

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimental dalam bentuk *one shot case study*. Pre-eksperimental merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari suatu perlakuan (treatment) tanpa menggunakan kelompok kontrol. Penelitian disebut pre-eksperimental karena rancangan penelitian belum sungguh-sungguh eksperimen, karena belum memenuhi syarat seperti adanya kelompok kontrol dan penempatan subjek secara acak. (Sugiyono, 2008).

Studi kasus dipilih karena penelitian ini difokuskan pada analisis mendalam terhadap satu kelompok siswa, yakni penerapan media pembelajaran Simulasi Praktikum Indikator Universal Bahan Alam pada materi asam-basa. Studi kasus memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi secara mendalam kondisi, proses, dan hasil belajar dalam satu setting tertentu. Menurut Creswell (1998), studi kasus adalah eksplorasi mendalam terhadap suatu sistem yang terikat oleh waktu dan aktivitas, yang dilakukan melalui pengumpulan data yang lengkap dan mendetail dengan menggunakan berbagai prosedur pengumpulan informasi.

Desain penelitian ini adalah *one shot case study*. Desain ini merupakan salah satu bentuk metode pre-experimental. Desain dalam penelitian ini dapat digambarkan seperti berikut.



X = treatment yang diberikan (variabel bebas)

O = observasi (variabel terikat)

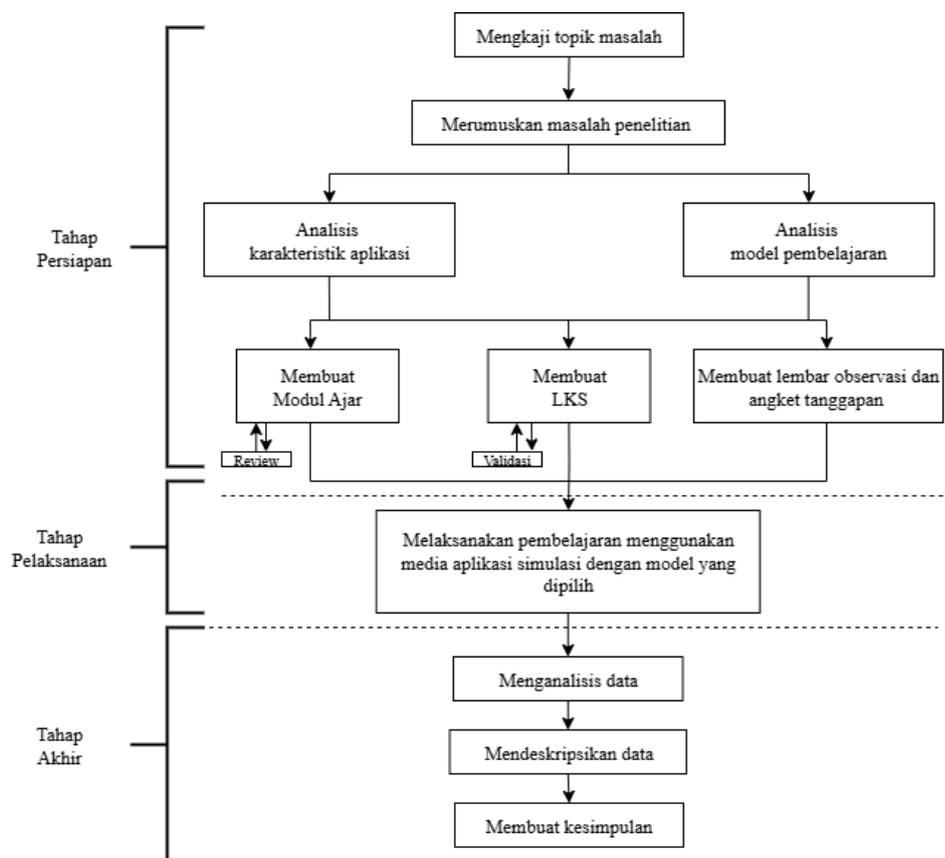
Paradigma one shot case study dapat dibaca sebagai berikut: terdapat suatu kelompok siswa diberi treatment/perlakuan, dan selanjutnya diobservasi hasilnya. Treatment adalah sebagai variabel bebas dan hasil adalah sebagai variabel terikat (Sugiyono,2008).

### 3.2 Subjek Penelitian dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Subang. Subjek dalam penelitian ini adalah 33 orang siswa kelas XI MIPA semester genap tahun ajaran 2024/2025. Pemilihan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *nonprobability sampling*, dengan metode yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pemilihan sampel dengan memilih subjek berdasarkan pertimbangan tertentu yang dianggap paling relevan dan mampu memberikan informasi mendalam sesuai kebutuhan penelitian (Sugiyono, 2008). Siswa yang dipilih adalah siswa yang sudah mempelajari materi prasyarat dan materi asam-basa.

### 3.3 Alur Penelitian

Prosedur penelitian ini disajikan dalam sebuah alur penelitian. Adapun alur dari penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

### 3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Berikut penjelasan secara rinci setiap tahap penelitian yang dilakukan.

#### a) Tahap Persiapan

1. Mengkaji topik masalah
2. Merumuskan masalah penelitian berdasarkan permasalahan pembelajaran yang diangkat terkait konteks yang digunakan dalam pembelajaran.
3. Menganalisis karakterisasi aplikasi.
4. Menganalisis model pembelajaran.
5. Membuat perangkat pembelajaran yaitu Modul ajar, LKS serta membuat instrumen penelitian berupa lembar observasi dan lembar angket
6. Mereview modul ajar oleh ahli.
7. Merevisi modul ajar hasil review oleh ahli.
8. Validasi soal uraian LKS oleh ahli dan review LKS
9. Merevisi soal uraian LKS validasi dan review oleh ahli
10. Menyusun instrumen penelitian berupa angket tanggapan siswa dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran aplikasi dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

#### b) Tahap Pelaksanaan

1. Memberikan perlakuan pembelajaran model Inkuiri terbimbing. Pada tahap ini, dilakukan observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan media Simulasi Praktikum Indikator Universal Bahan Alam
2. Memberikan angket tanggapan terhadap media pembelajaran aplikasi dan terhadap soal yang telah diberikan

#### c) Tahap Akhir

1. Mengumpulkan data hasil instrumen.
2. Mengolah data dan menganalisis data.

3. Menyimpulkan hasil data yang telah diolah berdasarkan data hasil instrumen penelitian.
4. Melaporkan hasil penelitian.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis penelitian secara sistematis. Penggunaan instrumen bertujuan untuk mengukur variabel penelitian secara tepat dan konsisten, membantu peneliti memperoleh data yang objektif, menjamin keterukuran fenomena sosial maupun alamiah secara sistematis, serta mempermudah proses analisis data (Sugiyono, 2008). Dalam penelitian ini, terdapat beberapa instrumen yang digunakan, yaitu:

#### 3.5.1 Lembar Analisis Karakteristik Media Pembelajaran

Lembar Analisis Karakteristik Media Pembelajaran digunakan untuk menganalisis karakteristik media pembelajaran, seperti fitur media pembelajaran simulasi, kemudahan penggunaan, dan tampilan aplikasi.

*Tabel 3.1 Analisis Karakteristik Media Pembelajaran*

No	Tampilan Halaman	Aktivitas	Analisis

#### 3.5.2 Lembar Analisis Model Pembelajaran

Lembar analisis model pembelajaran digunakan untuk mengidentifikasi model pembelajaran yang paling sesuai dengan karakteristik media pembelajaran.

*Tabel 3.2 Analisis Model Pembelajaran*

No	Model Pembelajaran	Sintaks	Ketersediaan Kriteria Media Pada Sintaks	
			Ya	Tidak

### 3.5.3 Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) digunakan untuk menilai pemahaman siswa dalam pelaksanaan pembelajaran dengan berbantuan aplikasi Simulasi Praktikum Indikator Universal Bahan Alam. Selanjutnya nilai LKS akan diolah untuk mengetahui pemahaman siswa setelah menggunakan aplikasi Simulasi Praktikum Indikator Universal Bahan Alam dalam pembelajaran.

Tabel 3.3 Lembar Penilaian LKS

No	Nama Siswa	Skor Siswa					Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	

### 3.5.4 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengamati dan mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran di kelas, meliputi pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa, interaksi yang berlangsung, serta pemanfaatan media pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan.

Tabel 3.4 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Indikator Penilaian	Keterlaksanaan		Keterangan
		Ya	Tidak	

### 3.5.5 Lembar Angket Penggunaan Media Pembelajaran

Angket penggunaan media pembelajaran digunakan untuk mengukur persepsi siswa terhadap media simulator yang digunakan dalam pembelajaran. Angket

tersebut terdiri dari sejumlah pertanyaan dengan opsi jawaban: sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Tujuannya untuk mengumpulkan data mengenai efektivitas media pembelajaran dari perspektif siswa serta mengevaluasi sejauh mana media tersebut berkontribusi pada proses belajar mereka.

*Tabel 3.5 Angket Penggunaan Media Pembelajaran*

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Proses ini bertujuan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian. Data yang dikumpulkan menjadi bahan dasar untuk menganalisis, menguji hipotesis, atau menghasilkan kesimpulan yang relevan dengan masalah penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.6.

*Tabel 3.6 Teknik Pengumpulan Data*

No.	Pertanyaan penelitian/ rumusan masalah	Jenis Instrumen	Jenis Data	Sumber data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Bagaimana karakteristik aplikasi simulasi Praktikum Indikator Universal Bahan Alam?	Lembar Analisis karakteristik media pembelajaran	Karakteristik aplikasi simulasi Praktikum Indikator Universal Bahan Alam	Aplikasi	Analisis fasilitas dan kompetensi dalam aplikasi
2.	Bagaimana keterlaksanaan implementasi	Lembar Observasi	Data pengamatan setiap	Siswa	Analisis hasil observasi

No.	Pertanyaan penelitian/ rumusan masalah	Jenis Instrumen	Jenis Data	Sumber data	Teknik Pengumpulan Data
	pembelajaran melalui model pembelajaran dan media pembelajaran aplikasi simulasi Praktikum Indikator Universal Bahan Alam dalam kegiatan pembelajaran di kelas?	Keterlaksanaan Pembelajaran	tahapan pembelajaran		
3.	Bagaimana pemahaman konsep siswa setelah menggunakan model pembelajaran dan media	Lembar Kerja Siswa	Data kuantitatif pemahaman siswa dalam pembelajaran menggunakan aplikasi.	Siswa	Penilaian LKS
4.	pembelajaran aplikasi simulasi Praktikum Indikator Universal Bahan Alam?	Lembar Angket Tanggapan	Pendapat siswa mengenai media dan tanggapannya terhadap soal-soal LKS	Siswa	Angket Tanggapan

### 3.7 Prosedur Analisis Data

#### 3.7.1 Pengolahan Lembar Analisis Karakteristik Media Pembelajaran

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap media pembelajaran yang akan digunakan. Analisis mencakup peninjauan karakteristik, fungsi, dan fitur media pembelajaran. Data yang diperoleh dalam tahap karakteristik digunakan untuk

menentukan model pembelajaran yang akan digunakan dalam implementasi pembelajaran.

### 3.7.2 Pengolahan Lembar Analisis model pembelajaran

Pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi model pembelajaran yang sesuai untuk mendukung penggunaan media pembelajaran. Analisis meliputi pengkajian struktur, langkah-langkah, dan prinsip dari model pembelajaran. Data yang diperoleh digunakan sebagai acuan membuat modul ajar dan LKS.

### 3.7.3 Pengolahan Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Pada tahap ini, media pembelajaran yang telah dianalisis diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Implementasi dilakukan sesuai dengan desain pembelajaran yang telah dibuat. Proses pelaksanaan ini diamati untuk mengevaluasi keterlaksanaan media pembelajaran. Langkah observasi pembelajaran berdasarkan sintaks model pembelajaran adalah dengan memberikan centang pada kolom keterlaksanaan dan mengisi keterangan pada kolom yang tersedia.

### 3.7.4 Pengolahan Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS)

Langkah pengolahan jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah sebagai berikut.

1. Memberikan skor pada setiap jawaban siswa sesuai kriteria yang telah dibuat.
2. Menjumlahkan skor yang diperoleh peserta pada setiap soal.
3. Menentukan kategori kemampuan siswa dari nilai yang diperoleh menggunakan perhitungan sebagai berikut.

Tabel 3.7 Konversi Skor

Konversi Skor	Kategori
$X > M + 1,50 s$	Sangat Tinggi
$M + 0,50 s < X \leq M + 1,50 s$	Tinggi
$M - 0,50 s < X \leq M + 1,50 s$	Sedang
$M - 1,50 s < X \leq M - 0,50 s$	Rendah
$X \leq M - 1,50 s$	Sangat Rendah

(Azwar,2014)

Keterangan:

M = Rata-rata skor ideal

s = Standar deviasi ideal

X = Jumlah skor yang diperoleh peserta didik

### 3.7.5 Pengolahan Data Pemahaman Konsep Siswa

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan statistik non parametrik dengan uji Chi Square.

Langkah-langkah dalam melakukan uji chi kuadrat adalah sebagai berikut.

- 1) Merumuskan hipotesis Menentukan hipotesis, penentuan hipotesis penelitian penting sebab perlu diketahui sebagai nilai dari keputusan pengujian yang dilakukan. Dalam uji Chi-Square sendiri hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut:
  - Ho = tidak Terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi yang diamati dan frekuensi yang diharapkan
  - Ha = terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi yang diamati dan frekuensi yang diharapkan
- 2) Menghitung nilai chi square hitung berdasarkan kriteria kemampuan berpikir kritis keseluruhan dan per-indikator berpikir kritis.
- 3) Menentukan nilai  $\chi^2$  tabel.
  - a. Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05
  - b. d.f = (Jumlah baris – 1) (Jumlah kolom – 1)
- 4) Menentukan kriteria pengujian
  - Jika  $\chi^2$  hitung  $\leq$   $\chi^2$  tabel, maka H0 Diterima
  - Jika  $\chi^2$  hitung  $>$   $\chi^2$  tabel, maka H0 Ditolak
- 5) Membandingkan  $\chi^2$  hitung dengan  $\chi^2$  tabel atau Sig. dengan  $\alpha$  Keputusan H0 ditolak atau diterima
- 6) Membuat kesimpulan berdasarkan hipotesis

### **3.7.6 Pengolahan Lembar Angket Penggunaan Media Pembelajaran**

Respon siswa diukur menggunakan instrumen yang berfokus pada pengukuran skala sikap. Setiap pertanyaan dalam instrumen tersebut disajikan dalam bentuk pernyataan yang harus dijawab oleh siswa. Jawaban yang diberikan kemudian dapat dianalisis dan diungkapkan melalui deskripsi.