

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Definisi Oprasional

1. Kecakapan hidup akademik yang dimaksud adalah gambaran umum mengenai kecakapan hidup akademik yang terdiri dari mengidentifikasi variabel (mengidentifikasi jenis fakta yang berkaitan dengan bidang yang dipelajarinya, mengidentifikasi istilah sesuai dengan bidang yang dipelajarinya, mendeskripsikan aturan yang berlaku untuk suatu kegiatan, mendeskripsikan aturan baku yang sesuai dengan bidang yang dipelajarinya, mengidentifikasi jenis permasalahan yang berkaitan dengan objek pengamatan), merumuskan hipotesis (mendeskripsikan persamaan antara satu permasalahan dengan masalah lainnya, mampu menduga secara logis), serta merancang dan melaksanakan percobaan (menentukan jenis teori sederhana yang dipergunakan untuk menyelesaikan masalah, mengidentifikasi keadaan yang akan diperbaiki, mengidentifikasi masalah-masalah yang terkait, memperkirakan kesimpulan berdasarkan hubungan antar variabel, berkerja sesuai prosedur, teliti dan cermat dalam berkerja), mencatat hasil pengamatan, serta alat dan bahan dalam keadaan bersih sebelum dan sesudah percobaan. Kecakapan mengidentifikasi variabel dan hubungan satu dengan yang lainnya beserta indikatornya kecakapan merumuskan hipotesis beserta indikatornya dan kecakapan merancang penelitian beserta indikatornya dijarang dengan menggunakan test uraian setelah melaksanakan praktikum *guided inquiry* sedangkan kecakapan

melaksanakan penelitian (mengidentifikasi langkah-langkah kerja untuk menyelesaikan masalah) dijamin dengan menggunakan lembar observasi berupa daftar ceklis ( $\checkmark$ ) yang muncul pada saat kegiatan praktikum *guided inquiry* materi pencemaran air terhadap setiap kelompok. Data yang di dapat dari test uraian dan lembar observasi disatukan, kemudian dibuat grafik untuk tiap aspek.

2. Pendekatan inkuiri yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dengan praktikum *guided inquiry* merupakan kegiatan praktikum berkelompok dengan guru berperan dalam mengemukakan masalah, memberi pengarahan mengenai pemecahan masalah, siswa merencanakan percobaan sebagai cara untuk memecahkan masalah dan membimbing siswa dalam hal mencatat data, diantaranya dengan menggunakan lembar kerja siswa (LKS) yang berisi pertanyaan-pertanyaan pengarah.

## **B. Metode Penelitian dan Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Metode deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan keadaan atau suatu fenomena (Moh. Nazir, 1988:64). Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran indikator-indikator kecakapan akademik yang muncul selama pembelajaran berlangsung. Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk menggambarkan atau mengetahui *academic skill* siswa kelas VII SMPN 15 Bandung melalui pembelajaran pendekatan inkuiri pada sub konsep pencemaran air.

Pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan pembelajaran dengan pendekatan inkuiri (praktikum *guided inquiry*). Selama kegiatan praktikum berlangsung, dilakukan pengambilan data yang muncul pada setiap kelompok dengan menggunakan lembar observasi. Setelah mendapatkan pembelajaran penjarangan data menggunakan soal essay setelah praktikum berlangsung. Dari satu kelas yang dijadikan sebagai subjek penelitian dibagi menjadi 6 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 6 orang. Pembagian kelompok dilakukan secara heterogen, baik jenis kelamin maupun kemampuan akademiknya dengan memperhatikan nilai rata-rata ulangan harian siswa.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 1 semester genap tahun ajaran 2007/2008 di SMPN 15 Bandung

#### **2. Sampel**

Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII-F. Jumlah siswa dalam kelas tersebut adalah 36 orang. Pemilihan sampel dilakukan secara *cluster random sampling*.

### **D. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah test uraian dan lembar observasi. Tiga belas soal essay digunakan untuk menjarang aspek kecakapan mengidentifikasi variabel dan hubungan satu dengan yang lainnya

beserta seluruh indikatornya, kecakapan merumuskan hipotesis beserta seluruh indikatornya dan kecakapan merancang penelitian beserta seluruh indikatornya. Soal essay ini menjangkau kecakapan hidup akademik setiap siswa. Penyusunan soal essay disesuaikan dengan indikator-indikator tiap aspek.

Lembar observasi digunakan untuk menjangkau indikator mengidentifikasi langkah-langkah kerja untuk menyelesaikan masalah yang merupakan indikator mengidentifikasi langkah-langkah kerja untuk menyelesaikan masalah dari aspek kecakapan merancang dan melaksanakan penelitian. Dalam penelitian ini melibatkan 6 observer. Satu kelompok diobservasi oleh 1 orang observer. Setiap observer sebelumnya telah menyamakan persepsi dahulu. Sebelum instrumen digunakan, telah dilakukan *judgment* oleh beberapa orang ahli.

#### **E. Analisis Uji coba Instrumen**

Instrumen yang diujicobakan adalah 14 soal essay kecakapan hidup akademik. Instrumen ini di*judgment* oleh 3 dosen Jurusan Pendidikan Biologi yang memahami materi yang bersangkutan dengan penelitian ini. *Judgment* bertujuan untuk mengetahui validitas butir soal.

Adapun langkah-langkah pengujian instrumen adalah sebagai berikut:

1. Membuat tabel hasil penskoran.

Setelah diperoleh data hasil uji coba instrumen, kemudian dilakukan penskoran terhadap jawaban setiap siswa berdasarkan kriteria penilaian soal kecakapan hidup akademik (Lampiran D).

2. Menghitung reliabilitas tes

Setelah diperoleh skor hasil uji coba, kemudian dilakukan perhitungan reliabilitas dengan menggunakan Alpha sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2003: 109)

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas

$n$  = jumlah item

$\sum \sigma i^2$  = jumlah varians skor setiap item

$\sigma t^2$  = varians total

Adapun kriteria acuan untuk reliabilitas disajikan pada tabel 3.1 berikut::

**Tabel 3.1 Derajat Reabilitas Soal**

<b>Rentang</b>	<b>Keterangan</b>
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat rendah

(Arikunto, 2005:75)

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas tes kecakapan hidup akademik, diperoleh harga  $r_{11}$  sebesar 0.68 yang termasuk ke dalam kategori tinggi.

### 3. Menghitung daya pembeda setiap butir soal

Untuk mengetahui daya pembeda dari setiap soal pada tes kemampuan pemecahan masalah, dihitung dengan menggunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (\text{Arikunto, 2005:213})$$

Keterangan : D = Daya pembeda

$B_A$  = Jumlah kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = Jumlah kelompok bawah yang menjawab salah

$J_A$  = Jumlah kelompok atas

$J_B$  = Jumlah kelompok bawah

Untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda, digunakan kategorisasi berdasarkan Arikunto (2003: 218)

**Tabel 3.2 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda**

Indeks Daya Pembeda	Kategori
0.70-1.00	Sangat baik ( <i>excellent</i> )
0.40-0.69	Baik ( <i>good</i> )
0.20-0.39	Cukup ( <i>satisfactory</i> )
0.00-0.19	Jelek ( <i>poor</i> )
negatif	Sangat buruk, harus dibuang

(Arikunto, 2005:218)

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda untuk setiap soal pada tes kecakapan hidup akademik, diperoleh hasil yang ditampilkan pada tabel 3.3 sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Daya Pembeda**

Nomor Soal	Indeks Daya Pembeda	Kategori
1	25,00 %	cukup
2	35,00 %	cukup
3	25,00 %	cukup
4	26,67 %	cukup
5	- 5,00 %	sangat buruk, dibuang
6	40,00 %	baik
7	35,00 %	cukup
8	20,00 %	cukup
9	80,00 %	sangat baik
10	40,00 %	baik
11	30,00 %	cukup
12	80,00 %	sangat baik
13	30,00 %	cukup
14	60,00 %	baik

Dari hasil perhitungan daya pembeda untuk tiap soal maka soal no. 5 dibuang karena soal ini memiliki kategori daya pembeda sangat buruk.

#### 4. Menghitung tingkat kesukaran setiap butir soal

Tingkat kesukaran suatu butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TKU = \frac{SA + SB}{EA + EB} \times 100\%$$

(Arikunto,2005:208)

Keterangan:

TKU = Indeks kesukaran butir soal tes uraian

SA = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

SB = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

EA = Jumlah skor ideal kelompok atas pada butir soal yang diolah

EB = Jumlah skor ideal kelompok bawah pada butir soal yang diolah

Adapun kriteria acuan untuk tingkat kesukaran disajikan pada tabel 3.4 berikut:

**Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal**

Indeks Tingkat Kesukaran	Kategori
0,00-0,30	Sukar
0,30-0,70	Sedang
0,70-1,00	mudah

(Arikunto,2005:210)

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran untuk setiap butir soal pada tes kecakapan hidup akademik, diperoleh hasil yang ditampilkan pada tabel 3.5 sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran**

Nomor Soal	Indeks Tingkat Kesukaran	Kategori
1	77,50 %	Soal mudah
2	72,50 %	Soal mudah
3	52,50 %	Soal sedang
4	46,67 %	Soal sedang
5	97,50 %	Soal sangat mudah
6	40,00 %	Soal sedang
7	77,50 %	Soal mudah
8	53,33 %	Soal sedang
9	60,00 %	Soal sedang
10	70,00 %	Soal sedang
11	55,00 %	Soal sedang
12	45,00 %	Soal sedang
13	55,00 %	Soal sedang
14	60,00 %	Soal sedang

Dari hasil perhitungan daya pembeda untuk tiap soal maka soal no. 5 dibuang karena soal ini memiliki kategoritingkat kesukaran soal sangat mudah.

#### 5. Uji validitas setiap butir soal

Pengujian validitas butir soal dilakukan untuk menguji tingkat kesahihan soal tersebut. Untuk menguji validitas butir soal melalui Anatest digunakan rumus korelasi *Pearson's Product Moment* (Arikunto, 2005:78) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2005:78})$$

Keterangan :  $r_{xy}$  = validitas butir soal

N = jumlah peserta tes

X = nilai suatu butir soal

Y = nilai total

Kriteria sebagai acuan untuk validitas suatu soal disajikan pada tabel 3.6 berikut:

**Tabel 3.6 Kategorisasi Validitas**

Besarnya validitas	Kategori
0.80-1.00	Sangat tinggi
0.60-0.79	Tinggi
0.40-0.59	Cukup
0.20-0.39	Rendah
0.00-0.19	Sangat rendah

(Arikunto, 2005:75)

Berdasarkan perhitungan validitas untuk setiap butir soal pada tes kecakapan hidup akademik, diperoleh hasil yang ditampilkan pada tabel 3.7 sebagai berikut:

**Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Validitas**

Nomor Soal	Validitas	Kategori
1	0.298	Rendah, soal direvisi
2	0.390	Rendah, soal direvisi
3	0.283	Rendah, soal direvisi
4	0.493	Cukup
5	- 0.107	Sangat rendah, soal di buang
6	0.555	Cukup
7	0.455	Cukup
8	0.457	Cukup
9	0.750	Tinggi
10	0.423	Cukup
11	0.439	Cukup
12	0.708	Tinggi
13	0.486	Cukup
14	0.502	Cukup

#### F. Analisis dan Pengolahan Data

1. Pemberian skor pada soal essay dilakukan untuk setiap butir soal dari jawaban tertulis setiap siswa, sehingga hasil pemberian skor memberikan gambaran penguasaan kecakapan hidup akademik. Skor disesuaikan dengan tingkat kesukaran tiap soal.
2. Pemberian skor pada lembar observasi didasarkan atas muncul atau tidaknya kecakapan hidup akademik dalam ceklis (√) pada setiap siswa.
3. Skor yang didapat setiap siswa pada setiap indikator diubah ke dalam bentuk persentase , berdasarkan cara dari Arikunto (2002:236).

$$\% \text{ indikator} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor total yang diharapkan}} \times 100\%$$

4. Mengubah skor menjadi nilai persentase (%) ke dalam kategori kemampuan untuk masing-masing aspek kecakapan akademik. Skala kategori kemampuan (Arikunto, 2002:245) dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut ini:

**Tabel. 3.8 Skala Kategori Kemampuan**

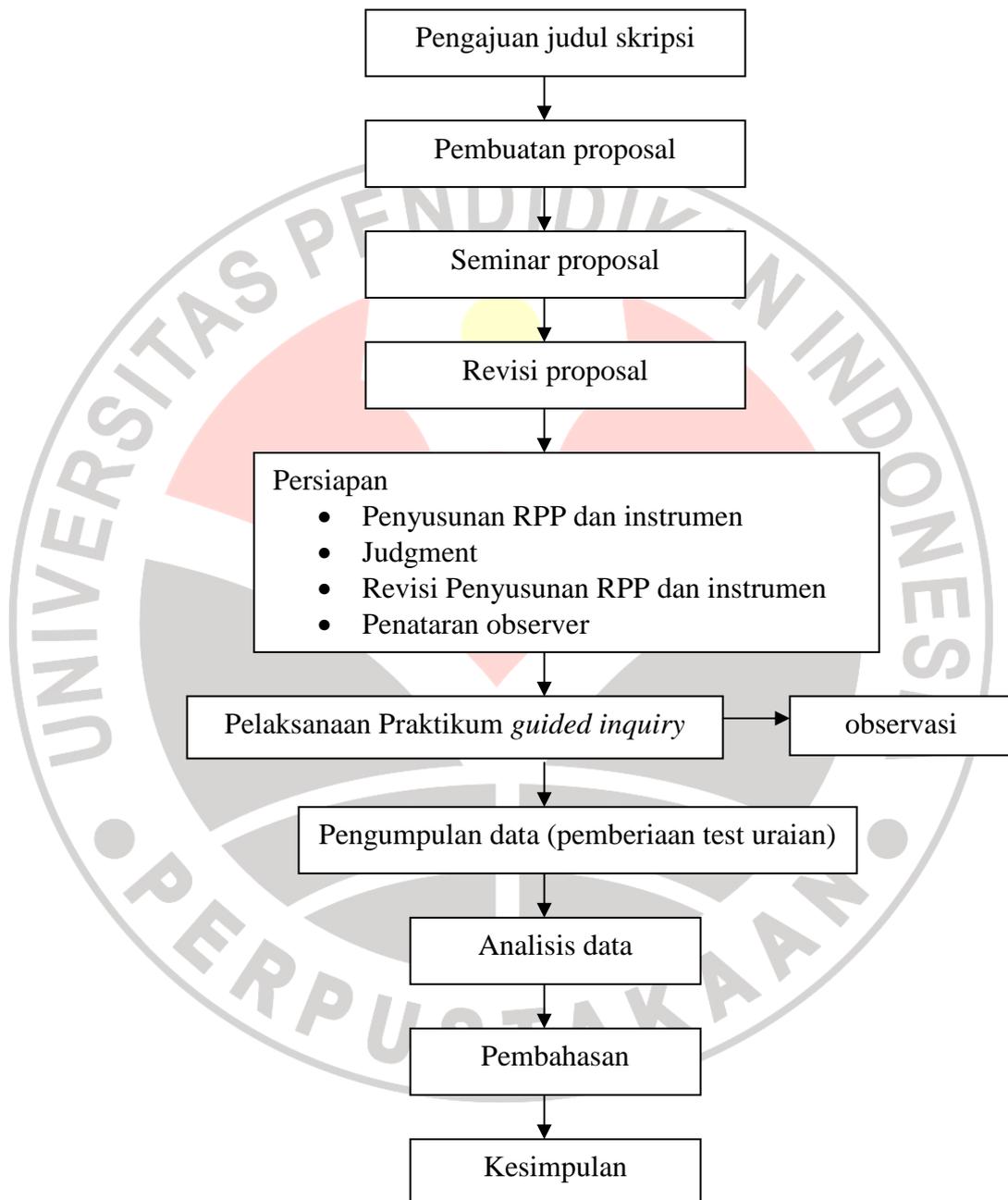
Kategori kemampuan	Presentase (%)
Sangat baik	81-100
Baik	61-80
Sedang	41-60
Kurang	21-40
Kurang sekali	0-20

(Arikunto,2005:245)

## G. Alur Penelitian

Adapun alur dari penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar

3.1 berikut ini:



Gambar 3.1  
Alur pelaksanaan penelitian