

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian berupa penelitian kuantitatif dengan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah penelitian yang bersifat teoritis dengan sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan, teori dan/atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam (Hardani, 2020:24). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian *ex post facto*. Pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan atau pengaruh antarvariabel yang dinyatakan dalam bentuk angka serta dianalisis menggunakan teknik statistik (Sugiyono, 2019).

Penelitian *ex post facto* merupakan penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian ditelusuri ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhinya. Pada penelitian ini, peneliti tidak melakukan manipulasi terhadap variabel bebas, melainkan mengamati variabel sebagaimana adanya dan menganalisis hubungan atau pengaruhnya terhadap variabel terikat (Kerlinger, 2006).

Pemilihan desain *ex post facto* didasarkan pada pertimbangan bahwa variabel yang diteliti tidak memungkinkan untuk dimanipulasi secara eksperimen, baik karena bersifat alami maupun telah terjadi sebelumnya. Oleh karena itu, peneliti hanya berperan dalam mengumpulkan data, mengukur

variabel, serta menganalisis hubungan antarvariabel berdasarkan kondisi yang telah ada di lapangan (Sugiyono, 2019).

Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif desain *ex post facto*, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang objektif dan sistematis mengenai hubungan atau pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat sesuai dengan tujuan penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti perlu memanfaatkan data yang diperoleh dari pengumpulan data, analisis data, serta kemunculan hasil yang final. Oleh sebab itu data yang diperoleh perlu diolah dengan metode statistik, supaya bisa dianalisis secara tepat. Data yang telah diproses itu diperoleh dari hasil penelitian hasil ulangan harian pertama dan penelitian hasil ulangan harian kedua untuk mengetahui Pengaruh Penerapan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas V MI At Taqwa Nguter.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

penelitian ini dilakukan di MI At Taqwa Nguter dan penelitian dilaksanakan secara bertahap. Tahapan-tahapan penelitian sebagaimana telah tercantum pada rincian berikut ini:

Tabel 3.1

Jadwal Kegiatan Penelitian

NO	Jenis Kegiatan	Waktu Pelaksanaan				
		Agust	Sep	Okt	Nov	Des
1	Pengajuan Judul	V				
2	Penyusunan proposal	V	V	V	V	V
3	Pengumpulan Data					V
4	Penulisan laporan					V
5	Ujian					V

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Dalam melakukan penelitian tidak atau ada efektivitas yang signifikan dalam terhadap secara objek, terlebih dahulu ditetapkan populasi. (Hardani, 2020:27) Populasi merupakan semua objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan dan tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang sesuai dengan karakter penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa/i kelas V MI At Taqwa Nguter. Berdasarkan data yang diperoleh, jumlah siswa kelas V MI At Taqwa Nguter adalah 101 siswa.

Sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan sampling (Hardani, 2020:27). Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan dengan teknik sampling jenuh disebabkan seluruh populasi digunakan untuk sampel dan jumlahnya 101 siswa.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data disesuaikan dengan variabel penelitian yang terdiri atas variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

1. Variable X (Penerapan Metode Eksperimen)

Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA kelas V MI At Taqwa Nguter. Pengambilan data variabel X dilakukan melalui observasi langsung selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi.

a. Definisi Konseptual

Metode eksperimen adalah metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk melakukan percobaan, mengamati proses dan hasil, serta menarik kesimpulan secara mandiri.

b. Definisi Operasional

Penerapan metode eksperimen diukur melalui tingkat keterlaksanaan langkah-langkah eksperimen dalam pembelajaran IPA.

c. Kisi-kisi Instrumen Variabel X

Kisi-kisi instrument metode eksperimen disusun berdasarkan langkah-langkah dan karakteristik metode eksperimen dalam pembelajaran IPA

Tabel

Kisi-kisi Instrumen Variabel X

No	Indikator Metode Eksperimen	Deskripsi
1	Persiapan eksperimen	Guru menjelaskan tujuan dan alat percobaan
2	Pelaksanaan eksperimen	Siswa melakukan percobaan sesuai prosedur
3	Observasi	Siswa mengamati dan mencatat hasil
4	Diskusi	Siswa berdiskusi dalam kelompok
5	Penarikan kesimpulan	Siswa menyimpulkan hasil percobaan

d. Sumber Kisi-kisi Variabel X

Kisi-kisi instrument variable X diperoleh dan dikembangkan dari teori metode eksperimen (Rohayati; Nugroho et al., 2021), langkah-langkah metode eksperimen (Wisudawati & Sulistyowati, 2014) dan menyesuaikan karakteristik pembelajaran IPA kelas V.

2. Variable Y (Hasil Belajar)

Variable Y pada penelitian ini adalah hasil belajar IPA siswa kelas V MI At Taqwa Nguter. Data hasil belajar diperoleh melalui tes hasil belajar berupa soal evaluasi IPA yang diberikan kepada siswa setelah penerapan

metode eksperimen. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa dalam memahami materi IPA.

a. Definisi Konseptual

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang ditandai dengan perubahan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan, khususnya ranah kognitif

b. Definisi Operasional

Hasil belajar IPA adalah skor yang diperoleh siswa dari tes hasil belajar IPA, yang mencerminkan tingkat penguasaan materi setelah mengikuti pembelajaran dengan metode eksperimen

c. Kisi-kisi Instrumen Variabel Y

Kisi-kisi instrument hasil belajar disusun berdasarkan indikator pembelajaran IPA kelas V dan ranah kognitif.

Tabel

Kisi-kisi Instrumen Variabel Y

No	Indikator Hasil Belajar	Bentuk Soal
1	Menjelaskan konsep IPA	Pilihan ganda
2	Mengidentifikasi fenomena IPA	Pilihan ganda
3	Menganalisis hasil percobaan	Pilihan ganda
4	Menarik kesimpulan sederhana	Pilihan ganda

d. Sumber Kisi-kisi Instrumen Variabel Y

Kisi-kisi instrument hasil belajar diperoleh dari indikator hasil belajar IPA kelas V, ranah kognitif, buku IPA dan silabus kurikulum merdeka, serta disesuaikan dengan materi yang diajarkan.

Dengan Teknik pengumpulan data yang sistematis dan instrument yang terukur, diharapkan data yang diperoleh mampu menggambarkan secara objektif pengaruh penerapan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa kelas V MI At Taqwa Nguter.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini digunakan untuk mengolah data hasil belajar siswa setelah penerapan metode eksperimen. Analisis dilakukan secara kuantitatif untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa.

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik data hasil belajar siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Statistik yang digunakan meliputi:

1. Mean

Mean adalah nilai rata-rata suatu data.

$$MD = \frac{\sum F_i x_i}{f_i}$$

Keterangan

MD = Mean deviasi

F_i = Frekuensi ke -i

X_i = Nilai tengah kelas ke-i

n = Banyaknya data atau jumlah frekuensi

2. Median

Median adalah nilai tengah dari sebuah data yang sudah diurutkan.

$$\text{Med} = \text{Tb} + \frac{\frac{1}{2}n - \text{frekuensi kumulatif}}{F_i} \times i$$

Keterangan

Med	= Nilai tengah
Tb	= Tepi bawah kelas median
n	= Banyaknya data
i	= Interval kelas
F_i median	= Frekuensi kelas median

3. Modus

Modus adalah nilai yang paling sering muncul dalam suatu data.

$$\text{Modus} = \text{Tb} + \frac{d_1}{d_1 + d_2} \times i$$

Keterangan

Mod	= Modus (nilai yang sering muncul)
TB	= Tepi bawah n kelas modus
d1	= Selisih frekuensi kelas modus dengan frekuensi sebelumnya
d2	= Selisih frekuensi kelas modus dengan frekuensi sesudahnya
i	= Panjang interval kelas

4. Standar Deviasi

Standar deviasi adalah akar dari sejumlah kuadrat selisih nilai data observasi dengan mean dibagi banyaknya data observasi (Subandi, 2019:46)

$$S = \sqrt{\frac{\sum f (x_i - \bar{x})^2}{\sum f}}$$

Keterangan

S = Standar Deviasi

X_i = Nilai tengah

$\bar{X}$ = Nilai rata-rata (*mean*)

F = Frekuensi

F. Uji Prasyarat

Uji prasyarat analisis terdiri dari beberapa jenis, salah satunya adalah uji normalitas. Berikut ini penjelasan mengenai pengertian dan uji prasyarat yang akan digunakan dalam penelitian ini

Uji normalitas data adalah uji yang dilakukan sebelum menganalisis data dengan metode statistik parametrik atau nonparametrik. Uji ini membantu mengetahui apakah data hasil penelitian memiliki distribusi normal atau tidak normal.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data nilai tes pemahaman konsep metode muhadatsah siswa memiliki distribusi yang normal atau tidak. Dalam pengujian peneliti menggunakan aplikasi *IBM SPSS 23.0 Statistic for windows* dengan uji *kolomogorov-Smirnov* uji ini membandingkan serangkaian data pada sampel terhadap distribusi normal serangkaian nilai dengan mean dan standar deviasi yang sama.

Rumus *kolomogorv-Smirnov* sebagai berikut:

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

Keterangan

KD = Jumlah *kolomogorv-Smirnov* yang dicari

n_1 =Jumlah sampel yang diperoleh

n_2 = Jumlah sampel yang diharapkan

Jika nilai signifikan lebih dari 0,05, maka data memiliki distribusi normal, tapi jika nilai signifikan kurang dari 0,05, maka data tidak memiliki distribusi normal

G. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa kelas V MI At Taqwa Surakarta. Pengujian dilakukan setelah data hasil post-test dari kelas yang mendapatkan perlakuan dianalisis secara statistik.

Peneliti menggunakan aplikasi *IBM SPSS 23.0 Statistic For Windows* dengan dasar pengembalian keputusan dalam uji hipotesis yang digunakan adalah *paired sampel t test*.

$$Y = \alpha + bX$$

Keterangan:

Y = Variabel dependen (terikat)

X = Variabel independent (bebas)

α = Konstanta (nilai Y ketika X = 0)

b = Koefisien regresi (besar perubahan Y untuk setiap perubahan 1 satuan X)

Apabila nilai $\text{sig.} < 0,05$ maka metode eksperimen efektif dalam peningkatan hasil belajar siswa dan jika nilai $\text{sig.} > 0,05$ maka metode eksperimen tidak efektif dalam peningkatan hasil belajar siswa.

Adapun langkah-langkah perhitungan

1. Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan metode eksperimen terhadap hasil belajar mata pelajaran IPA siswa kelas V di MI At Taqwa Nguter tahun ajaran 2025/2026.

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan metode eksperimen terhadap hasil belajar mata pelajaran IPA siswa kelas VI di MI At Taqwa Nguter tahun ajaran 2025/2026.

2. Tabel

$t \left(\frac{\alpha}{2, df} \right)$ dimana df -

3. Titik kritis

Titik kritis digunakan sebagai dasar menentukan diterima atau ditolaknya hipotesis nol (H_0).

a. Jika $t_{hitung} > t_{table}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat pengaruh yang signifikan penerapan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa.

b. Jika $t_{hitung} \leq t_{table}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak terdapat pengaruh signifikan