

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen semu (*quasi experimental design*). *Quasi experimental design* adalah suatu penelitian yang bersifat membandingkan. Menguji hipotesis berarti menguji parameter populasi yang berbentuk perbandingan (Rizky, 2015). Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang akan dicapai yaitu mengetahui perbedaan suatu variabel, yaitu hasil belajar siswa dengan perlakuan yang berbeda. Penulis menganalisis pengaruh yang terjadi antara variabel bebas dan variabel terikat berdasarkan perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Eksperimen merupakan kegiatan yang direncanakan dan dilaksanakan oleh penulis untuk mengumpulkan bukti-bukti yang berhubungan dengan hipotesis yang diajukan, meneliti adanya akibat setelah subjek dikenai perlakuan dengan pendekatan penelitian kuantitatif untuk menganalisis data berupa angka. Adapun variabel bebas yang mempengaruhi variabel lain dalam penelitian ini yaitu model *discovery learning* (X), dan variabel terikat yang dipengaruhi oleh variabel bebas adalah hasil belajar siswa (Y). Adapun desain penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3  
Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	A1	X	A2
Kontrol	A1	Y	A2

Sumber: Sugiyono (2013)

Keterangan:

X: Pembelajaran pada kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning*

Y: Pembelajaran pada kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional

A1: Hasil *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol

A2: Hasil *post-test* kelas eksperimen dan kontrol

Adapun lokasi penelitian ini yaitu di SMK Negeri 1 Warunggunung yang berada di Kelurahan Jagabaya, Kecamatan Warunggunung, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. Lokasi ini dipilih karena memiliki jurusan perikanan dengan program keahlian Agribisnis Perikanan Air Tawar yang terdiri dari dua kelas. Keberadaan dua kelas ini dianggap mendukung pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data yang mendukung hasil penelitian. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 pertemuan, mulai dari September awal sampai September akhir.

### 3.2 Partisipan

Partisipan merujuk kepada individu yang terlibat atau mengambil bagian dalam suatu aktivitas penelitian. Dalam penelitian ini, penulis melibatkan beberapa orang yang menjadi partisipan, yaitu sebagai berikut:

a. Kepala Sekolah dan Guru SMK Negeri 1 Warunggunung

Penulis harus memiliki izin dari kepala sekolah SMK Negeri 1 Warunggunung, yaitu Bapak yaitu Bapak Wahyudi, S.Pd., M.Pd. untuk melaksanakan penelitian di SMK tersebut. Kepala sekolah berperan sebagai pemimpin sekolah memiliki tanggung jawab dalam mengawasi proses pembelajaran. Selain itu, Kepala Sekolah berperan sebagai sumber informasi pertama mengenai fasilitas sekolah dan sebagai jembatan untuk berinteraksi dengan perangkat sekolah lain seperti kurikulum dan guru mata pelajaran.

b. Dosen Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Kampus UPI di Serang

Proses penelitian ini, memerlukan panduan dan bimbingan dari para dosen untuk melaksanakan penelitian, sekaligus sebagai penilai ahli untuk mengevaluasi keabsahan dan kesesuaian instrumen yang digunakan dalam penelitian.

c. Siswa Jurusan Agribisnis Perikanan Air Tawar SMK Negeri 1 Warunggunung

Penelitian ini akan berpusat pada siswa dari program keahlian Agribisnis Perikanan Air Tawar (APAT) yang berada di kelas XI SMK Negeri 1 Warunggunung. Mereka akan menjadi subjek utama yang terlibat dalam penelitian.

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Populasi adalah seluruh target dari kumpulan unit penelitian beserta karakteristiknya. Namun, ketika populasi terlalu besar, seringkali diambil sampel atau bagian dari populasi untuk menjadi subjek penelitian. Populasi dalam konteks penelitian ini merujuk pada data dan hasil penelitian yang akan digunakan (Sanjaya, 2013). Populasi dalam penelitian ini terdiri dari seluruh siswa di kelas XI jurusan Agribisnis Perikanan Air Tawar di SMK Negeri 1 Warunggunung. Seluruh populasi, yang terdiri dari 50 siswa diambil sebagai sampel penelitian.

#### 3.3.2 Sampel

Sampel merupakan sebagian anggota dari populasi yang dipilih dengan metode pengambilan sampel (Siyoto & Sodik, 2015). Dalam penelitian ini, digunakan metode pengambilan sampel yang disebut sebagai purposive sampling. Purposive sampling adalah pendekatan dalam pengambilan sampel yang berdasarkan pertimbangan khusus, seperti karakteristik tertentu dari populasi atau kriteria yang telah ditetapkan oleh penulis. Metode pengambilan sampel ini disesuaikan dengan tujuan penelitian, bukan berdasarkan strata, acak, atau wilayah (Abdullah, 2015). Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI APAT 1 dan kelas XI APAT 2 yang masing-masing terdiri dari 20 orang siswa. Kelas XI APAT 1 akan menjadi kelas kontrol dan kelas XI APAT 2 akan menjadi kelas eksperimen.

### 3.4 Instrumen Penelitian

#### 3.4.1 Alat Pengumpulan Data

Penulis menghimpun data untuk memperoleh informasi yang relevan di lapangan sebagai respons konkret terhadap permasalahan dalam penelitian melalui instrumen tes dan non tes. Instrumen tes yaitu soal pilihan ganda dan instrumen non tes yaitu observasi, angket, dan dokumentasi.

##### a. Tes

Tes merupakan metode pengumpulan data yang digunakan untuk mengevaluasi pencapaian siswa selama proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, digunakan metode *pre-test* dan *post-test* yang melibatkan jumlah pertanyaan yang sama. *Pre-test* merupakan evaluasi awal untuk mengukur kemampuan awal

siswa sebelum mereka menerima pembelajaran, baik menggunakan model pembelajaran *discovery learning* maupun model pembelajaran konvensional. Sementara itu, *post-test* adalah evaluasi yang dilakukan setelah siswa mengikuti pembelajaran, baik yang melibatkan perlakuan maupun yang tidak. Soal tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda sebanyak 25 soal.

Tes pilihan ganda adalah jenis tes yang memiliki karakteristik utama yaitu terdapat kunci jawaban yang jelas dan pasti sehingga skornya dapat dinilai secara objektif. Dengan kata lain, ketika siswa menjawab soal-soal dalam tes pilihan ganda, mereka akan mendapatkan skor yang sama jika tes tersebut diperiksa oleh lebih dari satu pemeriksa (Kadir, 2015). Penulis memilih instrumen tes menggunakan pilihan ganda karena atas dasar bahwasannya soal pilihan ganda dapat memuat soal yang banyak sehingga mencakup materi dan tujuan yang luas, mudah dan cepat dalam pengoreksian jawaban dan pemberian skor serta objektivitas tinggi (Hanifah, 2014).

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan pada soal tes dengan memberikan poin 0 pada jawaban salah dan poin 4 pada jawaban benar. Setelah memberikan nilai pada setiap aspek dalam kategori penilaian, langkah selanjutnya adalah menjumlahkan skor penilaian tersebut. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$\text{Skor (\%)} = \text{skor diperoleh} \times 100\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil pencapaian dalam bentuk nilai dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori, yang dijelaskan dalam Tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4  
Kriteria Penilaian Soal Tes

Skor (%)	Kriteria
86 – 100 %	Sangat baik
72 – 85 %	Baik
57 – 71 %	Cukup
41 – 56 %	Kurang Baik
< 40 %	Sangat Kurang Baik

Sumber: Kriani (2019)

### b. Angket

Penelitian ini menggunakan skala likert untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *discovery learning*. Angket ini terdiri dari 24 pernyataan yang disertai dengan 4 alternatif jawaban: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Angket respon siswa ini akan diberikan kepada siswa dalam kelompok eksperimen. Instrumen penelitian ini hanya memuat pernyataan positif yang sesuai dengan situasi. Adapun kisi-kisi angket ini mengadopsi dan memodifikasi dari penelitian yang dilakukan oleh:

Tabel 3.5  
Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No.	Indikator	No. Butir Pertanyaan
1.	Kognitif	1,2,3,4,5,6,
2.	Psikomotor	7,8,9,
3.	Afektif	10,11,12
4.	Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning	13,14,15,16

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan pada angket dengan skala Likert (skala 1-4). Setelah memberikan nilai pada setiap aspek dalam kategori penilaian, langkah selanjutnya adalah menjumlahkan skor penilaian tersebut. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$\text{Skor (\%)} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil pencapaian dalam bentuk nilai dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori, yang dijelaskan dalam Tabel 3.6 berikut ini.

Tabel 3.6  
Kriteria Penilaian Angket Respon Siswa

Skor (%)	Kriteria
$81,25 < x < 100$	Sangat baik
$62,5 < x < 81,25$	Baik
$43,75 < x < 62,5$	Kurang

Sumber: Asmah & Setyowati (2022)

### c. Observasi

Observasi adalah salah satu bentuk metode pengumpulan data yang memiliki kekuatan metodologis yang signifikan. Metode observasi bukan hanya sebagai tahap pengamatan dan pencatatan, melainkan juga memungkinkan kita untuk memperoleh informasi yang berharga mengenai lingkungan sekitar (Hasyim, 2016). Observasi dilaksanakan untuk mengumpulkan data yang mendukung dalam penelitian. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi aspek afektif & psikomotorik siswa setelah melakukan pembelajaran. Adapun indikator pada lembar observasi penilaian afektif dan psikomotorik dapat dilihat pada lampiran 9 dan lampiran 10.

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan pada angket dengan skala Likert (skala 1-4). Setelah memberikan nilai pada setiap aspek dalam kategori penilaian, langkah selanjutnya adalah menjumlahkan skor penilaian tersebut. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$Skor (\%) = \frac{Skor\ diperoleh}{Skor\ maksimal} \times 100\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil pencapaian dalam bentuk nilai dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori, yang dijelaskan dalam Tabel 3.7 berikut ini.

Tabel 3.7  
Kriteria Penilaian Observasi Aspek Sikap dan Psikomotor

Skor (%)	Kriteria
86 – 100 %	Sangat baik
72 – 85 %	Baik
57 – 71 %	Cukup
41 – 56 %	Kurang Baik
< 40 %	Sangat Kurang Baik

Sumber: Kriani (2019)

Observasi juga dilaksanakan untuk mengumpulkan data rata-rata dari ketiga ranah hasil belajar. Observasi dilakukan untuk mengetahui nilai gabungan dari ketiga ranah hasil belajar. Adapun rumus gabungan/akumulasi nilai adalah sebagai berikut:

$$Skor (\%) = \frac{Nilai\ Kognitif + Nilai\ Afektif + Nilai\ Psikomotor}{Skor\ maksimal} \times 100\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil pencapaian dalam bentuk nilai dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori, yang dijelaskan dalam Tabel 3.8 berikut ini.

Tabel 3.8  
Kriteria Penilaian Observasi Nilai Ketiga Ranah

Skor (%)	Kriteria
86 – 100 %	Sangat Baik
72 – 85 %	Baik
57 – 71 %	Cukup
41 – 56 %	Kurang Baik
< 40 %	Sangat Kurang Baik

Sumber: Bayinah (2019)

#### d. Dokumentasi

Dokumentasi adalah salah satu metode yang dapat digunakan oleh penulis untuk memperoleh pemahaman dari perspektif subjek melalui berbagai media tertulis dan dokumen lain yang dibuat atau ditulis oleh subjek yang relevan.

### 3.4.2 Pengembangan Instrumen Penelitian

Penulis mengembangkan 25 item soal dalam format pilihan ganda untuk *pre-test* dan *post-test*. Pertanyaan dalam item soal *pre-test* dan *post-test* adalah identik dan didasarkan pada beberapa materi tentang dasar-dasar budidaya perikanan. Tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa, dengan fokus pada objektivitas, di mana pilihan jawaban yang disertai dengan distraktor atau pengecoh digunakan untuk mengidentifikasi jawaban yang benar dengan cara pola jawaban yang jelas. Dengan demikian, penilaian dilakukan berdasarkan kriteria objektif daripada penilaian subjektif dari penilai (Shalihah, 2021). Tes ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan diberikan (*pre-test*) dan setelah perlakuan diberikan (*post-test*). Selain itu, penulis juga menggunakan lembar angket atau kuesioner yang berisi 16 pertanyaan. Lembar angket ini diberikan kepada kelas eksperimen setelah menerima perlakuan model pembelajaran *discovery learning*.

### 3.4.3 Pengujian Instrumen

Penulis melakukan uji validitas dan reliabilitas untuk menilai sejauh mana instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat dipercaya (Abdullah, 2015). Penulis menggunakan angket dan soal tes sebagai alat ukur dan menjalankan uji validitas sebelum instrumen tersebut digunakan. Uji validitas dilakukan melalui pendekatan penilaian ahli (*expert judgement*) untuk menilai validitas instrumen tersebut. Uji validitas ahli ini melibatkan dua atau lebih ahli yang mengevaluasi seluruh konten instrumen dengan menggunakan rumus Gregory. Hasil validitas ahli dihitung dengan bantuan Microsoft Excel 2019. Detail mengenai pengujian, rumus, dan kriteria kelompok validitas Gregory dapat ditemukan dalam Tabel 3.9 sebagai berikut:

Tabel 3.9  
Pengujian Validitas Gregory

		Rater 1	
		Kurang relevan (Skor 1-2)	Relevan (Skor 3-5)
RATER 2	Kurang relevan (Skor 1-2)	A	B
	Relevan (3-5)	C	D

Rumus Gregory:

$$V_i = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan

$V_i$  = Validitas

A = Kedua rater/penguji tidak setuju

B = Rater 1 setuju, rater 2 tidak setuju

C = Rater 1 tidak setuju, rater 2 setuju

D = Kedua rater setuju

Instrumen yang telah dihitung menggunakan rumus Gregory, selanjutnya dapat diinterpretasikan dalam kriteria pada Tabel 3.10 berikut:

Tabel 3.10  
Kriteria Validitas Gregory

Kriteria Validitas	Keterangan
0,8 – 1	Validitas sangat tinggi

<b>Kriteria Validitas</b>	<b>Keterangan</b>
0,6 – 0,79	Validitas tinggi
0,40 – 0,59	Validitas sedang
0,20 – 0,39	Validitas rendah
0,00 – 0,19	Validitas sangat rendah

Sumber: Hendrayadi (2017)

Penulis menjalankan uji reliabilitas sesudah instrumen tersebut digunakan. Uji reliabilitas merupakan alat penilaian sebagai ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Artinya, kapanpun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama. Hasil reliabilitas dihitung dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS 23. Adapun interpretasi kriteria reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut:

Tabel 3.11  
Kriteria Koefisien Reliabilitas

<b>Nilai <math>r_{11}</math></b>	<b>Interpretasi Reliabilitas</b>
<b><math>0,80 &lt; r_{11} \leq 1,00</math></b>	Sangat tinggi
<b><math>0,60 &lt; r_{11} \leq 0,80</math></b>	Tinggi
<b><math>0,40 &lt; r_{11} \leq 0,60</math></b>	Cukup
<b><math>0,20 &lt; r_{11} \leq 0,40</math></b>	Rendah
<b><math>0,00 &lt; r_{11} \leq 0,20</math></b>	Sangat rendah

### 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tahap penyusunan rencana penelitian, tahap penelitian, dan tahap pengolahan data hasil penelitian. Adapun penjelasannya yaitu sebagai berikut:

#### a. Tahap Penyusunan

- 1) Mengajukan permohonan izin untuk melakukan observasi di lokasi penelitian kepada pihak Kampus UPI di Serang.
- 2) Mendapatkan izin dari Kampus UPI di Serang untuk melakukan observasi di SMK Negeri 1 Warunggunung.
- 3) Melakukan observasi di SMK Negeri 1 Warunggunung dengan tujuan mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan penelitian, serta mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk penelitian.

- 4) Mengkaji literatur yang relevan dengan permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya.
- 5) Membuat rencana penelitian dengan menyusun silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- 6) Mengumpulkan informasi melalui studi literatur untuk merancang materi ajar.
- 7) Membuat alat ukur penelitian, termasuk angket respon siswa dan soal tes untuk *pre-test* dan *post-test*, yang mencakup kisi-kisi dan kriteria penilaian.
- 8) Melakukan uji validitas instrumen dengan melibatkan beberapa Dosen Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Kampus UPI di Serang, serta Guru Mata Pelajaran di SMK Negeri 1 Warunggunung sebagai pihak yang memberikan penilaian berdasarkan keahliannya.
- 9) Merancang perbaikan instrumen penelitian setelah proses validasi oleh ahli penilai.
- 10) Mengajukan permintaan izin untuk melaksanakan penelitian kepada Kampus UPI di Serang, dosen pembimbing, dan pihak sekolah yang bersangkutan.
- 11) Mendapatkan izin penelitian dari Kampus dan juga dari sekolah yang akan menjadi objek penelitian.

#### **b. Tahap Penelitian**

- 1) Menjalani tahap awal penelitian dengan melaksanakan *pre-test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2) Menjalankan proses pembelajaran sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan sebelumnya. Di kelas eksperimen, pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning*. Di kelas kontrol, pembelajaran dilakukan dengan model pembelajaran konvensional yang diajarkan oleh guru kelas.
- 3) Menghimpun informasi dan data dari aktivitas pembelajaran yang telah dilakukan, termasuk dokumentasi.
- 4) Menggelar *post-test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 5) Menghimpun nilai sikap dan keterampilan di kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 6) Mendistribusikan lembar angket respon siswa kepada siswa di kelas eksperimen untuk mengetahui pengaruh model yang digunakan.

### c. Tahap Pengolahan Data Hasil penelitian

- 1) Menghimpun seluruh data yang diperoleh dari penelitian.
- 2) Melakukan evaluasi dan analisis data yang telah terkumpul.
- 3) Merumuskan kesimpulan dari hasil analisis data.
- 4) Menyusun laporan penelitian berdasarkan data yang telah dianalisis.

## 3.6 Analisis Data

### 3.6.1 Uji Normalitas

Tujuan dari uji normalitas adalah untuk menilai apakah data yang digunakan dalam penelitian berasal dari distribusi yang normal atau tidak pada populasi (Nuryadi *et al.*, 2017). Dalam menguji normalitas data, penulis memanfaatkan uji Shapiro-Wilk dengan dukungan perangkat lunak SPSS 23 for Windows. Uji Shapiro-Wilk adalah metode uji normalitas yang digunakan untuk menilai validitas dan efektivitas pengujian data sampel, terutama ketika jumlah sampel terbatas. Jika hasil uji menunjukkan bahwa data memiliki distribusi normal, maka persyaratan yang harus terpenuhi adalah nilai Sig. (signifikansi) harus lebih besar dari 0,05.

### 3.6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah sebuah metode statistik yang digunakan untuk menentukan apakah dua atau lebih kelompok sampel data berasal dari populasi yang memiliki variansi yang serupa (Nuryadi *et al.*, 2017). Pengujian homogenitas menggunakan Levene test dengan bantuan SPSS 23 for Windows. Jika nilai Sig. > 0,05, maka variansi dari dua atau lebih kelompok data adalah sama atau homogen.

### 3.6.3 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan uji *sample t-test*. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah nilai tengah atau rata-rata populasi  $\mu$  sama dengan suatu nilai yang ditentukan  $\mu_0$ . Adapun kriteria pengujian hipotesis dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dapat dilihat sebagai berikut:

Jika sig > 0,05 maka  $H_0$  diterima

Jika sig < 0,05 maka  $H_0$  ditolak

### 3.6.4 Uji Regresi Linier Sederhana

Metode regresi linier sederhana ini dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara variabel X (model pembelajaran *Discovery Learning*) dan variabel Y (hasil belajar). Adapun kriteria pengujian hipotesis dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dapat dilihat sebagai berikut:

Jika  $\text{sig} > 0,05$  maka artinya variabel X tidak berpengaruh terhadap variabel Y

Jika  $\text{sig} < 0,05$  maka artinya variabel X berpengaruh terhadap variabel Y