



## **BAB III**

# **METODOLOGI PENELITIAN**

### **A. Metode Penelitian dan Desain Penelitian**

#### **1. Metode Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama ilmiah siswa SMU yang muncul pada kegiatan praktikum dengan model pembagian tugas model W & D (ahli-asal) dan model tanpa pembagian tugas (konvensional). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen (Arikunto, 1999).

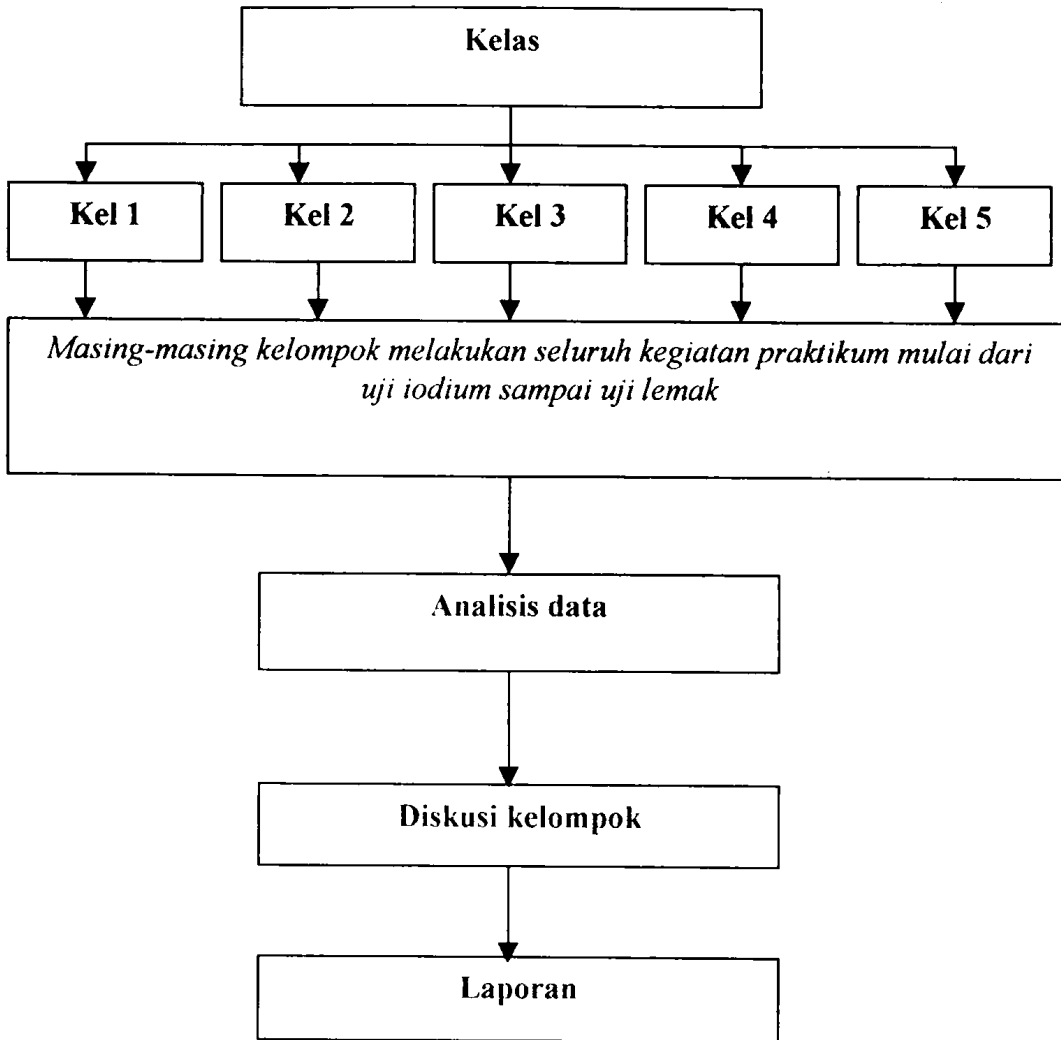
#### **2. Desain penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen. Kelas pertama menggunakan model Konvensional dan kelas kedua menggunakan model Dunleavy.

##### **a. Model konvensional**

Kelas pertama yang menggunakan model konvensional dibagi menjadi 5 kelompok dengan jumlah anggota masing-masing tujuh orang. Masing-masing kelompok (lima kelompok) melakukan seluruh kegiatan dari mulai uji iodium sampai uji lemak, dengan diamati oleh lima orang observer. Untuk mempermudah memahaminya bagan di bawah ini menunjukkan bagaimana model konvensional ini dilakukan :





**Bagan 3.1. Bagan pelaksanaan praktikum model konvensional**

**b. Model W & D (ahli-asal) :**

Model W & D (ahli-asal) dibagi menjadi dua tahap kegiatan yaitu kegiatan di kelompok asal dan kegiatan di kelompok ahli

**1. Kelompok asal**

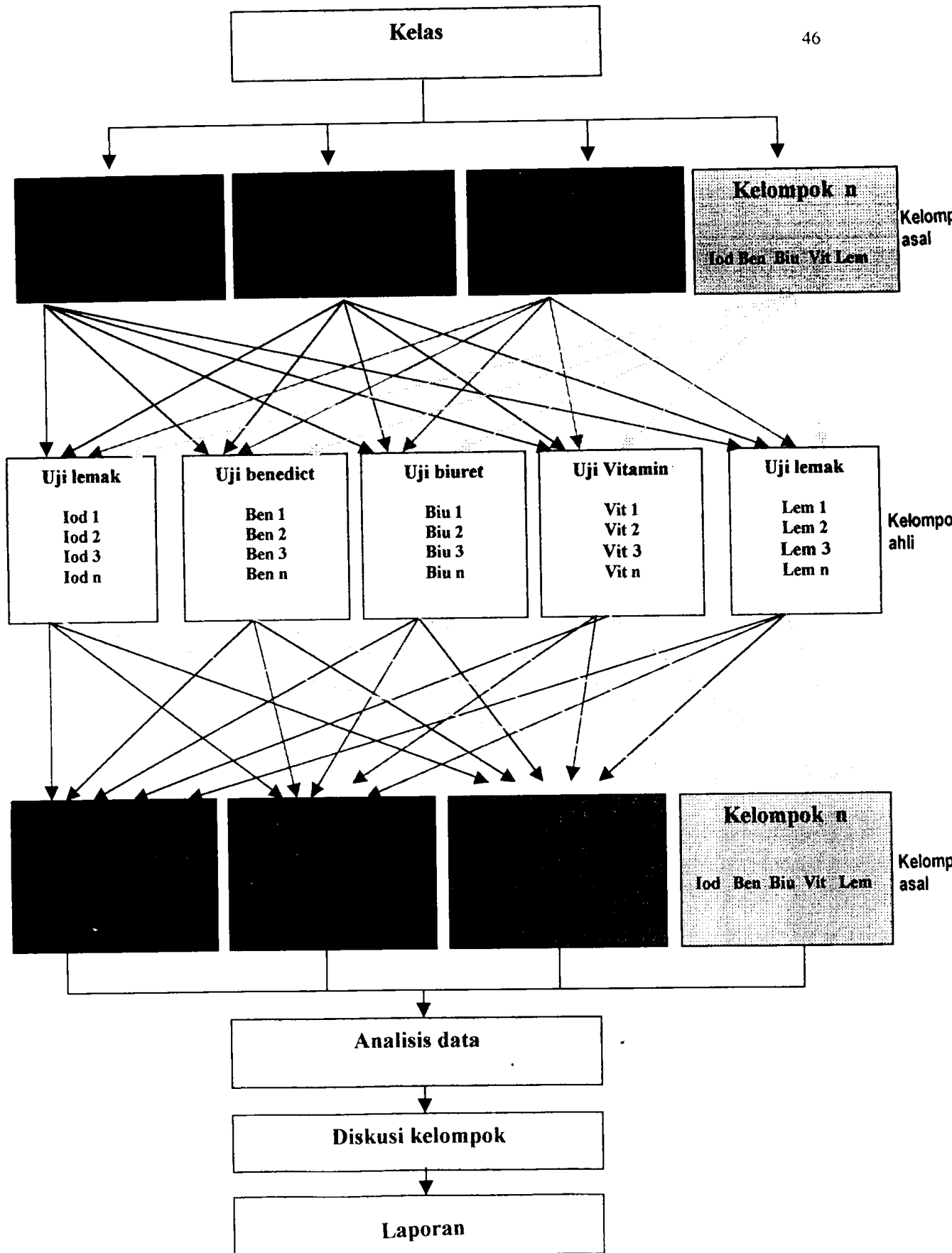
Pada kegiatan di kelompok asal kelas dibagi menjadi 7 kelompok dengan masing-masing anggota sebanyak 5 orang (disebut sebagai

kelompok asal) dan di amati oleh tujuh orang observer. Setiap siswa pada tiap kelompok memilih sendiri tugas pengamatan yang harus mereka lakukan. Pada tiap kelompok asal ada yang bertugas melakukan uji iodium, uji Benedict, uji biuret, uji vitamin, dan uji lemak. Anggota-anggota dengan tugas spesifik tersebut bergabung dengan anggota kelompok lain yang tugasnya sama, dan akan membentuk kelompok kerja baru yang disebut sebagai kelompok ahli.

## **2. Kelompok ahli**

Beberapa anggota kelompok yang berasal dari kelompok asal yang telah mendapatkan tugas sama sesuai dengan keinginan masing-masing, membentuk kelompok baru yang dinamakan kelompok ahli. Kelompok ahli ini dibagi menjadi lima kelompok dengan jumlah anggota sebanyak tujuh orang. Misalnya siswa dari kelompok 1 yang bertugas melakukan uji iodium akan bergabung dengan siswa dari kelompok 2 sampai kelompok 7 dengan tugas yang sama dan mereka membentuk kelompok baru dengan nama kelompok iodium, dan seterusnya untuk kegiatan-kegiatan lain. Dengan demikian, pada saat pelaksanaan praktikum akan terbentuk lima kelompok baru yang disebut kelompok ahli, yaitu iodium, kelompok Benedict, kelompok biuret, kelompok vitamin, kelompok lemak, dan diamati oleh lima orang observer. Masing-masing kelompok ini pada dasarnya terdiri dari siswa-siswi yang merupakan perwakilan dari masing-masing kelompok asal, yaitu sebanyak tujuh kelompok kerja (kelompok 1

sampai kelompok 7). Di akhir praktikum, masing-masing individu kembali ke kelompok asalnya dengan membawa data masing-masing dari hasil praktikumnya. Pada akhir kegiatan setiap kelompok melakukan diskusi, analisis dan pelaporan data hasil praktikum. Untuk mempermudah memahaminya bagan di bawah ini menunjukkan bagaimana model Wheater dan Dunleavy (tipe 2) ini dilakukan :



Bagan 3.2 Bagan pelaksanaan praktikum model W & D ( ahli-asal)

## **B. Subyek Penelitian**

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa salah satu SMU dikota Bandung sebanyak dua kelas. Pemilihan kelas yang dijadikan subyek penelitian ditentukan dengan metode random sampling/acak. Kedua kelas yang dipakai sebagai subyek penelitian memiliki jumlah siswa sebanyak 35 orang.

## **C. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, data-data diperoleh melalui lembar observasi, angket dan wawancara. Penggunaan lembar observasi mengandalkan lima orang observer untuk model konvensional, model W & D kelompok asal tujuh orang observer, dan model W & D kelompok ahli lima orang observer yang telah diberikan pengarahan sebelumnya mengenai teknis pengamatan/pencatatan data dan penekanan agar tidak mengganggu proses belajar mengajar serta proses berkomunikasi dan bekerjasama ilmiah secara alami siswa selama kegiatan praktikum.

## **D. Instrumen Penelitian**

### **a. Lembar observasi.**

Lembar observasi digunakan untuk memberikan penilaian mengenai proses kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Format observasi dan teknik penggunaannya mengadopsi format observasi yang dibuat oleh (Kadir 2000). Format

observasi ini dapat merekam kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama siswa yang terjadi selama interval waktu tiga menit.

Pengambilan data melalui lembar observasi dilakukan oleh observer, sebelum melakukan pengambilan data, para observer diberikan pengarahan tentang mekanisme /teknis kerja pengambilan data agar observasi yang dilakukan seragam dan tidak menimbulkan perbedaan penafsiran. Peranan observer tidak hanya mencuplik data melalui lembar observasi, namun observer juga mencatat hal-hal yang berhubungan dengan proses kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama ilmiah siswa serta dilibatkan dalam menafsirkan proses interaksi yang terjadi. Dalam hal ini pula observer diberi penekanan agar tidak mengganggu proses pembelajaran sehingga tidak mengurangi kealamian interaksi siswa. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :



1. Lembar observasi model konvensional

No	Interval waktu 3 menit ke...	1							2							3							..17							
		Siswa							Siswa							Siswa							Siswa							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
1	Aktivitas siswa yang diamati																													
	<b>Kemampuan berkomunikasi</b>																													
	Kemampuan menjelaskan secara lisan																													
	Mendengarkan secara baik																													
2	Bertanya																													
	Menanggapi																													
	Membangun kesepakatan																													
	Mengevaluasi jawaban																													
	<b>Bekerjasama ilmiah</b>																													
	Berada dalam kelompok																													
	Berada dalam tugas																													
	Mengundang anggota lain untuk berpartisipasi																													
Mengatur dan mengorganisasi																														
Berkompromi																														

2. Lembar observasi model Wheeler dan Dunleavy :

a. Kelompok ahli

No	Interval waktu 3 menit ke...	1					2					...17				
		Iod 1	Iod 2	Iod 3	Iod 4	Iod 5	Iod 1	Iod 2	Iod 3	Iod 4	Iod 5	Iod 1	Iod 2	Iod 3	Iod 4	Iod 5
	Siswa															
	Aktivitas siswa yang diamati															
1	<b>Kemampuan berkomunikasi</b>															
	Kemampuan menjelaskan secara lisan															
	Mendengarkan secara baik															
	Bertanya															
	Menanggapi															
	Membangun kesepakatan															
	Mengevaluasi jawaban															
2	<b>Bekerjasama ilmiah</b>															
	Berada dalam kelompok															
	Berada dalam tugas															
	Mengundang anggota lain untuk berpartisipasi															
	Mengatur dan mengorganisasi															
	Berkompromi															



**b. Data penunjang lainnya**

Data penunjang dalam penelitian ini adalah angket dan wawancara. Penggunaan angket dan wawancara dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang bagaimana persepsi siswa terhadap praktikum pada uji makanan dengan model pembagian tugas.

**E. Langkah-langkah pengumpulan data****1. Tahap Persiapan**

- a. Penentuan subyek penelitian
- b. Rekrutmen dan pemilihan observer
- c. Penentuan materi praktikum
- d. Penyusunan instrumen penelitian
- e. Judgement instrumen penelitian
- f. Uji coba instrumen penelitian
  1. Uji coba pada kelas lain
- g. Perbaiki instrumen penelitian
  1. Perbaiki instrumen setelah uji coba

**2. Tahap Pelaksanaan**

- a. Pembagian kelompok pada masing-masing kelas
- b. Pelaksanaan praktikum di laboratorium
- c. Pengambilan data kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama ilmiah
- d. Pelaksanaan diskusi kelompok di laboratorium
- e. Penjaringan data dengan menggunakan lembar observasi dan angket

### 3. Tahap pengolahan data

- a. Pengolahan data kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama ilmiah
- b. Pengolahan data angket

## F. Pengolahan data

### 1. Analisis kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama ilmiah

Pengolahan data tentang kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama ilmiah dengan menggunakan daftar cek (√). Tanda cek (√) menunjukkan bahwa masing-masing individu memunculkan aspek-aspek yang diharapkan dalam lembar observasi. Langkah-langkah yang lebih lengkap dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Mengelompokkan data yang terkumpul
- b. Mentabulasi data untuk memudahkan dalam menganalisis.
- c. Menghitung persentase setiap jawaban (√) untuk masing-masing individu dengan teknik persentase sederhana, yaitu perhitungan menggunakan rumus yang tercantum dalam Arikunto, S., (1998:245).

$$\%X = \frac{\sum \text{cuplikan}}{\sum \text{total yang diharapkan}} \times 100\%$$

Dimana :

$\%X$  = Persentase aspek/item interaksi siswa

$\sum \text{cuplikan}$  = Jumlah interval waktu 3 menit yang diperoleh pada tiap aspek/item

$\sum$  *total yang diharapkan* = Jumlah interval waktu 3 menit selama kegiatan praktikum berlangsung sebanyak 17 interval.

Analisis data yang digunakan untuk penafsiran angka persentase dalam bentuk kalimat adalah :

0 %	: Ditafsirkan <i>tidak satupun</i> .
(1%-30%)	: Ditafsirkan <i>sebagian kecil</i> .
(30%-49%)	: Ditafsirkan <i>hampir setengahnya</i>
50%	: Ditafsirkan <i>setengahnya</i> .
(51%-80%)	: Ditafsirkan <i>sebagian besar</i>
(81%-99%)	: Ditafsirkan <i>hampir seluruhnya</i>
100%	: Ditafsirkan <i>seluruhnya</i> .

## 2. Angket dan wawancara

Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang pasti dari responden, maksudnya untuk mengetahui persepsi siswa mengenai praktikum, kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama ilmiah

Angket adalah lembaran yang berisi pertanyaan : 1.) latar belakang siswa; 2) kesukaannya terhadap mata pelajaran biologi; 3) tentang kerja dalam kelompok yang sama ataupun yang berbeda; 4) harapan siswa dalam pembelajaran biologi; 5) sperasaan selama kegiatan praktikum.

### G. Prosedur penelitian

Untuk dapat memudahkan dalam pelaksanaan penelitian, maka akan disajikan langkah-langkah atau alur penelitian dalam bentuk bagan sebagai berikut :

