

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen. Menurut Sugiyono (2019:118) *quasi eksperimen* merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang sulit dilaksanakan. Dalam desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi mereka tidak dapat mengontrol semua variabel-variabel luar yang mempengaruhi eksperimen. Variabel kontrol tetap ada dalam desain penelitian ini, tetapi tidak digunakan sepenuhnya untuk mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi prosedur penelitian.

3.2 Variabel Penelitian

3.2.1 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah profil pelajar pancasila dan pengetahuan bioetika.

3.2.2 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model problem based learning berbantuan media *Sundanese edible plant*.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah kelas X IPA SMA Negeri 2 Tasikmalaya tahun ajaran 2024/2025 sebanyak 12 kelas dari kelas X-1 sampai X-12 sebanyak 430 orang, seperti yang disajikan dalam tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Data Populasi Kelas X Tahun Ajaran 2024/2025

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata Ulangan Harian
1	X-1	36	53
2	X-2	36	41
3	X-3	35	55

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata Ulangan Harian
4	X-4	36	53
5	X-5	36	43
6	X-6	35	44
7	X-7	36	47
8	X-8	36	40
9	X-9	36	52
10	X-10	36	54
11	X-11	36	49
12	X-12	36	52
Jumlah Total		430	49

Sumber : Guru mata pelajaran biologi SMAN 2 Tasikmalaya

3.3.2 Sampel

Sampel yang diambil harus benar-benar representatif atau mampu mewakili populasi tersebut (Sugiyono, 2019). Dengan kata lain, sampel merupakan sejumlah kecil populasi yang dipilih untuk dijadikan objek penelitian. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Menurut (Sugiyono, 2019) menyatakan bahwa *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pemilihan kedua sampel tersebut didasarkan pada pertimbangan serta masukan dari guru biologi melalui proses wawancara yang menyebutkan adanya tingkat keaktifan belajar yang relatif setara di kedua kelas tersebut. Oleh karena itu, sampel yang diambil yaitu kelas X-6 dan X-7, setelah diambil kelas X-6 dan X-7 penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan secara random.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non equivalent control group desain*. Dalam Sugiyono (2019) desain ini menggunakan dua kelompok untuk membandingkan variabel sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua kelompok kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *Sundanese edible plant*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model *problem based learning*.

Penelitian ini dirancang dengan pemberian *pretest* kepada objek penelitian sebelum dimulainya pelaksanaan penelitian, yang bertujuan untuk mengukur pemahaman awal peserta didik sebelum menerima perlakuan. Sementara itu, *posttest* diberikan di akhir penelitian dan hasilnya akan dianalisis untuk kemudian diambil kesimpulannya. Adapun pola desain *non equivalent control group desain* menurut Sugiyono (2019) sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Desain Penelitian

O_1	X	O_2
O_3	C	O_4

Sumber : (Sugiyono, 2019)

Keterangan :

O_1 : *pretest* kelas eksperimen

O_2 : *posttest* kelas eksperimen

O_3 : *pretest* kelas kontrol

O_4 : *posttest* kelas kontrol

X : *Treatment* dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan media *Sudanese edible plant*

C : Pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning*

3.5 Langkah-langkah Penelitian

Adapun 3 tahapan dalam penelitian ini yaitu tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap pengolahan data penelitian.

3.5.1 Tahap Persiapan Penelitian

1. Menerima Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi terkait penetapan pembimbing skripsi;
2. mempersiapkan judul dan permasalahan yang akan diteliti kepada dosen pembimbing I dan pembimbing II;
3. melakukan observasi dan wawancara dengan guru biologi di SMA 2 Tasikmalaya;



Gambar 3. 1 Dokumentasi Konsultasi dengan Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas X

Sumber : Dokumentasi Pribadi

4. melaksanakan studi pendahuluan;
5. melaksanakan bimbingan dengan dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II;
6. berkonsultasi mengenai permasalahan dan usulan judul yang akan diteliti pada dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II;
7. mengesahkan judul penelitian kepada dosen pembimbing I;
8. mengesahkan judul penelitian kepada dosen pembimbing II;
9. mengesahkan judul penelitian kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) Pendidikan Biologi Universitas Siliwangi;
10. menyusun proposal penelitian dan melakukan bimbingan kepada dosen pembimbing I dan II;
11. melakukan revisi proposal sesuai dengan masukan dari dosen pembimbing;
12. setelah proposal disetujui oleh pembimbing I dan pembimbing II maka dilanjutkan dengan mengajukan permohonan penyelenggaraan seminar proposal penelitian;
13. melaksanakan seminar proposal;
14. melakukan uji validitas dan uji reliabilitas serta mengolah data hasil uji validitas dan uji reliabilitas;
15. berkonsultasi dan meminta izin kepada guru mata pelajaran biologi kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Tasikmalaya mengenai uji coba instrumen;

16. melakukan uji coba instrumen penelitian di kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Tasikmalaya;



(a)



(b)

Gambar 3. 2 Uji Coba Instrumen Penelitian di Kelas XI
Sumber : Dokumentasi Pribadi

17. berkonsultasi jadwal penelitian dengan guru mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 2 Tasikmalaya;
18. mengolah data hasil uji coba instrumen penelitian; dan
19. memperbaiki proposal berdasarkan hasil seminar proposal.

3.5.2 Tahap Pelaksanaan

1. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen

Pelaksanaan penelitian pada kelas eksperimen dilakukan di kelas X.7 SMA Negeri 2 Tasikmalaya sebanyak dua kali pertemuan menggunakan model *problem based learning* berbantuan media *Sundanese edible plant*.

a. Pelaksanaan *Pretest*

Pelaksanaan penelitian pada kelas eksperimen dilakukan di kelas X.7 SMA Negeri 2 Tasikmalaya sebanyak dua kali pertemuan menggunakan model *problem based learning* berbantuan media *Sundanese edible plant*.

1) Pelaksanaan *Pretest*

Sebelum memulai pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik mengenai materi yang akan diajarkan yaitu materi klasifikasi makhluk hidup khususnya pada klasifikasi tumbuhan tepatnya pada tanggal 17 Februari 2025 pada jam pelajaran biologi pukul 07.00-08.30 WIB. Soal diberikan berjumlah 47 butir soal yang terdiri

dari soal yang mengandung unsur profil pelajar Pancasila sebanyak 24 butir soal dan soal mengandung unsur pengetahuan bioetika sebanyak 23 butir soal. Pelaksanaan *pretest* seperti yang dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Pelaksanaan Pretest Kelas Eksperimen
Sumber : Dokumentasi Pribadi.

b. Pertemuan Pertama

Tanggal 17 Februari 2025 dilaksanakan pertemuan pertama tepatnya pada pukul 07.00-08.30 WIB di kelas X.7 sebagai kelas eksperimen. Materi yang disampaikan pada pertemuan pertama adalah konsep klasifikasi makhluk hidup khususnya klasifikasi tumbuhan (mengidentifikasi ciri-ciri umum kelompok makhluk hidup, dan penulisan binomial nomenklatur makhluk hidup). Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan meliputi membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik, berdo'a bersama, mengecek kehadiran peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar, apersepsi berupa pertanyaan mengenai pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dibantu dengan gambar/motivasi, menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan alur kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.



Gambar 3. 4. Kegiatan Pembuka di Kelas Eksperimen
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan inti sesuai sintaks model *Problem Based Learning* meliputi orientasi pada masalah, mengorganisasi kegiatan peserta didik, membimbing penyelidikan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Tahap pertama orientasi masalah yang nantinya peserta didik perlu memberikan tanggapan mengenai masalah tersebut. Tahap kedua yaitu menginstruksi peserta didik untuk duduk secara berkelompok dengan kelompok yang sebelumnya sudah ditentukan dan membagikan LKPD yang perlu dikerjakan oleh peserta didik sekaligus menjelaskan mengenai penggunaan media *Sundanese edible plant*. Tahap ketiga dan keempat adalah membimbing dan menginstruksikan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Tahap kelima adalah memberikan evaluasi terhadap presentasi kelompok dengan memberikan saran dan penguatan materi secara singkat.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 3. 5 Pembelajaran Menggunakan Media Sundanese Edible Plant
Pertemuan 1

(a) Menyampaikan tujuan pembelajaran, (b) Kegiatan pemaparan materi,
(c) Membimbing Penyelidikan, (d) Pembelajaran menggunakan aplikasi

Sundanese edible plant

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Kegiatan terakhir adalah penutup yaitu memberikan refleksi dengan bertanya untuk mengulas materi yang telah dipelajari, menyampaikan informasi dengan menginstruksikan peserta didik untuk mempelajari terlebih dahulu materi selanjutnya yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya, meminta peserta didik untuk menyampaikan *lesson learned* atau pembelajaran berharga yang didapatkan pada pertemuan tersebut, dan menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan ucapan terimakasih serta mengucapkan salam penutup.

c. Pertemuan Kedua

Tanggal 24 Februari 2025 dilaksanakan pertemuan kedua tepatnya pukul 07.00-08.30 WIB di kelas X.7 sebagai kelas eksperimen. Materi yang disampaikan pada pertemuan kedua ini adalah klasifikasi makhluk hidup khususnya klasifikasi tumbuhan (tingkatan takson dan kunci determinan). Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan meliputi membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik, berdo'a bersama, mengecek kehadiran peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar, apersepsi berupa pertanyaan mengenai pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dibantu dengan

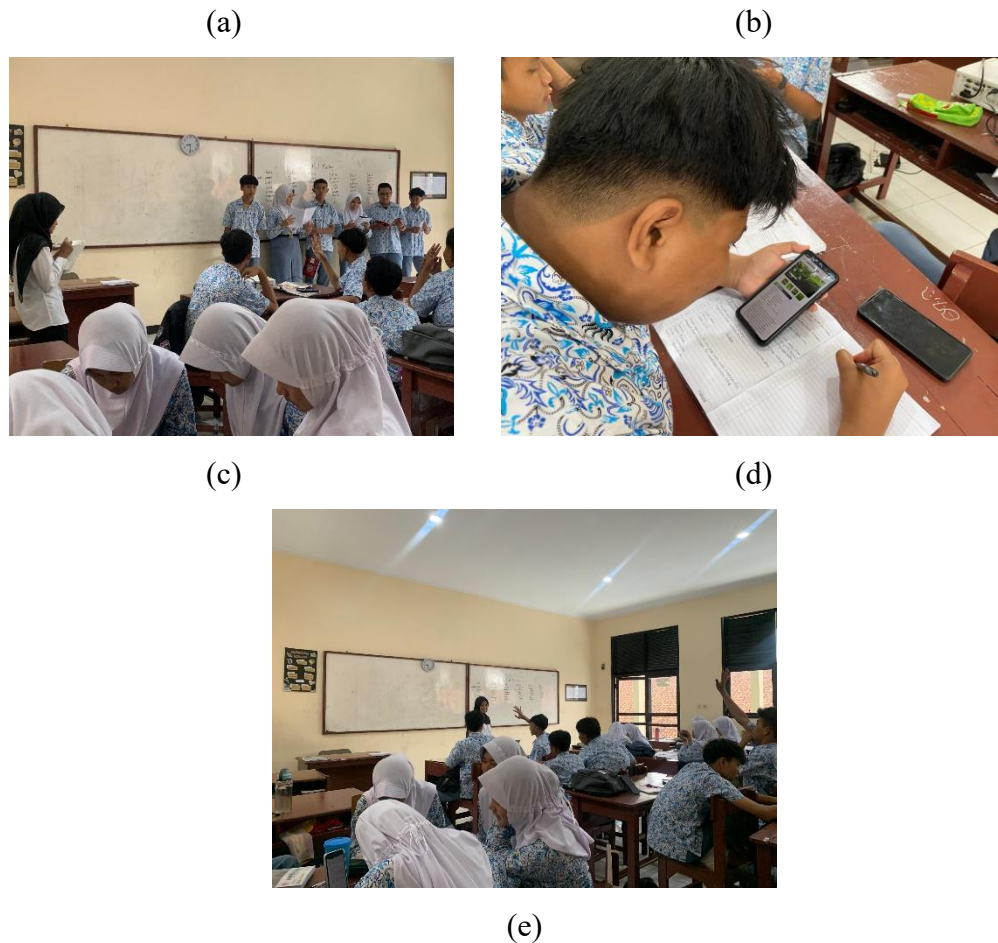
gambar, motivasi, menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu dengan menggunakan media *Sundanese edible plant*.



Gambar 3. 6 Kegiatan Pendahuluan Kelas Eksperimen Pertemuan 2
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan ini yaitu tahap pertama menyampaikan sebuah fenomena masalah yang disajikan oleh guru yang nantinya peserta didik perlu memberikan tanggapan mengenai masalah tersebut. Tahap kedua yaitu menginstruksikan peserta didik untuk bergabung bersama dengan kelompok yang sudah ditentukan sebelumnya dan membagikan LKPD yang perlu dikerjakan oleh peserta didik sekaligus menjelaskan langkah pengerjaan menggunakan media bantuan berupa media *Sundanese edible plant*. Tahap ketiga dan keempat adalah membimbing dan menginstruksikan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Tahap kelima adalah memberikan evaluasi terhadap presentasi kelompok dengan memberikan saran dan penguatan materi secara singkat.





Gambar 3. 7 Pembelajaran Menggunakan Media Sundanese Edible Plant Pertemuan 2

(a) Pemaparan materi klasifikasi makhluk hidup, (b) Membimbing penyelidikan, (c) Mengembangkan dan menyajikan hasil, (d) Pembelajaran berbantuan media *Sundanese edible Plant*, (e) Evaluasi pembelajaran

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Kegiatan terakhir adalah penutup yaitu memberikan refleksi dengan bertanya untuk mengulas materi yang telah dipelajari. Menyampaikan informasi dengan menginstruksikan peserta didik untuk mempelajari kembali materi yang telah disampaikan karena akan dilaksanakannya *posttest*, meminta peserta didik untuk menyampaikan *lesson learned* atau pembelajaran berharga yang didapatkan pada pertemuan tersebut, dan menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih serta mengucapkan salam penutup.

d. Pelaksanaan *Posttest*

Tanggal 24 Februari 2025 dilaksanakan *posttest* untuk mengetahui profil pelajar Pancasila dan pengetahuan bioetika yang dimiliki oleh peserta didik setelah dilaksanakan pembelajaran mengenai materi klasifikasi makhluk hidup khusus tumbuhan. Kegiatan *posttest* dilaksanakan secara *offline* di kelas setelah pembelajaran selesai yang dapat dilihat seperti pada gambar.



Gambar 3. 8 Pelaksanaan Posttest di Kelas Eksperimen
Sumber : Dokumentasi Pribadi

2. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol

Pelaksanaan penelitian pada kelas kontrol dilakukan di kelas X.6 SMA Negeri 2 Tasikmalaya sebanyak dua kali pertemuan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan media *power point*.

a. Pelaksanaan *Pretest*

Sebelum memulai pembelajaran pada kelas kontrol telah dilakukan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik mengenai materi klasifikasi makhluk hidup 18 Februari 2025 pada jam pelajaran biologi pukul 07.00-08.30 WIB. Soal yang diberikan berjumlah 47 butir soal yang terdiri dari soal yang mengandung unsur profil pelajar Pancasila sebanyak 24 butir soal dan soal mengandung unsur pengetahuan bioetika sebanyak 23 butir soal. Pelaksanaan *pretest* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3. 9 Pelaksanaan Pretest di Kelas Kontrol
Sumber : Dokumentasi Pribadi

b. Pertemuan Pertama

Tanggal 18 Februari 2025 dilaksanakan pembelajaran pertemuan pertama tepatnya pada pukul 07.00-08.30 WIB di kelas X.6 sebagai kelas kontrol. Materi yang disampaikan pada pertemuan pertama adalah konsep klasifikasi makhluk hidup khususnya klasifikasi tumbuhan (mengidentifikasi ciri-ciri umum kelompok makhluk hidup, dan penulisan binomial nomenklatur makhluk hidup). Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan meliputi membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik, berdoa bersama, mengecek kehadiran peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar, apersepsi berupa pertanyaan mengenai pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dibantu dengan gambar/motivasi, menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan alur kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.



Gambar 3. 10 Kegiatan Pendahuluan Kelas Kontrol Pertemuan 1
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan inti sesuai sintaks model *Problem Based Learning* meliputi orientasi pada masalah, mengorganisasi kegiatan peserta didik, membimbing penyelidikan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Tahap pertama yaitu menyampaikan sebuah fenomena masalah yang disajikan yang nantinya peserta didik perlu memberikan tanggapan mengenai masalah tersebut. Tahap kedua yaitu menginstruksikan peserta didik untuk bergabung bersama kelompok yang telah ditentukan sebelumnya dan membagikan LKPD yang perlu dikerjakan oleh peserta didik sekaligus menjelaskan langkah pengerjaannya. Tahap ketiga adalah membimbing peserta didik dalam pengerjaan LKPD dan sesekali menanyakan kendala yang dihadapi dalam setiap proses pengerjaannya. Tahap keempat adalah menginstruksikan kelompok dan mempresentasikan hasil diskusinya. Tahap kelima adalah membimbing jalannya diskusi serta mengajak peserta didik lain untuk memberikan *feedback* terhadap presentasi yang disampaikan temannya serta terakhir memberikan evaluasi terhadap presentasi kelompok dengan memberikan saran dan penguatan materi secara singkat.



(a)



(b)

Gambar 3. 11 Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 1
(a) Proses pemaparan materi klasifikasi makhluk hidup, (2) Membimbing
Penyelidikan

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Kegiatan terakhir adalah penutup yaitu memberikan refleksi dengan bertanya untuk mengulas materi yang telah dipelajari, menyampaikan informasi dengan menginstruksikan peserta didik untuk mempelajari terlebih dahulu materi

yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya, meminta peserta didik untuk menyampaikan *lesson learned* atau pembelajaran berharga yang didapatkan pada pertemuan tersebut, dan menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih serta mengucapkan salam penutup.

c. Pertemuan Kedua

Tanggal 25 Februari 2025 dilaksanakan pertemuan kedua tepatnya pukul 07.00-08.30 WIB di kelas X.6 sebagai kelas kontrol. Materi yang disampaikan pada pertemuan kedua ini adalah klasifikasi makhluk hidup khususnya klasifikasi tumbuhan (tingkatan takson dan kunci determinan). Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan meliputi membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik, berdo'a bersama, mengecek kehadiran peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar, apersepsi berupa pertanyaan mengenai pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dibantu dengan gambar, motivasi, menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

Pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan inti yaitu tahap pertama menyampaikan sebuah fenomena masalah yang disajikan yang nantinya peserta didik perlu memberikan tanggapan mengenai masalah tersebut. Tahap kedua yaitu menginstruksikan peserta didik untuk bergabung bersama kelompok yang telah ditentukan sebelumnya dan membagikan LKPD yang perlu dikerjakan oleh peserta didik sekaligus menjelaskan langkah pengerjaannya. Tahap ketiga adalah membimbing peserta didik dalam pengerjaan LKPD dan sesekali menanyakan kendala yang dihadapi dalam pengerjaannya. Tahap keempat adalah menginstruksikan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Tahap kelima adalah membimbing jalannya diskusi serta mengajak peserta didik lain untuk memberikan *feedback* terhadap presentasi yang disampaikan serta terakhir memberikan evaluasi terhadap presentasi kelompok dengan memberikan saran dan penguatan materi secara singkat.



(a)



(b)



(c)

Gambar 3. 12 Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 2
(a) Membimbing Penyelidikan, (b) Proses diskusi antar kelompok, (c) Evaluasi Pembelajaran

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Kegiatan terakhir adalah penutup yaitu memberikan refleksi dengan bertanya untuk mengulas materi yang telah dipelajari, menyampaikan informasi dengan menginstruksikan peserta didik untuk mempelajari kembali materi yang telah disampaikan karena akan dilaksanakan *posttest*, meminta peserta didik untuk menyampaikan *lesson learned* atau pembelajaran berharga yang didapatkan pada pertemuan tersebut, dan menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih serta mengucapkan salam penutup.

d. Pelaksanaan *Posttest*

Tanggal 4 Maret 2025 dilaksanakan *posttest* untuk mengetahui profil pelajar Pancasila dan pengetahuan bioetika yang dimiliki oleh peserta didik setelah dilaksanakan pembelajaran mengenai materi klasifikasi makhluk hidup khusus

tumbuhan. Kegiatan *posttest* dilaksanakan secara *offline* di kelas setelah pembelajaran selesai yang dapat dilihat seperti pada gambar.



Gambar 3. 13 Pelaksanaan Posttest di Kelas Kontrol
Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.5.3 Tahap Pengolahan Data

1. melakukan pengolahan dan analisis data mengenai pengaruh model PBL berbantuan media *sundanese edible plant* terhadap profil pelajar pancasila dan pengetahuan bioetika berdasarkan penelitian yang telah dilakukan;
2. menyusun hasil penelitian skripsi dan berkonsultasi kepada pembimbing I dan pembimbing II;
3. melaksanakan sidang seminar hasil penelitian dan;
4. melaksanakan sidang skripsi.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes. Teknik ini bertujuan untuk mengukur dua variabel yang menjadi fokus penelitian, yaitu profil pelajar Pancasila dan pengetahuan bioetika. Pengukuran kedua variabel tersebut dilakukan melalui soal berbentuk *multiple choice*.

3.7 Instrumen Penelitian

3.7.1 Konsepsi

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes soal pilihan majemuk profil pelajar Pancasila dengan dikaitkan pada materi keanekaragaman hayati. Aspek yang diukur untuk profil pelajar Pancasila mengacu indikator dalam

Kemendikbudristek (2022), pada dimensi beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia dengan elemen akhlak terhadap alam.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengetahuan bioetika berupa soal pilihan ganda yang dikaitkan dengan materi keanekaragaman hayati. Aspek yang diukur untuk pengetahuan bioetika mengacu pada enam indikator pengetahuan masalah yang dikembangkan oleh Vidia (2018) yaitu meningkatkan sensitivitas peserta didik terhadap isu biomedik, lingkungan dan keanekaragaman hayati, mengetahui refleksi kritis terhadap nilai dari aspek individu, profesional dan sosial secara umum, teridentifikasinya prinsip etika yang mendasari setiap pengambilan keputusan, menganalisis keadaan berdasarkan konsep dan etika, mengusulkan pemikiran yang logis, koheren, dan argumen yang beralasan, mengasumsikan peran fundamental terhadap isu bioetika.

Adapun tabel kisi-kisi instrumen penelitian profil pelajar Pancasila pada materi keanekaragaman hayati disajikan pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Profil Pelajar Pancasila Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Indikator Profil Pelajar Pancasila	Elemen	Nomor Soal	Jumlah Soal
beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia	Memahami keterhubungan ekosistem bumi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7*, 8, 9, 10, 11*, 12, 13, 14*, 15, 16*, 17*, 18*, 19*, 20*	20
	Menjaga lingkungan alam sekitar	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33*, 34, 35, 36*, 37*, 38*, 39*, 40*	20
Jumlah			40

Keterangan: (*) soal tidak digunakan

Sumber : Data Pribadi

Adapun instrumen untuk pengetahuan bioetika peserta didik berupa soal pilihan majemuk yang mengacu pada instrumen menurut Vidia (2018) yaitu meningkatkan sensitivitas peserta didik terhadap isu biomedik, lingkungan, dan keanekaragaman hayati; mengetahui refleksi kritis terhadap nilai dari aspek individu, profesional, dan sosial secara umum; teridentifikasinya prinsip etika yang mendasari setiap pengambilan keputusan; menganalisis keadaan berdasarkan

konsep dan etika; mengusulkan pemikiran yang logis, koheren, dan argumen yang beralasan; mengasumsikan peran fundamental terhadap isu bioetika. Kisi – kisi instrumen pengetahuan bioetika disajikan dalam tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Pengetahuan Bioetika Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Indikator Pengetahuan Bioetika	Nomor Soal	Jumlah Soal
meningkatkan sensitivitas peserta didik terhadap isu biomedik, lingkungan, dan keanekaragaman hayati	1*, 2, 3, 4, 5, 6*, 7, 8*	8
mengetahui refleksi kritis terhadap nilai dari aspek individu, profesional, dan sosial secara umum	9, 10*, 11, 12*, 13,14, 15*	7
teridentifikasinya prinsip etika yang mendasari setiap pengambilan keputusan	16, 17, 18, 19*, 20*, 21*	6
menganalisis keadaan berdasarkan konsep dan etika	22*, 23*, 24*, 25, 26, 27*	6
mengusulkan pemikiran yang logis, koheren, dan argumen yang beralasan	28, 29, 30, 31*, 32, 33*	6
mengasumsikan peran fundamental terhadap isu bioetika	34*, 35, 36, 37,38, 39*, 40*	7
Jumlah		40

Keterangan: (*) soal tidak digunakan

Sumber: Data Pribadi

3.7.1 Uji Coba Instrumen

Instrumen akan diuji coba di kelas XI SMAN 2 Tasikmalaya. Uji coba ini bertujuan untuk memastikan apakah instrumen yang telah disusun sudah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Proses uji coba meliputi pengujian validitas butir soal dan pengujian reliabilitas.

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang dimaksud sesuai dengan objek yang diukur. Peneliti menguji validitas instrumen dengan dua metode, yaitu validitas konstruk dan validitas empirik. Untuk menguji validitas konstruksi, peneliti meminta bantuan ahli (*expert judgement*) untuk memvalidasi instrumen yang akan digunakan. Untuk uji validitas secara empirik, peneliti

menggunakan *software SPSS versi 23 for Windows 11*. Seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Kriteria Koefisiensi Validitas Instrumen

Koefisien Validitas	Kategori
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi (Sangat Baik)
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi (Baik)
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang (Cukup)
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah (Kurang)
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah
$r \leq 0,00$	Tidak Valid

Sumber : (Sugiyono, 2019)

Berikut adalah hasil uji validitas butir soal profil pelajar Pancasila menggunakan instrumen berupa soal uraian pada tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Soal Profil Pelajar Pancasila

No Soal	Korelasi	Sign. Korelasi	Keterangan
1	0,640	signifikan	Soal digunakan
2	0,525	signifikan	Soal digunakan
3	0,702	signifikan	Soal digunakan
4	0,671	signifikan	Soal digunakan
5	0,616	signifikan	Soal digunakan
6	0,501	signifikan	Soal digunakan
7	0,193	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
8	0,451	signifikan	Soal digunakan
9	0,605	signifikan	Soal digunakan
10	0,406	signifikan	Soal digunakan
11	0,402	signifikan	Soal digunakan
12	0,502	signifikan	Soal digunakan
13	0,406	signifikan	Soal digunakan
14	0,050	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
15	0,554	signifikan	Soal digunakan
16	0,105	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
17	0,111	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
18	0,070	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
19	0,231	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
20	0,067	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
21	0,691	signifikan	Soal digunakan
22	0,553	signifikan	Soal digunakan
23	0,730	signifikan	Soal digunakan
24	0,765	signifikan	Soal digunakan
25	0,811	signifikan	Soal digunakan
26	0,765	signifikan	Soal digunakan
27	0,695	signifikan	Soal digunakan

No Soal	Korelasi	Sign. Korelasi	Keterangan
28	0,695	signifikan	Soal digunakan
29	0,734	signifikan	Soal digunakan
30	0,657	signifikan	Soal digunakan
31	0,434	signifikan	Soal digunakan
32	0,579	signifikan	Soal digunakan
33	0,293	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
34	0,674	signifikan	Soal digunakan
35	0,577	signifikan	Soal digunakan
36	0,111	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
37	0,213	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
38	0,055	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
39	0,055	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
40	0,123	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Profil Pelajar Pancasila yang diujur dengan instrumen soal *multiple choice* mengenai materi klasifikasi makhluk hidup mendapatkan hasil uji validitas dengan bantuan *software SPSS for windows* seperti yang tertera pada tabel 3.6 di atas, dari 40 butir soal terdapat 27 butir soal dengan kriteria signifikan yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32. Sedangkan soal yang tidak valid dalam penelitian 13 butir soal. Instrumen soal yang akan diberikan ketika *pretest* dan *posttest* adalah sebanyak 24 butir soal yaitu terdiri soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32.

Tabel 3. 7 Hasil Uji Validitas Soal Pengetahuan Bioetika

No Soal	Korelasi	Sign. Korelasi	Keterangan
1	0,231	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
2	0,464	signifikan	Soal digunakan
3	0,464	signifikan	Soal digunakan
4	0,571	signifikan	Soal digunakan
5	0,423	signifikan	Soal digunakan
6	0,247	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
7	0,491	signifikan	Soal digunakan
8	0,774	signifikan	Soal digunakan
9	0,392	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
10	0,704	signifikan	Soal digunakan
11	0,268	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
12	0,421	signifikan	Soal digunakan
13	0,586	signifikan	Soal digunakan
14	0,491	signifikan	Soal digunakan

No Soal	Korelasi	Sign. Korelasi	Keterangan
15	0,802	signifikan	Soal digunakan
16	0,648	signifikan	Soal digunakan
17	0,172	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
18	0,210	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
19	0,030	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
20	0,362	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
21	0,303	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
22	0,754	signifikan	Soal digunakan
23	0,411	signifikan	Soal digunakan
24	0,790	signifikan	Soal digunakan
25	0,693	signifikan	Soal digunakan
26	0,484	signifikan	Soal digunakan
27	0,264	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
28	0,790	signifikan	Soal digunakan
29	0,028	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
30	0,718	signifikan	Soal digunakan
31	0,771	signifikan	Soal digunakan
32	0,790	signifikan	Soal digunakan
33	0,790	signifikan	Soal digunakan
34	0,655	signifikan	Soal digunakan
35	0,111	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
36	0,075	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
37	0,165	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
38	0,121	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
39	0,050	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
40	0,121	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Pengetahuan bioetika yang diukur dengan instrumen soal *multiple choice* mengenai materi klasifikasi makhluk hidup mendapatkan hasil uji validitas dengan bantuan *software SPSS for windows* seperti yang tertera pada tabel 3.7 di atas, dari 40 butir soal terdapat 23 butir soal yang valid digunakan dan 17 butir soal tidak valid. Soal valid dengan kriteria signifikan sebanyak 23 butir soal yaitu nomor 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 31, 32, 33, 34. Maka dari itu, soal yang akan diberikan ketika *pretest* dan *posttest* adalah sebanyak 23 butir soal.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas pada instrumen dilakukan untuk memastikan konsistensi atau kestabilan instrumen dalam penelitian. Menurut Riduwan menyatakan reliabilitas

berarti bahwa sebuah instrumen dapat diandalkan sebagai alat pengumpul data karena telah memenuhi standar kualitas yang memadai (Yulianti, 2019). Uji reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan perangkat lunak *SPSS versi 23 untuk Windows 11* dengan uji *Alpha's Cronbach* untuk instrument profil pelajar Pancasila dan pengetahuan bioetika. Seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.8

Tabel 3. 8 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reabilitas	Kategori
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$-1,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber : (Sugiyono, 2019)

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan *software SPSS for windows* diperoleh nilai reliabilitas untuk instrumen profil pelajar Pancasila sebesar 0,746. Nilai reliabilitas sebesar 0,746 berada pada rentang $0,60 < r \leq 0,80$ yang artinya bahwa instrumen profil pelajar Pancasila yang diberikan pada peserta didik memiliki tingkat reliabilitas tinggi. Sedangkan instrumen soal pengetahuan bioetika memperoleh nilai sebesar 0,740 yang berada pada rentang $0,60 < r \leq 0,80$, artinya bahwa instrumen tes pengetahuan bioetika yang diberikan pada peserta didik memiliki tingkat reliabilitas tinggi.

3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

3.8.1 Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini meliputi hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah diberikan butir soal berupa soal *multiple choice* masing-masing berjumlah 24 untuk profil pelajar Pancasila dan 23 butir soal untuk pengetahuan bioetika. Dalam pelaksanaan penelitian ini analisis data yang akan digunakan, yakni terdiri atas uji prasyarat analisis dan uji hipotesis.

3.8.2 Uji Prasyarat Analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, yang bertujuan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan antara dua sampel independen sekaligus menguji apakah

sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji ini dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *SPSS versi 23 for Windows 11*.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada kedua kelas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *Levene's Test*. Data yang diuji berupa hasil pretest dan posttest dari kelas kontrol serta kelas eksperimen. Uji *Levene's Test* bertujuan untuk memastikan kesamaan varians antar populasi, yang dianalisis menggunakan perangkat lunak *SPSS versi 23 untuk Windows 11*.

3.8.3 Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat analisis, hasil menyatakan bahwa data tes soal pilihan majemuk profil pelajar Pancasila dan tes soal pilihan majemuk pengetahuan bioetika pada kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Akan tetapi, kedua kelas tersebut memiliki data yang bersifat omogen, maka dilakukan pengujian lanjutan dengan uji nonparametrik dengan uji hipotesis menggunakan uji *Quade Rank Analysis of Covariance* berbantuan *software IBM SPSS 23 for Windows 11*.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

3.9.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2025 sampai bulan Maret 2025 mulai dari tahap persiapan sampai akhir. Waktu penelitian lebih rinci dapat dilihat pada tabel 3.9

3.9.2 Tempat Penelitian

Penelitian sudah dilaksanakan di kelas X SMA Negeri 2 Tasikmalaya tahun ajaran 2024/2025, yang beralamat di Jl. R.E. Martadinata No. 261, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat yang tertera pada gambar 3.14



Gambar 3. 14 Lokasi Penelitian SMA Negeri 2 Tasikmalaya
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Tabel 3. 9 Waktu Penelitian

Kegiatan Penelitian	Agustus 2024				September 2024				Oktober 2024				November 2024				Desember 2024				Januari 2025				Februari 2025				Maret 2025				April 2025				Mei 2025				Juni 2025				Juli 2025				Agustus 2025				November 2025				Desember 2025			
	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	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
Melakukan studi pendahuluan di sekolah	■	■																																																										
Berkonsultasi mengenai judul dengan dosen pembimbing I dan II			■																																																									
Mengesahkan judul penelitian				■	■	■																																																						
Mendapatkan SK Dekan FKIP									■																																																			
Menyusun dan melakukan bimbingan proposal									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																								
Seminar proposal																				■																																								
Penyempurnaan proposal																				■	■	■	■																																					
Melakukan uji coba instrument																					■	■	■	■																																				
Mempersiapkan penelitian																					■	■	■	■																																				
Melaksanakan penelitian di sekolah																						■	■	■	■																																			
Mengolah data yang telah didapatkan																							■	■	■	■	■																																	
Menyusun data hasil penelitian																								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
Mengajukan pendaftaran ujian seminar hasil																																																		■	■									

