

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional

1. Pendekatan *guided discovery* yang dimaksud adalah pembelajaran yang menitik beratkan pada kemampuan siswa menemukan sendiri fakta atau konsep yang betul-betul didasarkan pada hasil pengamatan, pengolahan data hasil pengamatan, dan penarikan kesimpulan dari hasil pengolahan data tersebut. Tahapan pendekatan *guided discovery* pada penelitian ini dimulai dari kegiatan awal yaitu, mengungkapkan konsep awal siswa. Kegiatan inti berupa, siswa melakukan praktikum untuk menemukan sendiri fakta atau konsep yang betul-betul didasarkan pada hasil pengamatan dengan cara yang mereka tentukan sendiri untuk mencari jawaban dari masalah atau pertanyaan yang diberikan oleh guru, dan setelah itu siswa mendiskusikan hasil temuan mereka, disini peran guru hanya sebagai pembimbing melalui pertanyaan pengarah ketika mengetahui siswa melakukan cara yang salah saat melakukan proses penemuan. Kegiatan penutup yaitu, guru membimbing siswa dalam menarik kesimpulan dari hasil percobaan yang telah mereka lakukan.
2. Kemampuan siswa menarik kesimpulan pada pembelajaran *guided discovery* dalam penelitian ini adalah, kemampuan siswa menarik kesimpulan dari data hasil pengamatan yang diperoleh. Kemampuan ini diukur melalui tes yang diberikan secara tertulis dalam bentuk uraian. Soal-soal kemampuan menarik kesimpulan tersebut terdiri atas sepuluh soal yang diberikan kepada siswa

setelah selesai kegiatan praktikum yang menerapkan pendekatan *guided discovery*. Soal-soal tersebut mencakup lima indikator kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan yaitu, membuat pernyataan yang mengandung informasi dari data hasil pengamatan, menemukan pola atau kecenderungan dalam suatu observasi dari data hasil pengamatan, mengidentifikasi hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya dari data hasil pengamatan, mengidentifikasi pola atau hubungan antar variabel terhadap seluruh data hasil pengamatan, dan menggeneralisasi kesimpulan umum dari data hasil pengamatan.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah *quasi experiment*, disebut demikian karena penelitian ini belum memenuhi persyaratan seperti cara eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah mengikuti peraturan-peraturan tertentu (Arikunto, 2002:77), seperti tidak adanya kontrol. Desain penelitian ini yaitu *one shot case study*, dengan pola

X : O

Keterangan:

X adalah *treatment* atau perlakuan.

O adalah hasil observasi sesudah *treatment*.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI SMA Negeri 15 Bandung tahun ajaran 2007-2008 yang terdiri atas 44 orang. Subjek penelitian

ditentukan secara *Non Probability Sampling*, yaitu 25% dari populasi yang ada (sebanyak empat kelas XI IPA).

D. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 15, Jalan Sarimanis, Sarijadi, Bandung.

E. Instrumen Penelitian

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui beberapa instrumen berikut, yaitu:

1. Tes uraian kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan pada subkonsep sistem pernapasan hewan.
2. Angket, untuk memperoleh informasi atau respons siswa tentang pembelajaran *guided discovery* yang telah dilakukan.
3. Lembar observasi kegiatan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *guided discovery*.

Selanjutnya diuraikan secara rinci instrumen penelitian di atas, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan pada sub konsep sistem pernapasan hewan, diberi soal uraian sebanyak 10 soal yang memunculkan indikator membuat pernyataan yang mengandung informasi dari data hasil pengamatan, menemukan pola atau kecenderungan dalam suatu

observasi dari data hasil pengamatan, mengidentifikasi hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya dari data hasil pengamatan, mengidentifikasi pola atau hubungan antar variabel terhadap seluruh data hasil pengamatan, dan menggeneralisasi kesimpulan umum dari data hasil pengamatan. Adapun kisi-kisi soal kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan tersebut dapat dilihat pada lampiran C.3.

2. Untuk memperoleh informasi atau respons siswa tentang pembelajaran *guided discovery* yang telah dilakukan, siswa diberi angket yang terdiri atas sembilan pertanyaan tentang kelebihan dan kekurangan pendekatan *guided discovery* dan apakah melalui pendekatan *guided discovery* ini dapat membantu siswa dalam menarik kesimpulan dari data hasil pengamatan.
3. Untuk melihat apakah guru telah melakukan proses pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *guided discovery*, observer diberi lembar observasi yang berisi tentang langkah-langkah yang harus dilakukan guru dalam melakukan pendekatan *guided discovery* selama proses pembelajaran berlangsung.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini diperoleh melalui soal-soal kemampuan menarik kesimpulan, angket, dan lembar observasi kegiatan pembelajaran. Secara umum dapat dituliskan sebagai berikut,

Kegiatan belajar mengajar dengan pendekatan *guided discovery* yang diobservasi

oleh seorang observer.



Tes kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan.



Pemberian angket kepada siswa.

G. Analisis Uji Coba Instrumen

Pengujian instrumen ini terdiri dari uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

1. Validitas

Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Pengujian validitas alat ukur dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi produk-momen yang dikemukakan oleh Pearson (Arikunto, 2003:65-72).

Adapun rumus yang digunakan adalah 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 variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = Skor tiap soal

Y = Skor total

N = Jumlah total

Adapun kriteria acuan untuk validitas dapat dilihat pada tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Derajat Validitas Soal

Rentang	Keterangan
0,8 - 1,00	Sangat tinggi
0,6 - 0,79	Tinggi
0,4 - 0,59	Cukup
0,2 - 0,39	Rendah
0,0 - 0,19	Sangat rendah

2. Reliabilitas

Suatu tes dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi apabila tes tersebut dapat dipercaya, konsisten dan produktif. Pengujian reliabilitas tes, dapat menggunakan rumus Alpha (Arikunto, 2003:109).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

n = Banyak butir soal (item)

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ = Variansi total

Adapun kriteria acuan untuk reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2 Derajat Reliabilitas Soal

Rentang	Keterangan
0,8 - 1,00	Sangat tinggi
0,6 - 0,79	Tinggi
0,4 - 0,59	Cukup
0,2 - 0,39	Rendah
0,0-0,19	Sangat rendah

3. Daya pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2003:211).

$$DP = \frac{B_A - B_B}{J_A - J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

J = Jumlah peserta tes

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

Adapun kriteria acuan untuk daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.3 Derajat Daya Pembeda Soal

Rentang	Keterangan
0,50 – ke atas	Sangat tinggi
0,30 - 0,49	Baik
0,20 – 0,29	Agak baik, kemungkinan harus direvisi
0,10 – 0,19	Buruk, sebaiknya dibuang
0,00 – 0,09	Sangat buruk, harus dibuang

4. Tingkat kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Tingkat kesukaran butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus proporsi (Arikunto, 2003: 207-208).

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran.

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul.

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Adapun kriteria acuan untuk tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah ini.

Tabel 3.4 Derajat Tingkat Kesukaran Soal

Rentang	Keterangan
0,86 – 1,00	Sangat mudah, sebaiknya dibuang
0,71 – 0,85	Mudah
0,31 – 0,70	Sedang
0,16 – 0,30	Sukar
0,00 – 0,15	Sangat sukar, sebaiknya dibuang

Untuk lebih memudahkan penulis dalam melakukan proses perhitungan, maka penulis tidak mengolah data secara manual seperti dengan menggunakan rumus-rumus di atas, akan tetapi penulis menggunakan software komputer untuk perhitungan statistik yaitu anates versi 12 tahun 2002. Data hasil uji coba instrumen diolah dengan menggunakan software anates, sehingga diketahui tingkat kesukaran, reliabilitas, validitas, dan daya pembeda soal. Berdasarkan

hasil pengolahan data, diketahui bahwa soal uji coba instrumen perlu diperbaiki (Lampiran B.3), sehingga sebelum pengambilan data, dilakukan perbaikan instrumen terlebih dahulu.

H. Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini dengan cara perhitungan persentase.

1. Untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa pada setiap indikator kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan, digunakan aturan Erman dan Yaya (Mulyadiana, 2000:48) yaitu:

Rentang Nilai	Kategori
$91\% \leq A < 100\%$	Sangat baik
$76\% \leq B < 90\%$	Baik
$56\% \leq C < 75\%$	Cukup
$41\% \leq D < 55\%$	Kurang
$0\% \leq E < 40\%$	Jelek

Rumus yang digunakan untuk kategori di atas adalah:

$$\text{Kemampuan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

2. Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan, maka dihitung rata-rata persentase yang peroleh dari setiap indikator, dan pengkategorian dilihat berdasarkan banyaknya kategori yang muncul pada setiap indikator.

3. Untuk mengetahui tanggapan siswa dari hasil angket, setiap jawaban siswa dipersentasekan.

$$\text{Persentase jawaban} = \frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab}}{\text{Jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

4. Observasi pada guru saat kegiatan belajar mengajar dibahas berdasarkan tinjauan teoritis, dengan terlebih dahulu jawaban dipersentasekan.

I. Prosedur Penelitian

Secara garis besar penelitian yang dilakukan dapat dibagi menjadi tiga tahap yaitu, tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap akhir. Ketiga tahap berikut dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap persiapan terdiri dari:

- a. Penyusunan skenario pembelajaran dilakukan setelah melalui studi kepustakaan, observasi awal, dan identifikasi masalah.
- b. Pembuatan instrumen penelitian yaitu tes kemampuan menarik kesimpulan, angket, dan lembar observasi kegiatan pembelajaran.
- c. Pelaksanaan judgement instrumen kepada dosen ahli, kemudian melakukan perbaikan instrumen berdasarkan hasil pertimbangan dosen ahli.
- d. Pelaksanaan uji coba soal kemampuan menarik kesimpulan di SMA Negeri 14 Bandung, dan kemudian melakukan perbaikan instrumen berdasarkan hasil uji coba tersebut.

2. Tahap pelaksanaan terdiri dari:

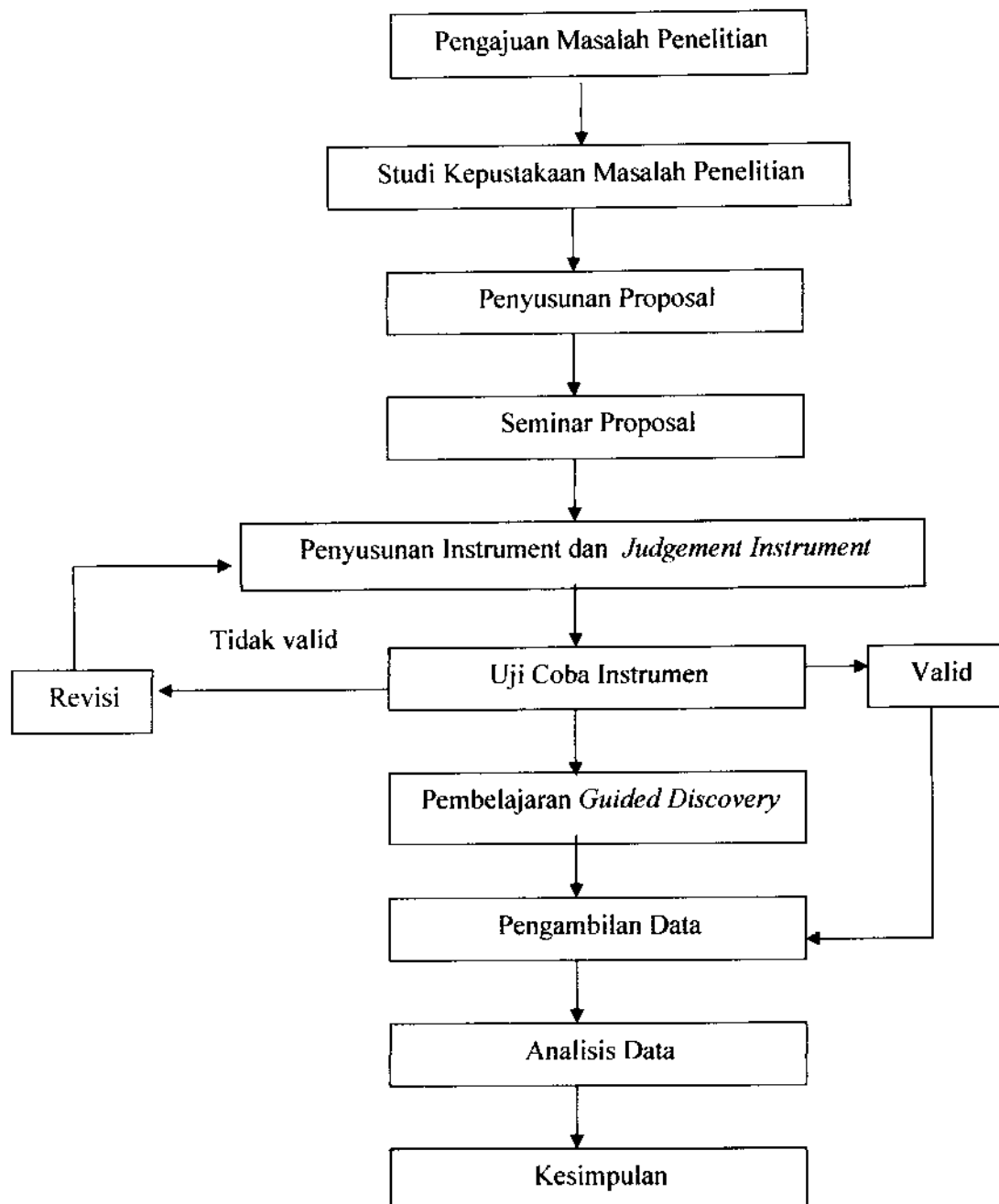
- a. Diawali dari kegiatan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *guided discovery* pada praktikum laju konsumsi oksigen pada hewan. Selama pembelajaran berlangsung, observer mengisi lembar observasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh satu orang rekan guru.
- b. Siswa diberi soal kemampuan menarik kesimpulan yang mencakup indikator-indikator kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan
- c. Siswa mengisi angket tentang pembelajaran yang telah dilakukan dengan menerapkan pendekatan *guided discovery*.

3. Tahap akhir terdiri dari:

- a. Mengolah dan mengkategorikan data secara persentase.
 - b. Menganalisis hasil pengolahan data dengan melihat persentase dan pengkategorian yang diperoleh dari setiap indikator, kemampuan siswa menarik kesimpulan secara keseluruhan, serta persentase hasil angket, sedangkan lembar observasi kegiatan pembelajaran dibahas berdasarkan tinjauan teoritis.
 - c. Penarikan kesimpulan mengenai kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan melalui pendekatan *guided discovery*.
-

G. Alur Penelitian

Alur penelitian pada penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.1 Bagan alur penelitian.

