

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode penelitian

Metode yang akan digunakan didalam penelitian ini adalah *quasi experiment*. Menurut Sugiyono (2023) *quasi experiment* merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang dalam pelaksanaannya sering kali sulit diterapkan secara sempurna. Desain ini melibatkan kelompok kontrol, namun kelompok tersebut tidak sepenuhnya mampu mengendalikan variabel luar yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.

Metode *quasi experiment* dipilih oleh peneliti karena objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik sehingga tidak memungkinkan untuk membuat kondisi yang sama dari kedua objek. Untuk mengetahui kondisi dari objek penelitian yaitu dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberikan *treatment* dengan satu kelompok pembanding yang tidak diberi perlakuan.

3.2 Variabel penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2023). Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu:

3.2.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) berbantuan *Concept mapping*.

3.2.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu keterampilan komunikasi dan pemecahan masalah.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dapat diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya

(Sugiyono, 2023). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas X SMA Negeri 10 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026 sebanyak 12 kelas dengan jumlah peserta didik yaitu 488 orang Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Data Populasi Keseluruhan Kelas X

No.	Kelas	Jumlah Peserta didik	Nilai Rata-Rata Ulangan
1.	X-1	40 Orang	84,13
2.	X-2	42 Orang	78,30
3.	X-3	42 Orang	82,45
4.	X-4	40 Orang	85,13
5.	X-5	42 Orang	80,00
6.	X-6	40 Orang	83,50
7.	X-7	42 Orang	81,90
8.	X-8	41 Orang	86,71
9.	X-9	42 Orang	85,95
10.	X-10	39 Orang	81,45
11.	X-11	40 Orang	84,83
12.	X-12	38 Orang	80,79
Total		488 orang	82,93

Sumber: Guru Biologi Kelas X SMAN 10 Tasikmalaya

3.3.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2023), sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi dalam suatu penelitian. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik sampling. Pada penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *nonprobability sampling* berupa *purposive sampling*. Menurut Arikunto (2013), “*Purposive sampling* merupakan salah satu teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan strata, random, atau daerah, tetapi didasarkan atas adanya tujuan atau pertimbangan tertentu”.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini didasarkan pada karakteristik kelas yang relatif homogen, kesamaan rata-rata nilai ulangan harian, serta rekomendasi dari guru mata pelajaran. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka pada penelitian ini sampel yang digunakan berjumlah dua kelas yakni kelas X-2 dan X-5. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak menggunakan *spin wheel*. Berdasarkan hasil pengacakan tersebut, kelas X-2 sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas X-5 sebagai kelas kontrol.

3.4 Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu quasi experimental desain bentuk *nonequivalent control group design*. Pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dua kelompok akan diberikan *pretest* kemudian perlakuan dan *posttest* untuk mengukur peningkatan hasil belajar.

Sebelum dan sesudah perlakuan, seluruh kelompok diberikan *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan hasil belajar. Desain ini dipilih untuk mengetahui pengaruh model SSCS berbantuan *Concept mapping* terhadap keterampilan komunikasi dan pemecahan masalah, serta untuk memastikan konsistensi pengaruhnya melalui dua kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol.

Adapun desain penelitian keterampilan komunikasi dan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Desain Penelitian

<i>Treatment Group</i>	O ₁	X	O ₂
<i>Control Group</i>	O ₃	C	O ₄

Sumber : (Creswell, 2014)

Keterangan :

O₁ : *Pretest* kelas eksperimen

O₃ : *Pretest* kelas kontrol

X : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) berbantuan *Concept mapping*

C : Kontrol dengan menggunakan model *Discovery Learning* (DL)

O₂ : *Posttest* kelas eksperimen

O₄ : *Posttest* kelas kontrol

3.5 Langkah Langkah Penelitian

Secara umum penelitian ini terdiri dalam tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pengolahan data.

3.5.1 Tahap Persiapan

1. Pada tanggal 24 Juli 2025, pembagian dosen pembimbing I dan II serta penguji;
2. Pada tanggal 28 Juli 2025 melakukan bimbingan pertama dengan dosen pembimbing II terkait teknis pelaksanaan bimbingan;
3. Pada tanggal 29 Juli 2025 melakukan observasi dan wawancara awal kepada guru biologi kelas X terkait permasalahan di SMA Negeri 10 Tasikmalaya;



Gambar 3. 1 Observasi dan Wawancara Awal

Sumber : Dokumentasi Pribadi

4. Pada tanggal 30 Juli 2025 melakukan bimbingan kedua dengan dosen pembimbing II terkait pengajuan judul penelitian;
5. Pada tanggal 5 Agustus 2025 melakukan bimbingan pertama dengan dosen pembimbing I terkait teknis pelaksanaan bimbingan serta pengajuan judul penelitian;
6. Pada tanggal 7 Agustus 2025 mengajukan judul ke Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Siliwangi;

7. Pada tanggal 2 September 2025 melakukan studi pendahuluan dengan memberikan tes keterampilan pemecahan masalah kepada peserta didik;



Gambar 3. 2 Pemberian Tes Keterampilan Pemecahan Masalah
Sumber: Dokumentasi Pribadi

8. Pada tanggal 5 September 2025 melakukan studi pendahuluan dengan memberikan instrumen angket keterampilan komunikasi kepada peserta didik;



Gambar 3. 3 Pemberian Angket Keterampilan Komunikasi
Sumber: Dokumentasi Pribadi

9. Pada tanggal 9 September mulai menyusun proposal penelitian;
10. Pada tanggal 22 September 2025, Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi mengenai penetapan pembimbing skripsi;
11. Pada bulan September s.d. Desember 2025 melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing I dan II terkait penyusunan proposal, instrumen penelitian, dan modul ajar.
12. Pada tanggal 12 Desember 2025 mengajukan permohonan mengikuti seminar proposal penelitian kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) setelah proposal penelitian disetujui oleh dosen pembimbing I dan II.

13. Pada tanggal 19 Januari 2026 melaksanakan uji coba instrumen diluar kelas sampel untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen;



Gambar 3. 4 Pelaksanaan Uji Coba Instrumen
Sumber: Dokumentasi Pribadi

14. Pada tanggal 25 Januari 2026 mengolah data hasil uji coba instrumen;

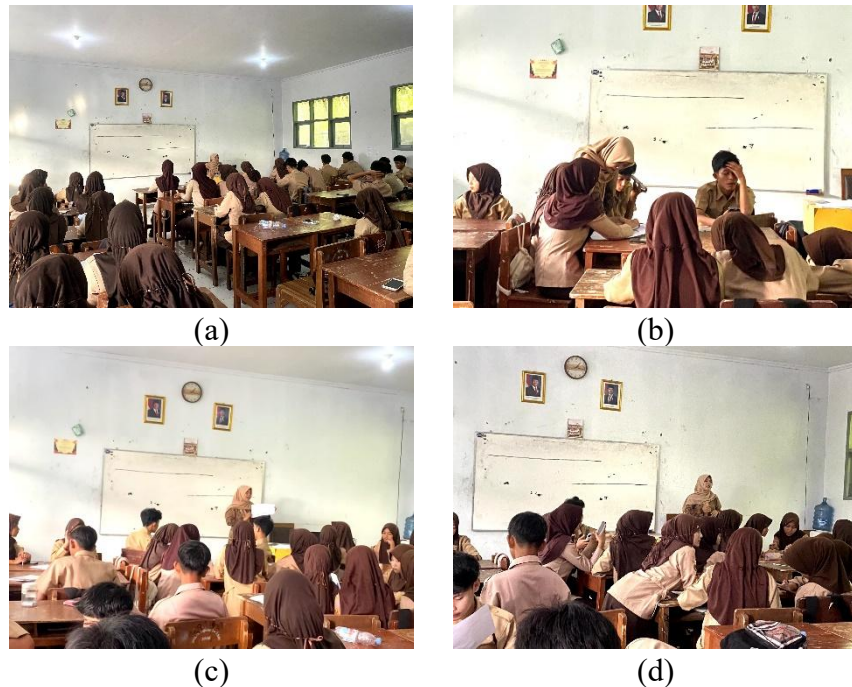
3.5.2 Tahap Pelaksanaan

1. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen (X-2)
 - a. Pada tanggal 27 Januari 2026 melakukan *pre-test* keterampilan pemecahan masalah dan komunikasi di kelas X-2 sebagai kelas eksperimen.



Gambar 3. 5 Pelaksanaan *Pre-test* di Kelas Eksperimen
Sumber: Dokumentasi Pribadi

- b. Pada tanggal 28 Januari 2026 melaksanakan pembelajaran pertemuan pertama dengan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, Share* dengan materi Ekosistem dan submateri komponen ekosistem dan interaksi antar komponen. Pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan yang meliputi kegiatan pembuka, apersepsi, motivasi, dan menjelaskan tujuan pembelajaran, selanjutnya dilanjutkan dengan tahapan sintaks Model Pembelajaran *Search, Solve, Create*.



Gambar 3. 6 (a) Kegiatan pendahuluan; (b) *Search*; (c) *Solve*; (d) *Create*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Selanjutnya pada tanggal 3 Februari dilanjutkan dengan tahapan sintaks Model Pembelajaran *Share* dan kegiatan penutup.



Gambar 3. 7 (a) *Share*; (b) Kegiatan penutup

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- c. Pada tanggal 4 Februari melaksanakan pembelajaran pertemuan kedua dengan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, Share* dengan materi Ekosistem dan submateri aliran energi, piramida ekologi. Pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan yang meliputi kegiatan pembuka, apersepsi, motivasi, dan menjelaskan tujuan pembelajaran, selanjutnya dilanjutkan dengan tahapan sintaks Model

Pembelajaran *Search, Solve, Create*.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 3. 8 (a) Kegiatan pendahuluan; (b) *Search*; (c) *Solve*; (d) *Create*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Selanjutnya pada tanggal 10 Februari 2026 dilanjutkan dengan tahapan sintaks Model Pembelajaran *Share* dan kegiatan penutup.



(a)



(b)

Gambar 3. 9 (a) *Share*; (b) Kegiatan penutup

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- d. Pada tanggal 11 Februari 2026 melaksanakan *posttest* keterampilan pemecahan masalah dan komunikasi di kelas X-2 sebagai kelas eksperimen.



Gambar 3. 10 Pelaksanaan *Posttest* di Kelas Eksperimen
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol (X-5)

- a. Pada tanggal 22 Januari 2026 melakukan *pre-test* keterampilan pemecahan masalah dan komunikasi di kelas X-5 sebagai kelas kontrol.



Gambar 3. 11 Pelaksanaan *Pre-Test* Kelas Kontrol
Sumber: Dokumentasi Pribadi

- b. Pada tanggal 27 Januari 2026 melaksanakan pembelajaran pertemuan pertama dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan materi Ekosistem dan submateri komponen ekosistem dan interaksi antar komponen. Pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan yang meliputi kegiatan pembuka, apersepsi, motivasi, dan menjelaskan tujuan pembelajaran, selanjutnya dilanjutkan dengan tahapan sintaks Model Pembelajaran *Stimulation, Problem Statement, Data Collection, Data Processing*.



Gambar 3. 12 a) Kegiatan Pendahuluan; (b) *Stimulation*; (c) *Problem Statement*; (d) *Data Collection*; (e) *Data Processing*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Selanjutnya pada tanggal 29 Januari 2026 dilanjutkan dengan tahapan sintaks Model Pembelajaran *Verification*, dan *Generalization*.



Gambar 3. 13 (a) *Verification*; (b) *Generalization*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- c. Pada tanggal 3 Februari 2026 melaksanakan pembelajaran pertemuan kedua dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan materi Ekosistem dan submateri aliran energi dan piramida ekologi. Pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan yang meliputi kegiatan pembuka, apersepsi, motivasi, dan menjelaskan tujuan pembelajaran, selanjutnya dilanjutkan dengan tahapan sintaks Model Pembelajaran *Stimulation, Problem Statement, Data Collection, Data Processing*.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Gambar 3. 14 (a) Kegiatan Pendahuluan; (b) *Stimulation*; (c) *Problem Statement*; (d) *Data Collection*; (e) *Data Processing*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Selanjutnya pada tanggal 5 Februari 2026 dilanjutkan dengan tahapan sintaks Model Pembelajaran *Verification*, dan *Generalization*.



(a)



(b)

Gambar 3. 15 (a) *Verification*; (b) *Generalization*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- d. Pada tanggal 11 Februari 2026 melaksanakan *posttest* keterampilan pemecahan masalah dan komunikasi di kelas X-5 sebagai kelas kontrol.



Gambar 3. 16 Pelaksanaan *Posttest* di Kelas Kontrol

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.5.3 Tahap Pengolahan data

Pada tahap ini dilakukan pengolahan data oleh peneliti berdasarkan pada hasil angket dan tes yang didapatkan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan terhadap sampel penelitian.

3.6 Teknik pengumpulan data

Adapun Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu :

3.6.1 Tes

Pada penelitian ini untuk memperoleh data keterampilan pemecahan masalah peserta didik yaitu dengan menggunakan teknik tes. Teknik tes ini dilakukan dengan menggunakan instrument tes tertulis berupa soal uraian.

3.6.2 Angket (Kuisisioner)

Teknik pengumpulan data non tes pada penelitian ini digunakan untuk mengukur keterampilan komunikasi peserta didik dalam bentuk angket. Di dalam angket terdapat pernyataan-pernyataan yang harus diisi oleh peserta didik. Angket tersebut di nilai dengan menggunakan skala *likert* 1 sampai 4 secara bertingkat.

3.7 Instrumen Penelitian

3.7.1 Instrumen Keterampilan Komunikasi

Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan komunikasi berupa instrumen angket yang diadaptasi dari Greenstein (2012).

8.7.1.1 Instrumen Angket

Instrumen angket yang digunakan untuk mengukur komunikasi peserta didik menggunakan angket berjumlah 38 butir pernyataan positif dan negatif dengan 19 opsi pernyataan positif dan 19 opsi pernyataan negatif. Pernyataan dalam angket keterampilan komunikasi mengacu pada indikator yang dikemukakan oleh Greenstein (2012), yaitu komunikasi oral (*oral communication*), komunikasi reseptif (*receptive communication*), intensitas memperhatikan (*discerns intent*), menggunakan strategi komunikasi (*uses communication strategies*), berkomunikasi dengan jelas untuk suatu tujuan (*communicates clearly for a purpose*), dan keterampilan presentasi (*presentation skill*). Kisi-kisi angket untuk mengukur keterampilan komunikasi tertera pada 3.3.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Komunikasi

No.	Indikator	Nomor Item Pernyataan	
		Positif	Negatif
1.	Komunikasi oral (<i>Oral communication</i>)	1*,2,4,6	3*,5,7,8
2.	Komunikasi reseptif (<i>Receptive communication</i>)	9,11,13,16	10,12,14*,15
3.	Intensitas memperhatikan (<i>Discerns intent</i>)	17,20,22,24*	18,19,21,23

4.	Menggunakan strategi komunikasi (<i>Uses communication strategies</i>)	27,28*,30,31*	25*,26,29*,32
5.	Berkomunikasi dengan jelas untuk suatu tujuan (<i>Communicates clearly for a purpose</i>)	33,36,.37,39	34,35,38,39,40
6.	Keterampilan presentasi (<i>Presentation skill</i>)	42*,44,46,48	41*,43,45,47
Jumlah		24	24

Sumber: Greenstein (2012)

Keterangan (*): Pernyataan tidak digunakan

Penskoran instrumen angket keterampilan komunikasi menggunakan skala likert dengan empat pilihan. Penskoran skala *likert* dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Penskoran Skala *Likert*

Jawaban	Skor Jawaban	
	Positif	Negatif
Selalu (SL)	4	1
Sering (SR)	3	2
Jarang (JR)	2	3
Tidak Pernah (TP)	1	4

Sumber: (Sugiyono, 2023)

Tabel 3. 5 Kriteria Keterampilan Komunikasi

Persentase (%)	Interpretasi
$86\% \leq N < 100\%$	Sangat Baik
$72\% \leq N < 85\%$	Baik
$58\% \leq N < 71\%$	Cukup Baik
$43\% \leq N < 57\%$	Kurang Baik
$N \leq 42\%$	Tidak Baik

Sumber: Oktaviani (2022)

3.7.2 Instrumen Keterampilan Pemecahan Masalah

Instrumen tes pada penelitian ini yaitu menggunakan soal uraian keterampilan pemecahan masalah sebanyak 10 soal yang sesuai dengan indikator menurut Jhonson & Jhonson (dalam Heriyati, 2022) yaitu mengidentifikasi masalah, mendiagnosis masalah, merumuskan alternatif strategi, menentukan dan menerapkan strategi pilihan serta melakukan evaluasi. Adapun kisi kisi instrumen kemampuan pemecahan masalah yang akan digunakan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Pemecahan Masalah

No.	Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Mendefinisikan masalah	1*,6,11	3
2.	Mendiagnosis masalah	2*,7,12	3
3.	Merumuskan alternatif strategi	3*,8,13	3
4.	Menentukan dan menera pkan strategi pilihan	4*,9,14	3
5.	Melakukan evaluasi	5*,10,15	3
Jumlah			15

Sumber: Jhonson & Jhonson (dalam Heriyati, 2022)

Keterangan (*): Soal tidak digunakan

Tabel 3. 7 Kategori Keterampilan Pemecahan Masalah

Persentase (%)	Kriteria
81% - 100%	Sangat Tinggi
66% - 80%	Tinggi
56% - 65%	Cukup
41% - 55%	Rendah
0% - 40%	Sangat Rendah

Sumber: Utary et al., (2020)

Hasil pengolahan data yang didapatkan setelah penelitian mengenai keterampilan pemecahan masalah akan menghasilkan nilai yang dapat dikategorikan mulai dari kategori sangat rendah sampai sangat tinggi. Skor total yang diperoleh dikonversi ke dalam persentase berdasarkan skor maksimal yang mungkin diperoleh.

3.7.3 Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan di kelas XI SMA Negeri 10 Tasikmalaya dan uji validitas konstruk dari pendapat ahli atau *experts judgement*. Tujuan dilakukannya uji coba instrumen yaitu untuk mengetahui kelayakan instrumen penelitian yang akan digunakan. Uji kelayakan instrumen meliputi uji validitas dan uji reliabilitas dengan dibantu menggunakan *software Anates v.4 for windows* dan SPSS versi 25 *for windows*.

3.7.3.1 Uji Validitas

Tujuan dilaksanakannya uji validitas dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan instrumen yang telah disusun apakah sudah valid atau belum. Instrumen yang valid artinya instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2023). Suatu instrumen dinyatakan valid atau sah apabila mempunyai validitas yang tinggi. Uji coba instrumen dilakukan pada kelas XI SMA Negeri 10 Tasikmalaya. Tujuan dilakukannya uji instrumen penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan soal instrumen.

1) Keterampilan Komunikasi

Dalam penelitian ini untuk mengetahui validitas instrumen angket dilakukan uji *pearson product moment* menggunakan bantuan *software SPSS* versi 25 *for windows*. Hasil analisis uji coba instrumen keterampilan komunikasi sebanyak 48 pernyataan, diperoleh 38 butir pernyataan yang memenuhi kriteria validitas. Hasil analisis validitas instrumen keterampilan komunikasi disajikan dalam tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Hasil Analisis Validitas Variabel Keterampilan Komunikasi

Butir Pernyataan	rHitung	rTabel	Validitas	Keterangan
1	0.352	0.361	Tidak Valid	Pernyataan Tidak Digunakan
2	0.534	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
3	0.358	0.361	Tidak Valid	Pernyataan Tidak Digunakan
4	0.678	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan

5	0.472	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
6	0.605	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
7	0.377	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
8	0.502	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
9	0.455	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
10	0.468	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
11	0.599	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
12	0.361	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
13	0.496	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
14	-0.12	0.361	Tidak Valid	Pernyataan Tidak Digunakan
15	0.425	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
16	0.611	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
17	0.580	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
18	0.617	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
19	0.457	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
20	0.650	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
21	0.609	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
22	0.413	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
23	0.670	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
24	-0.15	0.361	Tidak Valid	Pernyataan Tidak Digunakan
25	0.242	0.361	Tidak Valid	Pernyataan Tidak Digunakan
26	0.548	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
27	0.551	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
28	-0.189	0.361	Tidak Valid	Pernyataan Tidak Digunakan
29	-0.336	0.361	Tidak Valid	Pernyataan Tidak Digunakan

30	0.594	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
31	0.278	0.361	Valid	Pernyataan Tidak Digunakan
32	0.474	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
33	0.417	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
34	0.568	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
35	0.634	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
36	0.655	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
37	0.634	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
38	0.474	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
39	0.573	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
40	0.562	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
41	0.211	0.361	Tidak Valid	Pernyataan Tidak Digunakan
42	0.240	0.361	Tidak Valid	Pernyataan Tidak Digunakan
43	0.556	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
44	0.668	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
45	0.498	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
46	0.606	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
47	0.757	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan
48	0.615	0.361	Valid	Pernyataan Digunakan

Sumber: Hasil Pengolahan Data

2) Keterampilan Pemecahan Masalah

Dalam penelitian ini uji validitas instrumen keterampilan pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan *software* Anates v.4 *for windows* dengan jenis soal uraian sebanyak 15 butir soal. Hasil analisis uji coba instrumen keterampilan pemecahan masalah, diperoleh 10 butir soal yang memenuhi kriteria validitas. Hasil analisis validitas instrumen kemampuan berpikir kritis disajikan dalam tabel 3.9.

Tabel 3. 9 Hasil Analisis Validitas Variabel Keterampilan Pemecahan Masalah

Butir Soal	Korelasi	Sign. Korelasi	Keterangan
1	0.269	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
2	0.405	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
3	0.401	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
4	0.063	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
5	0.273	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
6	0.546	Signifikan	Soal Digunakan
7	0.576	Signifikan	Soal Digunakan
8	0.676	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
9	0.776	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
10	0.556	Signifikan	Soal Digunakan
11	0.502	Signifikan	Soal Digunakan
12	0.630	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
13	0.587	Signifikan	Soal Digunakan
14	0.586	Signifikan	Soal Digunakan
15	0.530	Signifikan	Soal Digunakan

Sumber: Hasil Pengolahan Data

3.7.3.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi instrumen yang digunakan dalam penelitian. Dimana suatu tes dapat dikatakan memiliki reliabilitas tinggi apabila hasil tes memberikan hasil yang tetap atau tidak berubah ubah meskipun di dalam suasana yang berbeda. Uji reliabilitas juga dilakukan untuk menguji instrumen penelitian, namun berkaitan dengan sejauh mana instrumen yang dipakai menghasilkan data yang dapat dipercaya. Dalam mengetahui reliabilitas instrumen keterampilan pemecahan masalah digunakan *software Anates v.4 for windows*. Sedangkan, uji reliabilitas instrumen angket untuk mengukur keterampilan komunikasi menggunakan uji *Cronbach Alpha* dan dihitung menggunakan SPSS versi 25 *for windows*. Adapun kriteria uji reliabilitas instrumen berdasarkan tabel 3.10.

Tabel 3. 10 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: (Mudanta et al., 2020)

Hasil uji reliabilitas instrumen keterampilan pemecahan masalah memperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,68 dengan kriteria reliabilitas yang tinggi. Sedangkan hasil uji reliabilitas instrumen angket keterampilan komunikasi 0,916 dengan kriteria reliabilitas yang sangat tinggi.

3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Setelah data dari hasil penelitian diperoleh, maka data tersebut dianalisis dengan langkah-langkah berikut :

3.8.1 Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini meliputi hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas *eksperimen* dan kelas kontrol. Dengan diberikan 10 soal uraian keterampilan pemecahan masalah pada materi ekosistem dan 38 pernyataan dalam angket keterampilan komunikasi. Kemudian, data yang terkumpul dalam penelitian ini akan diolah dan dianalisis melalui uji prasyarat dan uji hipotesis.

3.8.2 Uji Prasyarat Analisis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi normal atau tidak sehingga dapat menentukan langkah selanjutnya dalam proses analisis data. Uji normalitas dalam penelitian ini dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Data berdistribusi normal apabila nilai signifikan lebih dari 0,05. Analisis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS dengan taraf signifikansi 5%. Uji *Kolmogorov Smirnov* digunakan karena

sampel data yang digunakan lebih dari 50.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk dapat mengetahui apakah variasi data dari populasi memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene's Test* dengan menggunakan bantuan perangkat lunak IBM SPSS versi 27 *for windows*. Data dikatakan homogen apabila taraf signifikansinya lebih dari 5% atau 0,05.

3.8.3 Uji Hipotesis

Jika semua data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen, maka tahap berikutnya adalah uji hipotesis. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap respon yang diberikan. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji ANCOVA dengan bantuan *software* SPSS.

3.9 Waktu dan tempat penelitian

3.9.1 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2025 s.d. bulan Februari 2026 mulai dari tahap persiapan sampai akhir. Adapun jadwal penelitian secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 10.

3.9.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 10 Tasikmalaya yang beralamat di Jalan Karikil, Mangkubumi, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat 46181.



Gambar 3. 17 Lokasi penelitian SMA Negeri 10 Tasikmalaya

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Tabel 3. 11 Jadwal Kegiatan Penelitian

No.	Kegiatan Penelitian	Jul 2025	Agust 2025	Sept 2025	Okt 2025	Nov 2025	Des 2025	Jan 2026	Feb 2026	Mar 2026	Apr 2026	Mei 2026	Juni 2026	Jul 2026
1.	Pembagian dosen pembimbing I dan II													
2.	Bimbingan pertama dengan dosen pembimbing II													
3.	Observasi ke sekolah													
4.	Mengkonsultasikan permasalahan dan judul penelitian dengan pembimbing II													
5.	Bimbingan pertama serta mengkonsultasikan permasalahan dan judul penelitian dengan dosen pembimbing I													
6.	Mengajukan judul ke Dewan Bimbingan Skripsi (DBS)													
7.	Melakukan studi pendahuluan													
8.	Menyusun proposal, instrumen penelitian, dan Modul Ajar													
9.	Revisi proposal													
10.	Mengajukan permohonan pelaksanaan seminar proposal													
11.	Melaksanakan seminar proposal													
12.	Perbaikan proposal dan persiapan penelitian													
13.	Perbaikan proposal berdasarkan arahan dari pembimbing dan penguji													
14.	Menerima hasil uji validitas instrumen dari dosen ahli													
15.	Pengajuan permohonan izin penelitian kepada fakultas dan sekolah													
16.	Pelaksanaan penelitian													
17.	Pengolahan dan analisis data penelitian													
18.	Penyusunan dan bimbingan skripsi													
19.	Seminar hasil penelitian													
20.	Revisi seminar hasil penelitian dan bimbingan													
21.	Sidang Skripsi													