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP Insan Cendekia Boarding School Sukoharjo yang terdiri dari 4 kelas, yaitu 2 kelas putra (VII A & VII B) dan 2 kelas putri (VII C & VII D) yang berjumlah 79 siswa.

2. Sampel

Dalam riset kuantitatif, sampel adalah bagian dari totalitas dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Jika populasi sangat besar, dan peneliti tidak dapat mengkaji semuanya dalam populasi tersebut, misalnya karena keterbatasan anggaran, sumber daya manusia, dan waktu, maka peneliti bisa mengambil sampel dari populasi itu. Apa yang dianalisis dari sampel tersebut akan dapat digunakan untuk menarik kesimpulan tentang populasi. Oleh karena itu, sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar mewakili (Sugiyono, 2024: 131). Metode pengumpulan sampel dalam penelitian ini menggunakan

teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel dari data dengan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini, sampel terdiri dari 22 siswa putra kelas VII A (kelas eksperimen) dan 22 siswa putra kelas VII B (kelas kontrol).

Tabel 3. 2
Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah	Jenis Kelamin
1	VII A	22 siswa	Laki-laki
2	VII B	22 siswa	Laki-laki
	Jumlah Total	44 siswa	Laki-laki

Sumber: data kelas VII di SMP Insan Cendekia Boarding School

Sukoharjo

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes merupakan salah satu alat ukur yang paling efektif yang digunakan oleh guru untuk menilai kuantitas dan kualitas proses pembelajaran. Crocker dan Algina (Suwarto dan Musa, 2022: 110) menjelaskan bahwa tes adalah prosedur standar untuk memperoleh sampel perilaku dari area tertentu. Tes adalah instrumen yang dirancang dengan baik yang secara keseluruhan, mengukur hasil belajar yang realistik dan mencerminkan karakteristik perilaku yang diharapkan. Tes lebih sering digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar siswa dari perspektif kognitif. Tes digunakan untuk menilai hasil belajar siswa

dengan model gambar dan gambar. Bentuk tes yang diterapkan dalam penelitian ini adalah ujian pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal *pretest* dan *posttest* dengan empat opsi jawaban.

a. Kisi-kisi Instrumen Tes

Dengan adanya kisi-kisi ini, proses pembuatan soal menjadi lebih terstruktur dan fokus, sehingga alat uji yang dihasilkan dapat menilai kemampuan siswa secara akurat dan konsisten, sesuai dengan standar kurikulum yang ada. Berikut adalah panduan untuk penyusunan ujian sebagai alat dalam penelitian ini.

Tabel 3. 3
Kisi-kisi Instrumen Tes

No.	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Soal	Bentuk soal
1	Memahami pengertian taharah	Menjelaskan pengertian taharah secara bahasa dan istilah	C1 (Mengingat)	1, 2	Pilihan ganda
2	Menunjukkan dalil tentang pentingnya taharah	Menyebutkan ayat Al-Qur'an yang menjelaskan pentingnya bersuci	C1 (Mengingat)	3, 16	Pilihan ganda

3	Membedakan jenis najis dan cara menyucikannya	Mengklasifikasikan jenis najis dan menentukan cara menyucikannya	C2 (Memahami)	4, 6, 7, 8, 9, 10, 11	Pilihan ganda
4	Menjelaskan perbedaan antara hadas dan najis	Mengidentifikasi perbedaan antara hadas dan najis	C2 (Memahami)	5	Pilihan ganda
5	Menjelaskan tata cara istinja	Menjelaskan langkah-langkah istinja dengan atau tanpa air	C2 (Memahami)	12, 13	Pilihan ganda
6	Menjelaskan cara bersuci dari hadas kecil	Menjelaskan rukun, sunnah, dan syarat wudhu serta praktiknya	C2–C3 (Memahami–Menerapkan)	14, 17, 18, 19, 20, 21, 22	Pilihan ganda
7	Menjelaskan penyebab batalnya wudhu	Menentukan penyebab batalnya wudhu berdasarkan situasi tertentu	C2 (Memahami)	23	Pilihan ganda

8	Menjelaskan mandi wajib dan penyebabnya	Menjelaskan rukun mandi wajib dan menentukan penyebab wajib mandi besar	C2–C3 (Memahami–Menerapkan)	24, 25, 26, 27	Pilihan ganda
9	Menjelaskan tata cara tayamum	Menyebutkan dan mengurutkan rukun tayamum serta syarat sahnya	C1–C3 (Mengingat–Menerapkan)	28, 29	Pilihan ganda
10	Menjelaskan fungsi taharah dalam kehidupan	Menilai dan membedakan fungsi positif dan negatif dari taharah dalam kehidupan sehari-hari	C2 (Memahami)	30	Pilihan ganda

b. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Menurut Hayati dan Lailatussaadah (Tarigan et al., 2022: 93), sebuah instrumen tes dianggap berkualitas baik jika memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi. Semakin tinggi angka validitas dan reliabilitas suatu alat ukur, semakin akurat data yang diperoleh dari penelitian. Pernyataan ini didukung oleh Wahyuningsih yang menyatakan bahwa validitas dan reliabilitas

adalah faktor kunci dalam menentukan apakah sebuah tes itu baik atau tidak.

Nuryadi (Zahro dan Rahmasiwi, 2023: 46) berpendapat bahwa instrumen yang akan dipakai dalam penelitian harus diuji coba untuk menilai kevalidan dan kereliabilitasan alat tersebut. Uji coba instrumen bertujuan untuk menilai validitas dan reliabilitas agar dapat mengidentifikasi item instrumen yang tidak sesuai atau lemah jika digunakan dalam penelitian. Instrumen yang memenuhi kriteria ini layak dijadikan sebagai alat pengumpul data yang valid dan dapat diandalkan. Penelitian ini melakukan pengujian validitas dan reliabilitas dengan menggunakan satu kelas, yakni kelas VII C.

1) Uji Validitas Instrumen

DelGreco et al. (Anggraini et al., 2022: 6492), menjelaskan bahwa validitas berkaitan dengan sejauh mana data yang terkumpul benar-benar mencakup area yang sedang diteliti. Pada dasarnya, validitas berarti “mengukur apa yang seharusnya diukur”. Suatu indikator dalam kuesioner dapat dianggap valid jika nilai r hitungnya lebih besar dibandingkan r_{tabel} ($r_{hitung} > r_{tabel}$). Validitas berfungsi sebagai indeks yang menunjukkan bahwa alat ukur memang benar-benar mengukur apa yang ingin diukur. Misalnya, jika seorang pedagang membeli barang seberat 40 kg, timbangan yang digunakan harus menunjukkan angka 40 kg, bukan 39,5 kg atau 40,5 kg. Ini mengindikasikan

bahwa timbangan tersebut valid. Demikian pula, kuesioner sebagai alat ukur harus mampu mengukur apa yang ingin diketahui. Untuk memastikan bahwa kuesioner yang telah disusun mampu mengukur dengan tepat, perlu dilakukan uji korelasi antara nilai masing-masing item (pertanyaan) dengan skor total kuesioner.

Arifin dan Aunillah dalam Zahro dan Rahmasiwi (2023: 47) menyatakan bahwa untuk menguji validitas setiap item pernyataan dalam instrumen penelitian ini, dilakukan perhitungan dengan menggunakan korelasi product moment yang dibantu oleh aplikasi SPSS versi 20 sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{N(\sum x^2 - (\sum x)^2)(N(\sum y^2 - (\sum y)^2))}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$\sum xy$: Jumlah perkalian masing-masing skor butir

N : Jumlah responden

$\sum x$: Jumlah skor butir

$\sum y$: Jumlah skor butir

Sebuah alat diakui sebagai valid jika memenuhi prinsip dasar untuk melakukan pengujian validitas Pearson sebagai berikut:

H_0 : Instrumen tersebut tidak valid jika digunakan ketika $r_{hitung} < r_{tabel}$

H_1 : Instrumen tersebut valid jika digunakan ketika $r_{hitung} > r_{tabel}$

2) Uji Reliabilitas Instrumen

Menurut Widi (Tarigan et al., 2022: 95), reliabilitas adalah ukuran yang menggambarkan sejauh mana sebuah alat ukur dapat dianggap dapat dipercaya. Dengan demikian, tes reliabilitas dapat digunakan untuk mengevaluasi konsistensi dari alat pengukur, yakni apakah alat tersebut tetap memberikan hasil yang sama ketika dilakukan pengukuran berulang kali. Purnamasari (Tarigan et al., 2022: 95) menjelaskan bahwa tingkat reliabilitas yang tampak secara empiris dinyatakan dalam bentuk angka yang dikenal sebagai koefisien reliabilitas. Jika koefisien korelasi antara hasil dua tes yang setara semakin tinggi, maka tingkat konsistensinya juga semakin baik dan alat ukur tersebut dapat dianggap reliabel. Uji reliabilitas dilaksanakan dengan menggunakan program SPSS 22.0, di mana soal dinyatakan reliabel jika r_{hitung} lebih besar dari 0,05.

E. Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian kuantitatif melalui aktivitas lapangan pada dasarnya masih merupakan data yang belum diolah. Agar data tersebut bisa digunakan sebagai dasar empiris untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis, diperlukan serangkaian proses

pengolahan serta analisis data. Proses analisis data dalam penelitian kuantitatif mencakup pengolahan dan penyajian data, melakukan berbagai perhitungan untuk menjelaskan data, serta melakukan analisis untuk menguji hipotesis (Sofwatillah et al., 2024: 80).

F. Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Menurut Nasar et al. (Zulkifli et al., 2025: 55), langkah awal yang penting sebelum menerapkan analisis statistik parametrik, seperti analisis varians (ANOVA) dan regresi, adalah melakukan uji normalitas. Nurhaswinda (Zulkifli et al., 2025: 55-56) menambahkan bahwa pengujian ini membantu peneliti menentukan apakah data yang ada memenuhi asumsi dasar untuk analisis yang hendak dilakukan. Jika data memiliki distribusi normal, hasil analisis akan lebih dapat diandalkan dan lebih mudah untuk diinterpretasikan. Namun, jika data tidak terdistribusi normal, peneliti harus mempertimbangkan untuk menggunakan pendekatan statistik non-parametrik atau mungkin melakukan transformasi terhadap data tersebut. Dengan melaksanakan uji normalitas yang sesuai, peneliti dapat mencegah kesalahan dalam interpretasi data. Maka dari itu, penting untuk menerapkan uji normalitas dengan benar dalam penelitian, karena hal ini dapat berpengaruh pada keputusan analisis yang dilakukan selanjutnya.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini untuk menguji normalitas adalah uji Chi Kuadrat, yang dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

a. Statistik Uji

- 1) Membuat daftar frekuensi
- 2) Mencari rata-rata

$$x = \frac{\sum f_i x_i}{n}$$

Keterangan:

f_i : frekuensi

x_i : nilai

n : jumlah sampel

b. Mencari Chi Kuadrat

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

χ^2 : chi kuadrat

f_0 : frekuensi dari yang diamati

f_h : frekuensi yang diharapkan

Jika χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel maka distribusi data normal, dan jika χ^2 dihitung $\geq \chi^2$ tabel maka distribusi data tidak normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan apakah beberapa varian dari populasi adalah serupa atau berbeda. Pengujian ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis independent sample t test dan Anova. Asumsi dasar dalam analisis varian (Anova) menyatakan bahwa varian dari populasi adalah seragam. Uji untuk membandingkan dua varians bertujuan untuk memeriksa apakah distribusi data tersebut homogen atau tidak, yaitu dengan menganalisis kedua varians tersebut. Apabila dua atau lebih kelompok data memiliki varians yang setara, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan lagi karena data sudah dianggap homogen. Uji homogenitas dapat dilaksanakan jika kelompok data mengikuti distribusi normal.

Pelaksanaan uji homogenitas bertujuan untuk memastikan bahwa perbedaan yang ditemukan pada pengujian statistik parametrik (seperti Uji t, Anava, Anacova) memang disebabkan oleh perbedaan antara kelompok, bukan oleh perbedaan dalam kelompok itu sendiri. Pengujian variansi homogenitas sangat penting sebelum membandingkan dua atau lebih kelompok agar perbedaan yang teramat tidak disebabkan oleh variasi dalam data dasar (ketidakhomogenan dari kelompok yang dibandingkan (Sianturi, 2022: 388). Hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

σ_1^2 : varians nilai hasil belajar kelas eksperimen

σ_2^2 : varians nilai hasil belajar kelas kontrol

Rumus yang digunakan adalah rumus uji F

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Kriteria pengujian:

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka, H_0 diterima dan tolak H_a .

Jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ maka, H_a diterima dan tolak H_0 .

G. Uji Hipotesis

1. Uji t

Untuk menguji data perbandingan rasio atau interval, peneliti melakukan pengujian di kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan rumus t-test parametrik dengan varians yang terpisah, yaitu sebagai berikut:

$$T_{\text{hitung}} = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_1}}}$$

Keterangan:

x_1 : Rata-rata sampel ke-1

x_2 : Rata-rata sampel ke-2

s_1^2 : Varians sampel ke-1

s_2^2 : Varians sampel ke-2

n : Jumlah sampel

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% dan df atau db = (N₁ + N₂) -2. Kemudian t_{hitung} ≥ t_{tabel}. Maka H_a diterima dan H₀ ditolak.

2. Uji Gain

Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan penerapan uji statistik pada hasil *pretest*, *posttest*, dan N-Gain untuk mengevaluasi efektivitas model pembelajaran *picture and picture* berdasarkan perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Rumus gain ternormalisasi menurut Sundayana, 2014 adalah sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

g : Gain ternormalisasi

S_{post} : Skor *post test*

S_{pre} : Skor *pre test*

S_{maks} : Skor maksimum

Kriteria skor gain disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 4
Kategori tafsiran N-Gain

Persentase	Tafsiran
< 40%	Tidak efektif
40-55%	Kurang efektif

56-75%	Cukup efektif
>76%	Efektif

Sumber: Hake, R.R, 199