

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Subyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK PP Negeri Tanjungsari Sumedang dengan subyek siswa kelas X program keahlian Agribisnis Perikanan sebanyak satu kelas yang berjumlah 32 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dengan cara sampling jenuh. Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiono, 2009: 68).

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen*. *Pre-test* dan *Post-test* diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perlakuan penelitian diberikan kepada kelompok eksperimen, yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul. Pola desain penelitian ini digambarkan pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Desain Penelitian

kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	T	X	T ₁
Kontrol	T	X	T ₁

Sumber: Sugiono, 2010: 111

Keterangan:

T : *Pret-test*

T₁ : *Post-test*

X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen, yaitu dengan menerapkan pembelajaran menggunakan modul, sedangkan pada kelas kontrol yaitu dengan menerapkan pembelajaran secara konvensional.

C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu suatu metode penelitian yang melakukan observasi di bawah kondisi buatan (*artificial condition*) dimana kondisi itu dibuat dan diatur oleh peneliti.

“Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. (Sugiyono, 2012:109)

D. Definisi Operasional

Pembelajaran Berbasis Modul

Kesehatan Ikan adalah Mata Pelajaran yang berada di kelas X Agribisnis Perikanan, yang memiliki beberapa standar kompetensi. salah satu standar kompetensi yang terdapat dalam Mata Pelajaran Kesehatan Ikan adalah Identifikasi Hama dan Penyakit Ikan. Identifikasi Hama dan Penyakit Ikan terdiri dari beberapa Kompetensi Dasar, yaitu:

- a. Tanda tanda ikan sakit
- b. Mengidentifikasi macam-macam hama

- c. Mengidentifikasi penyakit berdasarkan tingkatan
- d. Mengidentifikasi macam-macam penyakit ikan berdasarkan penyebaran

Modul adalah paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar. Penerapan pembelajaran berbasis modul dalam pembelajaran Identifikasi Hama dan Penyakit Ikan terhadap hasil belajar siswa, merupakan serangkaian kegiatan penelitian pembelajaran dengan menggunakan modul pada salah satu standar kompetensi Mata Pelajaran Kesehatan Ikan. Peran guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran ini, dituntut untuk dapat memberikan pengayaan dalam ketuntasan pembelajaran pada standar kompetensi yang telah ditetapkan.

Siswa dapat belajar secara mandiri dan aktif untuk meningkatkan pengetahuannya dengan bimbingan guru pada waktu pembelajaran yang telah ditetapkan. Efektifitas penerapan modul akan dapat terlihat pada ketuntasan belajar siswa dalam satuan materi pembelajaran yang telah ditetapkan, sehingga hasil belajar dengan menggunakan modul dapat dijadikan kesimpulan dalam kegiatan penelitian ini.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari dua macam, yaitu tes dan lembar observasi. Instrumen tes yang diberikan berupa tes hasil belajar dalam bentuk pilihan ganda untuk mengukur penguasaan materi mengidentifikasi hama dan penyakit ikan. Lembar observasi diberikan untuk pengamatan kegiatan guru dan siswa selama

proses pembelajaran.

F. Proses Pengembangan Instrumen

1. Validitas

Uji validitas alat evaluasi bertujuan untuk mengetahui valid tidaknya suatu instrumen tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. Korelasi dihitung dengan menggunakan rumus produk momen dari Pearson sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y

N = banyaknya peserta tes

X = nilai hasil ujicoba

Y = nilai rata-rata ulangan harian

Untuk mengetahui tinggi, sedang, atau rendahnya validitas instrumen, nilai koefisien diinterpretasikan dengan klasifikasi menurut Arikunto (2007: 75) sebagai berikut:

$0,800 \leq r_{xy} \leq 1,00$	korelasi sangat tinggi
$0,600 \leq r_{xy} < 0,800$	korelasi tinggi
$0,400 \leq r_{xy} < 0,600$	korelasi sedang

$$0,200 \leq r_{xy} < 0,400 \quad \text{korelasi rendah}$$

$$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,200 \quad \text{korelasi sangat rendah.}$$

Berdasarkan perhitungan validitas keseluruhan butir soal uji coba, seluruh soal dinyatakan valid.

2. Reliabilitas

Suatu tes dikatakan reliabel apabila hasil tes tersebut tetap apabila diteskan berkali-kali. Untuk mengetahui reliabilitas suatu instrument atau alat evaluasi dilakukan dengan cara menghitung koefisien reliabilitas instrumen. Perhitungan koefisien reliabilitas ini dihitung dengan menggunakan rumus Spearman-Brown (Arikunto, 2007: 93) berikut:

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}})}$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes.

Koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas sebagai berikut:

$$r_{11} < 0,20 \quad \text{derajat reliabilitas sangat rendah}$$

$$0,20 \leq r_{11} < 0,40 \quad \text{derajat reliabilitas rendah}$$

$$0,40 \leq r_{11} < 0,70 \quad \text{derajat reliabilitas sedang}$$

$$0,70 \leq r_{11} < 0,90 \quad \text{derajat reliabilitas tinggi}$$

$0,90 \leq r_{11} < 1,00$ derajat reliabilitas sangat tinggi.

Hasil uji coba soal pada 30 soal, menunjukkan bahwa reliabilitas soal tersebut adalah 0.01039. Nilai tersebut mengartikan bahwa reliabilitas soal yang diujikan rendah.

3. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran menyatakan sukar atau mudahnya sebuah soal. Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran tiap butir soal adalah sebagai berikut (Arikunto, 2007: 208):

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran butir soal

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk mengetahui interpretasi indeks kesukaran tiap butir soal yang digunakan adalah sebagai berikut (Arikunto, 2007: 210):

$0,00 < IK \leq 0,30$ soal sukar

$0,30 < IK \leq 0,70$ soal sedang

$0,70 < IK \leq 1,00$ soal mudah

Hasil uji coba soal pada 30 soal, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran soal tersebut adalah 0.422. Nilai tersebut mengartikan bahwa tingkat kesukaran soal yang diujikan sedang.

4. Daya Pembeda

Arikunto (2007: 211), menyatakan “Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah)”. Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb} = Pa - Pb$$

Keterangan :

D = Daya Pembeda

Ja = banyaknya peserta kelompok atas

Jb = banyaknya peserta kelompok bawah

Ba = banyaknya kelompok peserta atas yang menjawab soal dengan benar

Bb = banyaknya kelompok peserta bawah yang menjawab soal dengan benar

Pa = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

Pb = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang digunakan adalah sebagai berikut (Arikunto, 2007: 218):

$0,00 < DP \leq 0,20$ jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$ cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$ baik

$$0,70 < DP \leq 1,00 \quad \text{sangat baik}$$

Hasil uji coba soal pada 30 soal, menunjukkan bahwa daya beda soal tersebut adalah 0,2437. Nilai tersebut mengartikan bahwa daya beda soal yang diujikan cukup.

G. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian diambil dari hasil tes. Tahap pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tes Awal (*Pre test*)

Prasyarat dalam penelitian ini dilakukan tes awal sebelum diberi perlakuan. *Pretest* dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan kemampuan awal siswa tentang pengetahuan mengidentifikasi hama dan penyakit ikan.

2. Tes Akhir (*Pos test*)

Posttest merupakan data tes akhir yang digunakan untuk mengungkapkan tingkat pengetahuan siswa tentang standar kompetensi mengidentifikasi hama dan penyakit ikan setelah siswa menerima pembelajaran dengan pendekatan yang berbeda.

3. Observasi

Observasi dilakukan untuk melihat ketelaksanaan proses belajar. Observasi dilakukan dengan berpedoman pada lembar observasi yang telah dibuat. Tujuan dari penggunaan lembar observasi ini adalah untuk mengetahui aktivitas pembelajaran penerapan penggunaan modul dalam pembelajaran kesehatan ikan dikelas eksperimen dan pembelajaran secara konvensional di kelas kontrol.

H. Teknik Analisa Data

Analisa data dilakukan setelah data tes hasil belajar dan hasil observasi diperoleh. Analisis data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Analisa Tes Hasil Belajar

Untuk mengetahui efektifitas peningkatan hasil belajar yaitu dihitung menggunakan teknik *Normalized Gain*. *Normalized Gain* dihitung dengan rumus:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{Skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

Skala nilai yang digunakan pada data *N-gain* terdapat pada tabel 3.3 menurut Hake (1998) di bawah ini:

Tabel 3.2. Kriteria *Normalized Gain*

Skor <i>N-gain</i>	Kriteria <i>N-gain</i>
$0,70 < N\text{-gain}$	Tinggi
$0,30 \leq N\text{-gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} , < 0,30$	Rendah

Sebelum melakukan uji hipotesis pada *n-gain*, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas data *n-gain*. Uji normalitas dan homogenitas ini akan menentukan cara pengujian hipotesis, yaitu dengan cara statistik parametrik atau statisti non parametrik.

2. Uji Normalitas Distribusi Data N-gain

Hasil uji normalitas distribusi data N-gain dengan metode One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test dengan menggunakan SPSS 14. Hasil pengujian normalitas dengan menggunakan spss 14 menghasilkan nilai untuk kelas eksperimen $D = 0,179$ ($p > 0,05$) dan untuk kelas kontrol $D = 0,217$ ($p > 0,05$). Artinya N-gain data kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kelas kontrol berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas Data N-gain

Uji homogenitas data N-gain digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut mempunyai varians yang sama atau berbeda. Uji homogenitas dilakukan berdasarkan hasil dari nilai F_{hitung} dan F_{tabel} . Kriteria untuk homogenitas n-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu: jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka data bersifat homogen. Hasil perhitungan untuk pengujian homogenitas N-gain dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.3. Hasil Uji Homogenitas N-gain

Kelas	n	Varians	F_{hitung}	F_{tabel} (95%)	Keterangan
Eksperimen	16	0.13	1,23	2,40	$F_{hitung} < F_{tabel}$ (kedua varians homogen)
Kontrol	16	0.16			

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa data n-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan statistik parametrik.

4. Hasil Observasi

Data observasi diperoleh dengan melihat data pada lembar observasi. Sudjana (2006: 77-78) menyatakan “Skala penilaian yang digunakan yaitu dengan rentang nilai dalam bentuk angka 1,2,3, dan 4”. Angka tersebut memiliki arti:

1 = kurang 3 = baik

2 = cukup 4 = baik sekali

Data yang diperoleh akan dihitung dengan rumus (Sudjana, 2006:78):

$$N = \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{nilai maksimal}} \times 100$$

Hasil observasi yang diperoleh kemudian dikonversikan pada tabel 3.4 menurut Sudjana (2006) dibawah ini:

Tabel 3.4. Konversi Nilai Keterlaksanaan Pembelajaran oleh Guru

Nilai	Keterangan
10-29	Sangat kurang
30-49	Kurang
50-69	Cukup
70-89	Baik
90-100	Baik sekali

Hasil observasi terhadap guru dan siswa pada kelas eksperimen adalah 98,5 dan 85,7. Hal ini menunjukkan hasil observasi terhadap guru berkategori baik sekali dan hasil observasi terhadap siswa berkategori baik. Sedangkan hasil observasi terhadap guru dan siswa pada kelas kotrol adalah 75 dan 78,6. Hal ini menunjukkan hasil observasi terhadap guru dan siswa berkategori baik.