

BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen di mana metode ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak mampu sepenuhnya mengendalikan faktor-faktor luar yang dapat memengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2023).

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, di antaranya:

1. Variabel bebas (*independent variable*) dalam penelitian ini yaitu model *project based learning* berbasis *nature journaling*.
2. Variabel terikat (*dependent variable*) dalam penelitian ini yaitu literasi biodiversitas dan keterampilan proses sains (KPS).

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X di SMA Negeri 3 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026 dengan jumlah 12 kelas yang terdiri dari kelas X.E-1 sampai dengan X.E-12. Total keseluruhan populasi peserta didik sebanyak 452 orang dengan rincian yang tertera pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Peserta
X.E-1	31
X.E-2	39
X.E-3	31
X.E-4	40
X.E-5	37
X.E-6	35
X.E-7	41
X.E-8	40
X.E-9	39
X.E-10	40
X.E-11	39
X.E-12	40
Total	452

Sumber: Guru Mata Pelajaran

3.3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki karakteristik serupa dengan populasi tersebut (Sugiyono, 2023). Pengambilan sampel dilakukan dengan salah satu teknik *nonprobability sampling*, yaitu *purposive sampling*, di mana penentuan sampel dilakukan melalui pertimbangan tertentu.

Pemilihan sampel dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan karakteristik peserta didik berupa keaktifan belajar yang diperoleh melalui wawancara Bersama guru mata pelajaran. Keaktifan belajar dipandang sebagai aspek penting karena baik model PjBL berbasis *nature journaling* maupun *discovery learning* sama-sama menuntut keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran, seperti melakukan pengamatan, mengidentifikasi informasi, berdiskusi, serta menarik kesimpulan dari fenomena yang dipelajari. Dengan tingkat keaktifan belajar yang relatif serupa, diharapkan kedua kelas memiliki kesempatan yang sebanding dalam mengikuti proses pembelajaran sehingga perbedaan hasil yang diperoleh dapat lebih mencerminkan pengaruh perlakuan yang diberikan.

Berdasarkan hasil wawancara, kelas X.E-1 dan kelas X.E-3 memiliki tingkat keaktifan belajar yang tidak berbeda jauh. Oleh karena itu, sesuai kesepakatan dengan guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 3 Tasikmalaya, kedua kelas tersebut dipilih sebagai sampel dalam penelitian ini karena dipandang memiliki karakteristik yang relatif sama. Adapun penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak melalui randomisasi yang menghasilkan kelas eksperimen yaitu kelas X.E-3 dan kelas X.E-1 sebagai kelas kontrol.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design* dengan dua kelompok meliputi kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tidak dipilih secara acak, melainkan menggunakan kelompok yang sudah ada. Penelitian ini memberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan model PjBL berbasis *nature journaling* pada kelas eksperimen, dan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* pada kelas kontrol. Kedua kelas juga diberikan dua kali tes yaitu *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal literasi biodiversitas dan KPS peserta didik serta *post-test* untuk mengetahui hasil akhir

kemampuan literasi biodiversitas dan KPS peserta didik setelah diberikan perlakuan, khususnya model PJBL berbasis *nature journaling*. Desain penelitian disajikan pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Desain Penelitian

<i>Group</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Independent Variabel</i>	<i>Post-test</i>
E	O1	X	O2
C	O3	-	O4

Sumber: Sugiyono (2023)

Keterangan:

E : Kelas eksperimen

C : Kelas kontrol

X : Perlakuan menggunakan model PjBL berbasis *nature journaling*

O1 : *Pre-test* kelas eksperimen

O2 : *Post-test* kelas eksperimen

O3 : *Pre-test* kelas kontrol

O4 : *Post-test* kelas kontrol

3.5 Langkah-langkah Penelitian

Secara garis besar, penelitian ini terdiri dari tiga tahap meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan pengolahan data.

3.5.1 Tahap Persiapan

- 1) Pada tanggal 26 Juli 2025, mendapat informasi terkait penetapan dosen pembimbing skripsi;
- 2) Pada tanggal 27 s.d. 30 Juli 2025, melakukan kajian literatur untuk mengumpulkan data pendukung terkait permasalahan yang ditemukan ketika melaksanakan FKIP Edu sebagai topik penelitian.
- 3) Pada tanggal 31 Juli 2025, mengonsultasikan judul dan permasalahan yang akan diteliti kepada pembimbing 2.
- 4) Pada tanggal 1 Agustus 2025, mengonsultasikan judul dan permasalahan yang akan diteliti kepada pembimbing 1.
- 5) Pada tanggal 7 Agustus 2025, mengesahkan judul penelitian kepada dosen pembimbing dan dewan bimbingan skripsi (DBS) serta mengunggah judul penelitian yang telah disahkan pada Google Formulir yang telah disediakan.

- 6) Pada tanggal 25 Agustus 2025, melaksanakan observasi ke sekolah untuk melihat kemungkinan permasalahan penelitian.
- 7) Pada tanggal 26 s.d. 30 Agustus 2025, menyusun dan melaksanakan konsultasi kepada dosen pembimbing terkait instrumen studi pendahuluan.
- 8) Pada tanggal 1 September 2025, melaksanakan studi pendahuluan berupa tes di kelas XI.F-3 dan XI.F-4 serta wawancara dengan perwakilan peserta didik kelas X-XII SMA Negeri 3 Tasikmalaya.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 3. 1 (a) Pelaksanaan Tes di Kelas XI.F-3, (b) Pelaksanaan Tes dan Wawancara di Kelas XI.F-4, (c) Wawancara Bersama Perwakilan Kelas X, (d) Wawancara Bersama Perwakilan Kelas XII

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- 9) Pada tanggal 2 September s.d. 8 Oktober 2025, menyusun proposal, instrumen penelitian, dan perevisian.
- 10) Pada tanggal 9 Oktober 2025, melakukan pendaftaran seminar proposal penelitian.
- 11) Pada tanggal 22 Oktober 2025, melaksanakan seminar proposal penelitian.

- 12) Pada tanggal 25 Oktober 2025, menyelesaikan validasi instrumen literasi biodiversitas dan KPS pada materi keanekaragaman hayati oleh *expert judgement*.
- 13) Pada tanggal 29 Oktober 2025, menyelesaikan perbaikan proposal penelitian berdasarkan hasil seminar proposal penelitian serta melaksanakan uji coba instrumen.



Gambar 3. 2 Uji Coba Instrumen di Kelas XI.F-5
Sumber: Dokumentasi Pribadi

- 14) Pada tanggal 30 Oktober melaksanakan pengolahan hasil uji instrumen penelitian.

3.5.2 Tahap Pelaksanaan

a. Pelaksanaan *Pre-test*

Pada tanggal 4 November 2025, dilaksanakan *pre-test* di kedua kelas sampel, yaitu pada pukul 12.40 s.d. 13.50 WIB di kelas X.E-3 sebagai kelas eksperimen dan pukul 13.50 s.d. 15.00 WIB di kelas X.E-1 sebagai kelas kontrol.



(a)



(b)

Gambar 3. 3 (a) Pelaksanaan *Pre-test* di Kelas X.E-3 (Kelas Eksperimen), (b) Pelaksanaan *Pre-test* di Kelas X.E-1 (Kelas Kontrol)

Sumber: Dokumentasi Pribadi

b. Pelaksanaan Pembelajaran

- 1) Kelas Eksperimen

a) Pertemuan Pertama

Pada tanggal 11 November 2025 pukul 10.45 s.d. 11.30 WIB dilanjutkan pukul 12.40 s.d. 13.50 WIB dilaksanakan pembelajaran pertemuan pertama di kelas eksperimen (X.E-3) dengan menggunakan model PJBL berbasis *nature journaling* sampai dengan sintaks pembuatan proyek dan monitoring.

Pembelajaran diawali dengan pertanyaan esensial di mana guru menyajikan fenomena terkait contoh keanekaragaman hayati Indonesia serta faktor yang mengancam kelestariannya kemudian cara untuk mengenali dan menjaga keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar yang ditunjukkan pada gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Guru Memberikan Pertanyaan Esensial
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Selanjutnya dilakukan tahap mendesain proyek, di mana guru membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan membimbing setiap kelompok peserta didik untuk mengisi LKPD tersebut meliputi pemilihan 2 lokasi pengamatan untuk *nature journaling*, mengajukan hipotesis terkait keanekaragaman di kedua lokasi tersebut, membuat judul proyek, dan menentukan jenis produk serta menyusun *timeline* pengerjaan proyek yang ditunjukkan pada gambar 3.5.



Gambar 3. 5 Mendesain Proyek Melalui Pengisian LKPD
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah itu, dilaksanakan tahap pembuatan proyek dan monitoring berupa *nature journaling* dengan bimbingan dan pengawasan langsung oleh guru yang berlokasi di daerah sekitar SMA Negeri 3 Tasikmalaya. Setelah kegiatan *journaling* selesai, guru memberikan penugasan terkait *journaling* di lokasi kedua, dan arahan untuk pertemuan selanjutnya kemudian menutup pembelajaran.



Gambar 3. 6 (a), (b), (c), (d) Kegiatan *Nature Journaling* dan Monitoring, (e) Contoh Hasil *Journaling* Peserta Didik, (f) Pemberian Arahan untuk Pertemuan Selanjutnya

Sumber: Dokumentasi Pribadi

b) Pertemuan kedua

Pada tanggal 18 November 2025 pukul 10.45 s.d. 11.30 WIB kemudian dilanjutkan pukul 12.40 hingga 13.25 WIB, pembelajaran pada kelas eksperimen (X.E-3) kembali dilaksanakan dengan memasuki tahap presentasi produk hasil pengembangan dari *nature journal* yang telah dibuat.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

Gambar 3. 7 (a) Kegiatan Pendahuluan, (b) Presentasi Kelompok 1, (c) Presentasi Kelompok 2, (d) Presentasi Kelompok 3, (e) Presentasi Kelompok 4, (f) Presentasi Kelompok 5

Sumber: Dokumentasi Pribadi



(a)



(b)



(c)



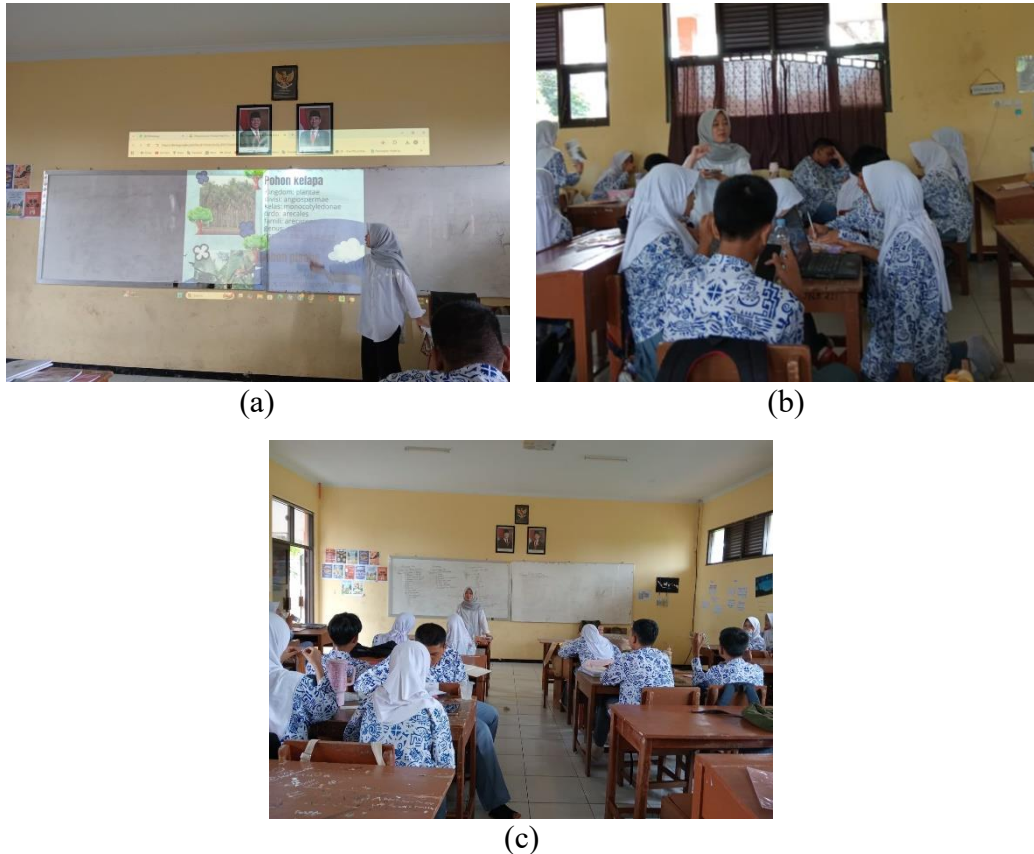
(d)



(e)

Gambar 3. 8 (a) Produk Kelompok 1, (b) Produk Kelompok 2, (c) Produk Kelompok 3, (d) Produk Kelompok 4, (e) Produk Kelompok 5
Sumber: Dokumen Pribadi

Pada pukul 13.26 s.d. 13.50 WIB guru memberikan verifikasi singkat terhadap presentasi produk dari setiap kelompok, melaksanakan evaluasi dan refleksi dengan menuliskannya di dalam jurnal masing-masing peserta didik, kemudian menutup pembelajaran seperti ditunjukkan pada gambar 3.9.



Gambar 3. 9 (a) Verifikasi Singkat, (b) Evaluasi dan Refleksi, (c) Kegiatan Penutup

Sumber: Dokumentasi Pribadi

2) Kelas Kontrol

a) Pertemuan Pertama

Pada tanggal 11 November 2025 pukul 13.50 s.d. 15.00 WIB dilaksanakan pembelajaran pertemuan pertama di kelas kontrol (X.E-1) dengan menggunakan model *discovery learning*. Proses pembelajaran diawali dengan pemberian stimulasi berupa gambar contoh keanekaragaman tingkat gen dan spesies seperti ditunjukkan pada gambar 3.10 (a).

Tahap selanjutnya yaitu *problem statement*, di mana guru mengidentifikasi pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik terkait gambar contoh keanekaragaman yang telah ditampilkan sebelumnya dan memfokuskannya pada topik serta tujuan pembelajaran seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.10 (b).



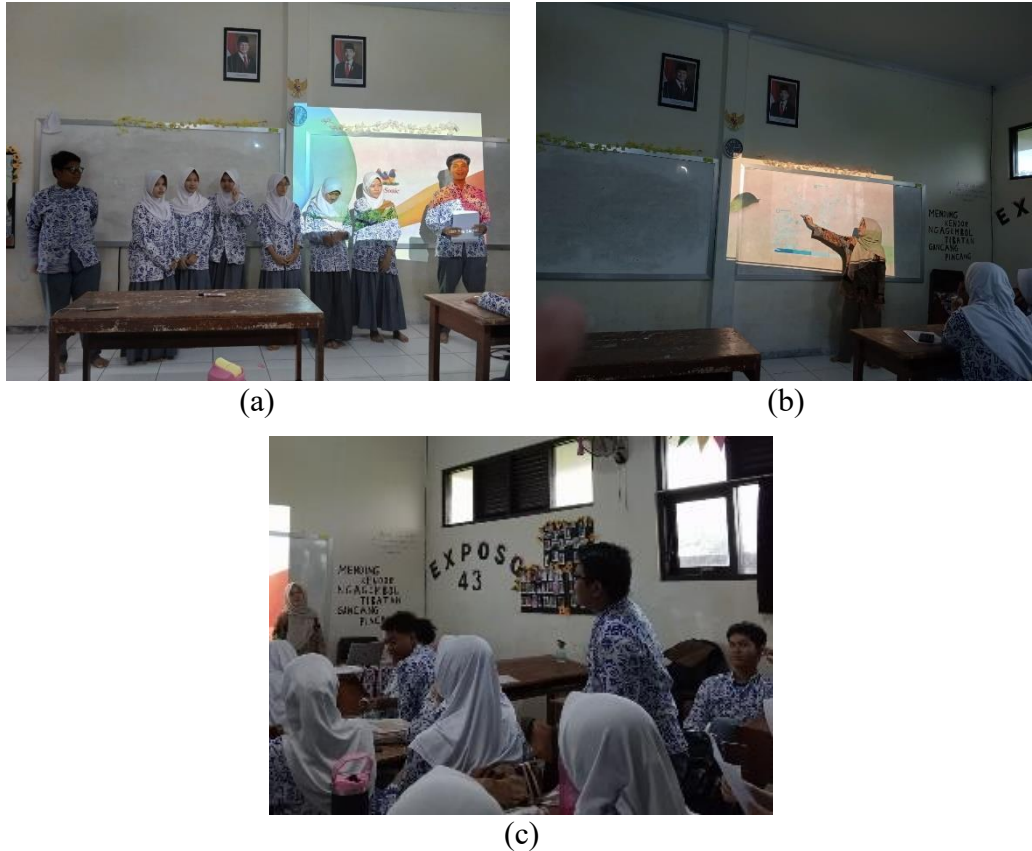
(a) (b)
Gambar 3. 10 (a) Tahap Stimulasi dan (b) *Problem Statement*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Guru kemudian membagikan LKPD dan menjelaskan cara pengisiannya. Setelah itu, guru menginstruksikan peserta didik untuk melakukan pengumpulan informasi (*data collecting*) dan pengolahan data (*data processing*) melalui pengerjaan LKPD serta memonitoring dan membimbing setiap kelompok dalam prosesnya seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.11.



(a) (b)
Gambar 3. 11 (a) Guru Menjelaskan Cara Pengisian LKPD dan (b) Tahap *Data Collecting* dan *Processing*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah pengerjaan LKPD selesai, guru mempersilahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengerjaan kelompoknya secara bergiliran serta memverifikasi konsep yang sekiranya belum tepat atau kurang lengkap. Guru kemudian meminta peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah dibahas dan memberikan *feedback* seperti yang ditunjukkan oleh gambar 3.12.



Gambar 3. 12 (a) Presentasi Kelompok, (b) Verifikasi Konsep, (c) Tahap *Generalization*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

b) Pertemuan Kedua

Pada tanggal 18 November 2025 pukul 13.50 s.d. 15.00 WIB dilaksanakan pertemuan kedua di kelas kontrol (X.E-1) dengan menggunakan model *discovery learning*. Pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan dan pemberian stimulasi berupa gambar terkait fenomena menghilangnya keanekaragaman hayati seperti ditunjukkan pada gambar 3.13.



Gambar 3. 13 Pendahuluan dan Stimulasi
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Tahap selanjutnya yaitu *problem statement*, di mana guru mengidentifikasi pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik terkait gambar fenomena menghilangnya keanekaragaman hayati yang telah ditampilkan dan memfokuskannya pada topik serta tujuan pembelajaran seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.14.



Gambar 3. 14 Tahap *Problem Statement*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Guru kemudian membagikan LKPD dan menjelaskan cara pengisiannya. Setelah itu, guru menginstruksikan peserta didik untuk mengumpulkan informasi (*data collecting*), melakukan pengolahan data (*data processing*) melalui pengerjaan LKPD dan memonitoring serta membimbing setiap kelompok dalam prosesnya seperti yang ditunjukkan gambar 3.15.



(a)



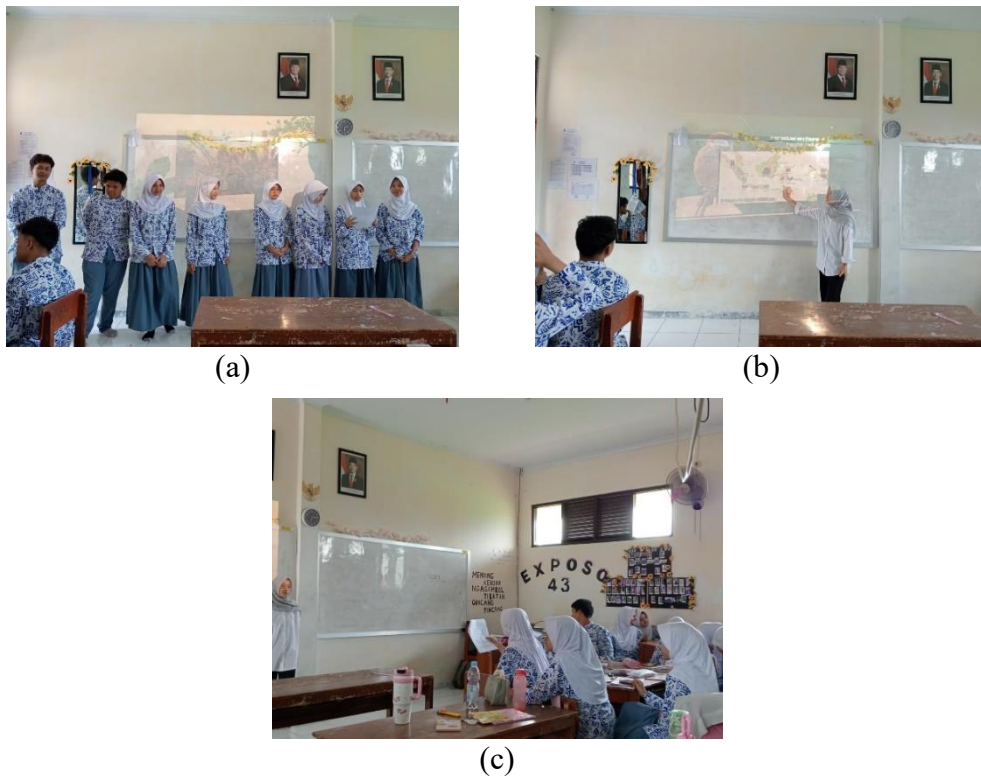
(b)

Gambar 3. 15 Guru menjelaskan dan membagikan LKPD dan (b) *Data Processing* serta *Collecting*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah pengerjaan LKPD selesai, guru mempersilahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengerjaan kelompoknya secara bergiliran serta memverifikasi konsep yang sekiranya belum tepat atau kurang lengkap. Guru kemudian meminta peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan terkait materi

pembelajaran yang telah dibahas dan memberikan *feedback* seperti yang ditunjukkan oleh gambar 3.16.



Gambar 3. 16 (a) Presentasi Kelompok, (b) Verifikasi Konsep, (c) *Generalization*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

c. Pelaksanaan *Post-Test*

Pada tanggal 2 Desember 2025, dilaksanakan *post-test* di kedua kelas sampel, yaitu pada pukul 12.40 s.d. 13.50 WIB di kelas X.E-3 sebagai kelas eksperimen dan pukul 13.50 s.d. 15.00 WIB di kelas X.E-1 sebagai kelas kontrol.



Gambar 3. 17 (a) Pelaksanaan *Post-test* di Kelas X.E-3 (Kelas Eksperimen) dan (b) Pelaksanaan *Post-test* di Kelas X.E-1 (Kelas Kontrol)
Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.5.3 Tahap Pengolahan Data

Pada minggu kedua bulan Desember 2025 sampai dengan minggu keempat Februari 2026, dilaksanakan analisis data, penyusunan skripsi, dan revisi.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan teknik tes berupa *pre-test* untuk mengumpulkan data awal dan *post-test* untuk melihat data akhir terkait pemahaman peserta didik setelah diberikan perlakuan. Adapun tes yang digunakan yaitu tes literasi biodiversitas dan tes keterampilan proses sains (KPS).

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen yang disiapkan dalam penelitian ini yaitu tes literasi biodiversitas dalam bentuk soal pilihan majemuk (*multiple choice*) sejumlah 48 butir soal dengan 5 pilihan jawaban dan tes KPS dalam bentuk uraian (*essay*) dengan jumlah 16 butir soal pada materi keanekaragaman hayati. Setiap soal pada tes literasi biodiversitas memiliki bobot skor 1 apabila jawaban benar dan 0 apabila jawaban salah serta bobot skor maksimal 3 untuk setiap soal pada tes KPS. Adapun kisi-kisi dari tes literasi biodiversitas dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Tes Literasi Biodiversitas

No	Indikator Literasi Biodiversitas	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Kemampuan mendefinisikan biodiversitas dan pemanfaatannya.	1, 2, 3, 4, 5*, 6, 7*, 8	8
2	Kemampuan mendefinisikan biodiversitas tingkat gen, tingkat spesies, tingkat dan ekosistem.	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	8
3	Kemampuan menguraikan hilangnya keanekaragaman hayati dan faktor penyebabnya.	17, 18, 19, 20*, 21*, 22, 23, 24	8
4	Kemampuan memahami prinsip-prinsip pelestarian biodiversitas.	25*, 26, 27, 28*, 29, 30, 31, 32	8
5	Kemampuan membedakan upaya konservasi biodiversitas.	33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	8
6	Kemampuan mengomunikasikan dan membuat solusi dari berbagai masalah yang berhubungan dengan biodiversitas.	41, 42*, 43, 44, 45, 46, 47, 48	8

Sumber: A. Katili *et al.* (2022)

Keterangan: (*) Soal tidak digunakan

Adapun kisi-kisi dari tes keterampilan proses sains dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Tes KPS

No	Indikator KPS	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Mengamati	1, 2*	2
2	Mengelompokkan	3, 4	2
3	Memprediksi	5, 6	2
4	Mengukur	7, 8	2
5	Mengidentifikasi variabel	9, 10	2
6	Menyusun data tabel	11, 12	2
7	Mengajukan hipotesis	13, 14	2
8	Membuat grafik	15*, 16	2

Sumber: Darmaji *et al.* (2018)

Keterangan: (*) Soal tidak digunakan

3.8 Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilaksanakan di kelas XI.F-5 SMA Negeri 3 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026. Uji ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Uji kelayakan instrumen meliputi uji validitas dan uji reliabilitas.

a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kelayakan instrumen yang telah dibuat yaitu bahwa instrumen benar-benar dapat mengukur apa yang seharusnya bisa diukur. Uji validitas butir soal dilakukan dengan bantuan *software* Anates versi 4.0 *for windows*. Adapun hasil uji validitas instrumen literasi biodiversitas disajikan pada tabel 3.5 berikut.

Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Instrumen Literasi Biodiversitas

Nomor Soal	Korelasi	Signifikansi	Keterangan
1	0,519	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
2	0,753	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
3	0,338	Signifikan	Soal Digunakan
4	0,797	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
5	0,044	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
6	0,375	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
7	-0,152	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
8	0,822	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
9	0,442	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
10	0,549	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
11	0,713	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
12	0,479	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
13	0,509	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
14	0,708	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
15	0,487	Sangat Signifikan	Soal Digunakan

Nomor Soal	Korelasi	Signifikansi	Keterangan
16	0,517	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
17	0,807	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
18	0,856	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
19	0,856	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
20	0,158	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
21	-0,098	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
22	0,466	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
23	0,758	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
24	0,815	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
25	-0,114	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
26	0,351	Signifikan	Soal Digunakan
27	0,327	Signifikan	Soal Digunakan
28	0,122	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
29	0,405	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
30	0,498	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
31	0,851	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
32	0,765	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
33	0,551	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
34	0,433	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
35	0,402	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
36	0,765	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
37	0,366	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
38	0,894	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
39	0,894	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
40	0,762	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
41	0,449	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
42	0,100	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
43	0,894	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
44	0,850	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
45	0,395	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
46	0,327	Signifikan	Soal Digunakan
47	0,539	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
48	0,809	Sangat Signifikan	Soal Digunakan

Sumber: Hasil Uji Validitas Anates

Berdasarkan tabel 3.5, diperoleh 41 butir soal pilihan majemuk literasi biodiversitas yang valid dan dapat digunakan dalam penelitian. Adapun untuk hasil uji validitas instrumen KPS disajikan pada tabel 3.6 berikut.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Instrumen KPS

Nomor Soal	Korelasi	Signifikansi	Keterangan
1	0,649	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
2	0,028	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
3	0,522	Signifikan	Soal Digunakan

Nomor Soal	Korelasi	Signifikansi	Keterangan
4	0,480	Signifikan	Soal Digunakan
5	0,507	Signifikan	Soal Digunakan
6	0,635	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
7	0,585	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
8	0,575	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
9	0,678	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
10	0,719	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
11	0,598	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
12	0,689	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
13	0,592	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
14	0,734	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
15	0,308	Tidak Signifikan	Soal Tidak Digunakan
16	0,486	Signifikan	Soal Digunakan

Sumber: Hasil Uji Validitas Anates

Hasil uji validitas menghasilkan 14 butir soal uraian KPS yang valid dan dapat digunakan dalam penelitian seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.6.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi instrumen yang akan digunakan. Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila mampu menghasilkan data penelitian yang dapat dipercaya. Uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software* Anates. Hasil uji dikategorikan berdasarkan klasifikasi koefisien reliabilitas instrumen yang termuat pada tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Korelasi
$0,91 \leq r < 1,00$	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: Guilford, J.P (Jihad & Haris, 2012: 181)

Adapun hasil uji reliabilitas instrumen literasi biodiversitas dan KPS disajikan pada tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Reliabilitas	Keterangan
Literasi Biodiversitas	0,97	Sangat Tinggi
KPS	0,92	Sangat Tinggi

Sumber: Hasil Uji Reliabilitas Anates

Hasil yang disajikan pada tabel 3.8, mengindikasikan bahwa kedua variabel baik literasi biodiversitas maupun KPS memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi.

3.9 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diolah dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* literasi biodiversitas dan KPS peserta didik di kelas sampel. Data yang terkumpul akan dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis dilakukan untuk menentukan apakah data tersebut layak atau tidak untuk dianalisis sesuai dengan ketentuan. Uji prasyarat dalam penelitian ini meliputi:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-smirnov* dengan bantuan *software* IBM SPSS. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, sehingga dapat ditentukan langkah selanjutnya menggunakan statistika parametrik atau non-parametrik.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas kedua kelas penelitian dilakukan dengan uji *Levene's* menggunakan *software* IBM SPSS. Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui kesamaan varians antar kelompok sampel.

2) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan menggunakan statistik non-parametrik melalui uji *Quade's Rank Analysis of Covariance* yang merupakan alternatif dari ANCOVA untuk data non-parametrik yang melibatkan kovariat, sehingga tetap memungkinkan pengendalian pengaruh variabel kovariat saat membandingkan hasil antar kelompok setelah diberikan perlakuan. Uji hipotesis dilakukan untuk melihat pengaruh model *project based learning* berbasis *nature journaling* terhadap literasi biodiversitas dan KPS peserta didik untuk memitigasi NDD.

Kegiatan Penelitian	Juli				Agustus				September				Oktober				November				Desember				Januari				Februari				Maret				April			
	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
Revisi seminar proposal																																								
Validasi instrumen penelitian																																								
Uji coba instrumen penelitian																																								
Pelaksanaan penelitian																																								
Pengolahan data																																								
Penyusunan hasil penelitian dan revisi																																								
Seminar hasil																																								
Revisi Hasil Penelitian																																								
Sidang skripsi																																								

Sumber: Dokumen Pribadi

3.10.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMA Negeri 3 Tasikmalaya, pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, yang berlokasi di Jalan Kolonel Basyir Surya, No. 89, Kelurahan Sukanagara, Kecamatan Purbaratu, Kota Tasikmalaya. Tempat penelitian dapat dilihat pada gambar 3.18.



Gambar 3. 18 Lokasi Penelitian
Sumber: *Website* resmi SMAN 3 Tasikmalaya