

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Sugiyono (2023:2) mengemukakan bahwa “Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen*.

Sugiyono (2023:118) menjelaskan bahwa “Bentuk desain quasi eksperimen ini merupakan pengembangan dari metode *true experimental design* yang sulit dilaksanakan, dengan karakteristik mempunyai kelompok kontrol namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen”. Dengan demikian, metode quasi eksperimen memungkinkan penulis untuk melakukan pengumpulan data, analisis dan intepretasi sesuai dengan tujuan penelitian.

3.2 Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *the nonequivalent pretest posttest control group design*. Penelitian ini menggunakan *the nonequivalent pretest posttest control group design* dikarenakan tidak ada random pada kelompok kelas eksperimen maupun kelompok kontrol serta karena menggunakan metode *quasi experiment*. Adapun pola desain penelitian *nonequivalent* menurut Sugiyono (2023) adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

O ₁	X	O ₂
O ₃	C	O ₄

Keterangan:

O₁: *Pretest*

X: *Guided Inquiry Learning*

O₂: *Post-tes*

O₃: *Pre-tes*

C: *Discovery Learning*

O₄: *Posttest*

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2023:68). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan tertentu pada suatu variabel terikat. Sementara itu, variabel terikat adalah variabel yang mengalami perubahan karena adanya pengaruh dari variabel bebas (Sugiyono, 2023:69). Variabel bebas diperlakukan sebagai penyebab atau faktor yang mempengaruhi, sedangkan variabel terikat diperlakukan sebagai hasil atau dampak dari variabel bebas tersebut.

1) Variabel Bebas

Variabel Bebas dalam penelitian ini adalah Model pembelajaran *Guided Inquiry*.

2) Variabel Terikat

Variabel Terikat dalam Penelitian ini adalah Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Peserta Didik.

3.4 Populasi dan Sampel

1) Populasi

Menurut Sugiyono (2023:126) “Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Maka dari itu, yang menjadi populasi dalam penelitian ini ialah seluruh kelas XI SMAN 3 Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026 sebanyak 7 kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 252 orang. Dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Data Populasi dan Rata-rata hasil UTS Biologi Kelas XI
SMAN 3 Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata-rata UTS
1.	XI-2	36 orang	63,33
2.	XI-3	36 orang	86,12
3.	XI-4	36 orang	84,14
4.	XI-5	36 orang	82,13

5.	XI-6	34 orang	63,75
6.	XI-7	36 orang	61,70
7.	XI-9	36 orang	65,50

Sumber: Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMAN 3 Kota Tasikmalaya

2) Sampel

Menurut Sugiyono (2023:127) mengemukakan bahwa “Sampel merupakan bagian dari jumlah populasi dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Dalam penelitian ini sampel diambil dengan menggunakan teknik *non-probability sampling* berupa *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2023:133) “Teknik *sampling purposive* ialah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”. Dalam penelitian ini yang menjadi pertimbangan untuk menentukan sampel (kelas eksperimen dan kontrol) yaitu dengan mempertimbangkan keaktifan peserta didik, rata-rata nilai UTS dan atas rekomendasi dari pihak sekolah. Sehingga terdiri dari kelas XI-2 dan XI-6.

Selanjutnya untuk menentukan perlakuan yang diberikan dilakukan cara pengocokan. Pertama membuat gulungan kertas yang bertulisan nama kelas, kemudian dimasukkan kedalam gelas pertama. Kedua membuat gulungan kertas yang bertulisan kelas sampel dan eksperimen, lalu dimasukan kedalam gelas ke dua. Ketiga mengocok gelas pertama dan kedua secara bersamaan untuk mendapatkan nama kelas dan perlakuan yang diberikan. Hasil dari kocokan pertama yaitu kelas XI-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-6 sebagai kelas kontrol. Berdasarkan hasil pengocokan, maka didapatkan hasil kelas eksperimen akan diberi perlakuan dengan menggunakan model *Guided Inquiry*, dan kelas kontrol akan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diharapkan dalam penelitian ini maka teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes keterampilan proses sains dan tes hasil belajar. Tes dilakukan di awal pertemuan (*pretest*) dan di akhir pertemuan (*posttest*), tes yang digunakan adalah soal berbentuk uraian untuk KPS dan tes berbentuk majemuk dengan 5 pilihan untuk

mengukur hasil belajar. Tujuan dilakukannya tes ini yaitu untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar yang telah dicapai peserta didik dan untuk memperoleh data keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif.

3.6 Instrumen Penelitian

1) Konsepsi

Instrumen pada penelitian ini berfokus pada indikator keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar pada materi bioproses. Jumlah soal tersebut yang terdiri dari 2 soal setiap indikatornya, sehingga ada sebanyak 20 soal untuk KPS (dapat dilihat dalam tabel 3.3), sedangkan untuk hasil belajar terdiri dari 50 soal majemuk dengan 5 pilihan (dapat dilihat pada tabel 3.4).

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

No	Indikator Keterampilan Proses Sains	No Soal	Jumlah Soal
1.	Mengamati/ Observasi	1, 20	2
2.	Mengelompokan/ Mengklasifikasikan	2*, 19	2
3.	Menafsirkan/ Interpretasi	3*, 18	2
4.	Meramalkan/ Memprediksi	4, 17	2
5.	Berkomunikasi	5, 16	2
6.	Mengajukan Pertanyaan	6*, 15	2
7.	Mengajukan Hipotesis	7, 14	2
8.	Merencanakan Percobaan atau Penyelidikan	8, 13*	2
9.	Menggunakan alat/bahan/sumber	9, 12	2
10.	Menerapkan Konsep	10*, 11	2
Jumlah Soal			20

Sumber: Peneliti

Keterangan: (*) Soal tidak digunakan

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Hasil Belajar Kognitif Peserta didik

No	Pokok Bahasan	Dimensi Pengetahuan	Aspek Kognitif yang Diukur					Jumlah Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	
1	Bioproses	Faktual	1					1

		Konseptual	2*, 3*	4, 5*				4
		Prosedural						
2	Transpor Membran	Faktual	6	8				2
		Konseptual	7*, 15, 20, 21*,	9, 10, 11*, 12*, 13, 17, 18, 24, 25		14, 16, 19		16
		Prosedural	22*, 23*,		26, 27,	28*		5
3	Penerapan Transpor Membran dalam Kehidupan Sehari-hari	Faktual	29, 37, 38, 39,					4
		Konseptual	30, 31,	32	33, 34*, 35, 36	40, 41, 42, 46	43, 44, 47, 48, 49, 50	17
		Prosedural	45					1
Jumlah			17	13	6	8	6	50

Sumber: Peneliti

Keterangan: (*) Soal tidak digunakan

2) Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen pada penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan agar mengetahui apakah instrumen yang telah disusun tersebut memiliki validitas dan reliabilitas yang baik atau tidak. Uji coba instrumen ini meliputi uji validitas butir soal dan uji reliabilitas.

a) Uji Validitas

Untuk mengetahui sejauh mana ketepatan dan kecermatan instrumen tersebut dalam melakukan fungsi ukurnya maka dilakukan uji validitas. Proses validasi terhadap instrumen keterampilan proses sains dalam penelitian ini dilakukan melalui mekanisme *expert judgment* oleh Bapak Dr. Dita Agustian, M.Pd. dan instrumen hasil belajar oleh Bapak Egi Nuryadin, M.Si. Selanjutnya, perhitungan validitas setiap butir soal dalam penelitian ini dibantu menggunakan *software* Anates versi 4.0.5 *for windows* seperti pada tabel 3.5 dan 3.6. Dari analisis hasil uji coba instrumen sebanyak 20 butir soal keterampilan proses sains dengan menggunakan anates soal uraian diperoleh 15 soal yang digunakan yaitu dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Hasil Validitas Soal Tes Keterampilan Proses Sains

Butir Soal	Korelasi	Signifikansi	Keterangan
1.	0,482	Signifikan	Digunakan
2.	0,315	-	Tidak Digunakan
3.	0,362	-	Tidak Digunakan
4.	0,612	Sangat Signifikan	Digunakan
5.	0,586	Sangat Signifikan	Digunakan
6.	0,280	-	Tidak Digunakan
7.	0,491	Signifikan	Digunakan
8.	0,661	Sangat Signifikan	Digunakan
9.	0,486	Signifikan	Digunakan
10.	0,330	-	Tidak Digunakan
11.	0,495	Signifikan	Digunakan
12.	0,449	Signifikan	Digunakan
13.	0,349	-	Tidak Digunakan
14.	0,574	Sangat Signifikan	Digunakan
15.	0,427	Signifikan	Digunakan
16.	0,540	Signifikan	Digunakan
17.	0,523	Signifikan	Digunakan
18.	0,447	Signifikan	Digunakan
19.	0,480	Signifikan	Digunakan
20.	0,446	Signifikan	Digunakan

Sumber: Data Pengolahan aplikasi Anates

Dari analisis hasil uji coba instrumen sebanyak 50 butir soal dengan menggunakan Anates soal pilihan ganda diperoleh 39 soal yang digunakan yaitu dapat dilihat pada tabel 3.6 dibawah ini.

Tabel 3. 6 Hasil Validitas Soal Tes Hasil Belajar

Butir Soal	Korelasi	Signifikansi	Keterangan
1.	0,312	Signifikan	Digunakan
2.	-0,315	-	Tidak Digunakan
3.	0,111	-	Tidak Digunakan
4.	0,793	Sangat Signifikan	Digunakan
5.	0,130	-	Tidak Digunakan
6.	0,335	Signifikan	Digunakan
7.	NAN	NAN	Tidak Digunakan
8.	0,638	Sangat Signifikan	Digunakan
9.	0,620	Sangat Signifikan	Digunakan
10.	0,795	Sangat Signifikan	Digunakan
11.	NAN	NAN	Tidak Digunakan
12.	0,068	-	Tidak Digunakan
13.	0,427	Sangat Signifikan	Digunakan
14.	0,537	Sangat Signifikan	Digunakan
15.	0,324	Signifikasn	Digunakan
16.	0,374	Sangat Signifikan	Digunakan
17.	0,539	Sangat Signifikan	Digunakan
18.	0,666	Sangat Signifikan	Digunakan
19.	0,439	Sangat Signifikan	Digunakan
20.	0,606	Sangat Signifikan	Digunakan
21.	-0,362	-	Tidak Digunakan
22.	0,262	-	Tidak Digunakan
23.	-0,169	-	Tidak Digunakan
24.	0,289	Signifikan	Digunakan
25.	0,486	Sangat Signifikan	Digunakan
26.	0,512	Sangat Signifikan	Digunakan
27.	0,861	Sangat Signifikan	Digunakan
28.	0,214	-	Tidak Digunakan
29.	0,357	Sangat Signifikan	Digunakan
30.	0,583	Sangat Signifikan	Digunakan
31.	0,315	Signifikan	Digunakan
32.	0,301	Signifikan	Digunakan
33.	0,380	Sangat Signifikan	Digunakan

34.	-0,539	-	Tidak Digunakan
35.	0,592	Sangat Signifikan	Digunakan
36.	0,464	Sangat Signifikan	Digunakan
37.	0,665	Sangat Signifikan	Digunakan
38.	0,663	Sangat Signifikan	Digunakan
39.	0,640	Sangat Signifikan	Digunakan
40.	0,773	Sangat Signifikan	Digunakan
41.	0,446	Sangat Signifikan	Digunakan
42.	0,538	Sangat Signifikan	Digunakan
43.	0,384	Sangat Signifikan	Digunakan
44.	0,680	Sangat Signifikan	Digunakan
45.	0,719	Sangat Signifikan	Digunakan
46.	0,703	Sangat Signifikan	Digunakan
47.	0,536	Sangat Signifikan	Digunakan
48.	0,433	Sangat Signifikan	Digunakan
49.	0,662	Sangat Signifikan	Digunakan
50.	0,669	Sangat Signifikan	Digunakan

Sumber: Data Pengolahan aplikasi Anates

b) Uji Reliabilitas

Untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan konsisten dalam mengukur variabel yang diteliti maka dilakukan uji reliabilitas. Reliabilitas instrumen dapat diuji menghitung koefisien korelasi antar-item atau dengan menggunakan *alpha cronbach*. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen yang akan digunakan. Reliabilitas tiap soal dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* Anates versi 4.0.5 *for windows*. Selanjutnya untuk menentukan tingkat reliabilitas instrumen dapat digunakan dengan tolak ukur yang dibuat oleh Guilford, J.P yaitu pada dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Kriteria Reliabilitas

Interval	Kriteria
$0,91 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi
$0,71 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,41 \leq r < 0,70$	Sedang
$0,21 \leq r < 0,40$	Rendah
$r < 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: Maulana (2022) dalam Ruseffendi (2005:160)

Berdasarkan hasil perhitungan *Anates versi 4.0.5 for windows* dari 15 soal item valid, reliabilitas instrumen tes keterampilan proses sains sebesar 0,77 yang berarti tes yang diberikan memiliki tingkat reliabilitas tinggi. Sedangkan untuk reliabilitas instrumen hasil belajar kognitif sebesar 0,89 yang berarti bahwa tes yang diberikan memiliki reliabilitas tinggi.

3.7 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

3.7.1. Teknik Pengolahan Data

Data penelitian mencakup skor *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen, dengan peningkatan kemampuan peserta didik dihitung menggunakan skor N-gain sesuai rumus berikut.

$$\text{N-Gain} = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan:

N-Gain = Nilai gain yang dinormalisasi

S_{post} = Skor tes akhir

S_{pre} = Skor tes awal

S_{max} = Skor Maksimum

Tabel 3. 8 Kriteria N-Gain

No.	Perolehan N-Gain	Keterangan
1.	N-Gain > 0,70	Tinggi
2.	0,30 ≤ N-Gain ≤ 0,70	Sedang
3.	N-Gain < 0,30	Rendah

Sumber: Cohen (1998) dalam Gibson (2015)

3.7.2. Uji Prasyarat Analisis

Data yang diperoleh dari kelas ini yaitu berupa *pretest-posttest* yang didapat dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah data dari penelitian diperoleh, maka data tersebut dianalisis melalui uji prasyarat analisis dan uji hipotesis. Teknik pengolahan dan analisis data setelah mendapat hasil penelitian maka dilakukan analisis data dengan langkah sebagai berikut.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini dengan menggunakan Uji *Shapiro-Wilk* dibantu dengan *software IBM SPSS 26 for Windows*. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data tes keterampilan proses sains dan

hasil belajar tersebut berdistribusi normal bila kriteria signifikansi $> 0,05$ atau 5%. Data yang diuji meliputi data *pretest posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas kedua kelas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene's Test* yang dibantu dengan *software IBM SPSS 26 for Windows*. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data keterampilan proses sains dan hasil belajar tersebut mempunyai varians yang homogen atau tidak, dengan ketentuan bahwa kedua kelompok data memiliki varians yang homogen bila kriteria signifikansi $> 0,05$. Data yang diuji meliputi data *pretest posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.7.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik pada materi bioproses. Apabila semua data yang diambil berdistribusi normal dan homogen maka analisis dilanjutkan dengan uji statistik parametrik yang dilakukan menggunakan uji ANCOVA. Namun jika data tidak berdistribusi normal dan homogen maka analisis dilanjutkan melalui langkah pengujian hipotesis menggunakan statistik *non-parametrik Quade Rank ANCOVA* yang dibantu dengan *software IBM SPSS 26 for Windows*. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

- Ha₁: Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi bioproses di kelas XI SMAN 3 Kota Tasikmalaya.
- Ha₂: Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi bioproses di kelas XI SMAN 3 Kota Tasikmalaya.

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah pada penelitian ini mencakup beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir.

1) Tahap Persiapan

- a) Tanggal 24 Juli 2025 melaksanakan pertemuan daring bersama Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) terkait alur pengajuan judul hingga pendaftaran sidang akhir skripsi;
- b) Tanggal 01 Agustus 2025 mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi mengenai penetapan bimbingan skripsi;
- c) Tanggal 07 Agustus 2025 mengkonsultasikan judul dan permasalahan yang sudah ditemukan selama FKIP EDU untuk melihat kemungkinan pelaksanaan penelitian dengan dosen pembimbing I;
- d) Tanggal 21 Agustus 2025 mengkonsultasikan judul dan permasalahan yang sudah ditemukan selama FKIP EDU untuk melihat kemungkinan pelaksanaan penelitian dengan dosen pembimbing II;
- e) Tanggal 02 September 2025 melaksanakan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi;
- f) Tanggal 11 September 2025 mengkonsultasikan hasil observasi dan wawancara dengan pembimbing II dan judul telah disetujui oleh dosen pembimbing I dan II;
- g) Tanggal 12 September 2025 mengajukan judul ke Dewan Bimbingan Skripsi (DBS);
- h) Tanggal 16 September 2025 melakukan studi pendahuluan untuk keperluan dalam latar belakang;
- i) Menyusun proposal penelitian dengan dibimbing oleh dosen pembimbing I dan II;
- j) Daftar ujian seminar proposal kepada sekretaris jurusan setelah prosposal disetujui oleh dosen pembimbing I dan II;
- k) Tanggal 11 November 2025 melaksanakan seminar proposal;
- l) Tanggal 14 November melakukan uji validasi kepada validator;

- m) Tanggal 20 November 2025 mengajukan revisi serta rekomendasi dari penguji pada proposal;
- n) Tanggal 24 November 2025 mendapat keterangan sudah memperbaiki proposal;
- o) Mengurus surat perizinan dari Dekan Fakultas untuk melaksanakan penelitian di SMAN 3 Kota Tasikmalaya.

2) Tahap Pelaksanaan

- a) Meminta izin kepada pihak sekolah SMAN 3 Kota Tasikmalaya dan guru mata pelajaran biologi kelas XI untuk melaksanakan penelitian;
- b) Tanggal 26 November 2025 Melaksanakan uji coba instrumen keterampilan proses sains dan hasil belajar ke kelas XII-F3 kemudian menganalisis instrumen soal yang valid menggunakan aplikasi *Anates*;



Gambar 3. 1 Uji Coba Instrumen

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- c) Memberikan *pretest* pada kelas eksperimen yaitu di kelas XI-2 pada tanggal 23 Januari 2026 pukul 08.45 s.d 10.45 (lihat Gambar 3.2 a) dan kelas kontrol pada tanggal 20 Januari 2026 pada pukul 08.10 s.d 09.45 (lihat Gambar 3.2 b);



(a)



(b)

Gambar 3. 2 Pelaksanaan *Pretest*

(a) *Pretest* di Kelas Eksperimen, (b) *Pretest* di Kelas Kontrol

Sumber: Dokumentasi Pribadi

d) Pelaksanaan penelitian pada kelas eksperimen (XI-2);

(1) Pertemuan Pertama

Pada hari rabu, tanggal 28 Januari 2026 di pukul 08.45 hingga 09.45 WIB mengadakan sesi pembelajaran dengan menerapkan model Pembelajaran *Guided Inquiry*. Proses pembelajaran ini dilakukan dengan guru membuka pembelajaran, memberikan apersepsi, motivasi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan alur kegiatan pembelajaran (dapat dilihat Gambar 3.3).

**Gambar 3. 3** Melaksanakan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Guru menampilkan studi kasus mengenai contoh penerapan transpor membran dalam kehidupan sehari-hari melalui slide power point agar peserta didik dapat menganalisis konsep transpor membran yang ada di sekitar (dapat dilihat pada Gambar 3.4 a). Kemudian guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok kecil secara heterogen dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan masalah sesuai fenomena yang

disajikan (merumuskan hipotesis). Guru membimbing peserta didik untuk merencanakan penyelidikan, menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, menyusun prosedur kerja dengan tepat dan memberi kesempatan untuk memberikan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami dalam diskusi kelompok (lihat Gambar 3.4 b).



(a)



(b)

Gambar 3. 4 Kegiatan Inti Pertemuan Pertama

(a) Menyajikan Masalah, (b) Guru Membimbing Peserta Didik

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Sebagai penutup, guru meminta setiap kelompok untuk menyiapkan alat dan bahan yang sudah di diskusikan dengan teman kelompoknya masing-masing untuk melakukan penyelidikan dipertemuan selanjutnya dan memberikan kesempatan kepada peserta didik jika ada yang masih tidak dipahami (Gambar 3.5).



Gambar 3. 5 Kegiatan Penutup Pertemuan Kesatu

Sumber: Dokumentasi Pribadi

(2) Pertemuan Kedua

Pada tanggal 30 Januari 2026 pukul 09.00 s.d 10.45 WIB melaksanakan pertemuan kedua dengan guru membuka pembelajaran, memberikan apersepsi, motivasi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan alur

pembelajaran (lihat Gambar 3.6 a). Pada pertemuan ini melaksanakan praktikum untuk mengumpulkan data terkait konsep transpor membran dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya guru membimbing peserta didik untuk melaksanakan penyelidikan dan mengumpulkan informasi yang diperlukan (lihat Gambar 3.6 b).



(a)



(b)

Gambar 3. 6 Melaksanakan Pembelajaran Pertemuan Kedua Kelas Eksperimen

(a) Membuka Kegiatan Pembelajaran, (b) Melakukan Penyelidikan dan Mengumpulkan Data

Sumber: Dokumentasi Pribadi

(3) Pertemuan Ketiga

Pada tanggal 04 Februari 2026 pukul 08.45 s.d 09.45 WIB melaksanakan kegiatan pembelajaran pertemuan ketiga dengan guru membuka pembelajaran, memberikan apersepsi, motivasi, tujuan pembelajaran dan alur pembelajaran. Kemudian pada pertemuan ini melaksanakan kegiatan menguji hipotesis dengan membandingkan hasil penyelidikan setiap kelompok dibimbing oleh guru untuk menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk tabel (lihat Gambar 3.7 a). Kemudian guru meminta peserta didik untuk menarik kesimpulan dari berbagai solusi atau alternatif pemecahan masalah dengan mempresentasikan hasil diskusinya dengan kelompok (lihat Gambar 3.7 b)



(a)



(b)

Gambar 3. 7 Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan Ketiga Kelas Eksperimen

(a) Menguji Hipotesis, (b) Menarik Kesimpulan

Sumber: Dokumentasi Pribadi

e) Pelaksanaan penelitian pada kelas kontrol;

(1) Pertemuan Pertama

Pada hari rabu tanggal 21 Januari 2026 antara pukul 12.45 s.d 13.50 WIB kelas XI-6 mengadakan sesi pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* yang dimulai dengan guru membuka pembelajaran, memberikan apersepsi, motivasi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan alur pembelajaran (lihat Gambar 3.8 a). Kemudian guru bertanya kepada peserta didik mengenai contoh transpor membran dalam kehidupan sehari-hari agar mereka tertarik untuk belajar (stimulasi). Sesi selanjutnya guru mendorong peserta didik untuk mengemukakan hipotesis terkait dengan pertanyaan yang telah diajukan sebelumnya (*problem statement*). Kemudian peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok secara heterogen dan diberikan tugas untuk berdiskusi (lihat Gambar 3.8 b) serta mengerjakan LKPD (pengumpulan data) (lihat Gambar 3.8 c)



(a)



(b)



(c)

Gambar 3. 8 Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan Kesatu Kelas Kontrol
(a) Membuka Kegiatan Pembelajaran, (b) Diskusi Kelompok, (c) Pengerjaan LKPD

Sumber: Dokumentasi Pribadi

(2) Pertemuan Kedua

Pada hari selasa tanggal 27 Januari 2026 antara pukul 08.10 s.d 09.45 WIB melaksanakan pertemuan kedua dengan guru membuka pembelajaran, memberikan apersepsi, motivasi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan alur pembelajaran (lihat Gambar 3.9 a). Selanjutnya peserta didik melaksanakan praktikum dan mengumpulkan informasi dari hasil praktikum tersebut (lihat Gambar 3.9 b).



(a)



(b)

Gambar 3. 9 Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan Kedua Kelas Kontrol
(a) Membuka Pembelajaran, (b) Melaksanakan Praktikum

Sumber: Dokumentasi Pribadi

(3) Pertemuan Ketiga

Pada hari selasa tanggal 03 Februari 2026 antara pukul 08.10 s.d 09.45 WIB melaksanakan pertemuan ketiga dengan guru membuka pembelajaran, memberikan apersepsi, motivasi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan alur pembelajaran (lihat Gambar 3.10 a). Langkah selanjutnya menyampaikan hasil pengamatan dengan presentasi setiap kelompok yang diikuti oleh tanya jawab untuk memastikan pemahaman yang tepat dan mengklarifikasi segala keraguan yang mungkin muncul (lihat Gambar 3.10 b).



(a)



(b)

Gambar 3. 10 Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan Ketiga Kelas Kontrol

(a) Membuka Pembelajaran, (b) Presentasi Hasil

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- f) Memberikan *posttest* di kelas eksperimen pada tanggal 06 Februari 2026 (lihat Gambar 3.11 a) dan di kelas kontrol pada tanggal 04 Februari 2026 (lihat Gambar 3.11 b).



(a)



(b)

Gambar 3. 11 Pelaksanaan *Posttest*

(a) Pelaksanaan *posttest* di Kelas Eksperimen, (b) Pelaksaian *posttest* di Kelas Kontrol

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3) Tahap Pengolahan Data /Tahap Akhir

- a) Melakukan pengolahan serta analisis data dari soal-soal yang telah diisi oleh peserta didik untuk mengetahui hasil dari penelitian yang telah dilakukan;
- b) Menarik kesimpulan dari data yang diperoleh dari hasil penelitian dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing I dan II;
- c) Menyusun pendaftaran untuk seminar hasil;
- d) Tanggal 19 Mei 2026 melakukan seminar hasil;
- e) Mengajukan revisi serta rekomendasi dari penguji pada laporan seminar hasil;
- f) Melakukan pendaftaran untuk melaksanakan sidang skripsi;
- g) Tanggal 11 Juni 2026 Melaksanakan sidang skripsi.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

1) Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan September 2025 sampai bulan April 2026 mulai dari tahap persiapan sampai akhir (dapat dilihat pada tabel 3.9).

2) Tempat Penelitian



Gambar 3. 12 Lokasi Penelitian SMAN 3 Kota Tasikmalaya

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 3 Kota Tasikmalaya yang beralamat di Jl. Kolonel Basyir Surya No.89, Sukanagara, Kec. Purbaratu, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat. Tempat yang akan digunakan yaitu ruang kelas XI

