

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 1. Jenis Penelitian dan Design Penelitian

##### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre Experimental* (Arikunto,2002:77), karena tidak menyertakan kelas kontrol sebagai pembanding.

##### 2. Desain Penelitian

Desain yang akan dilakukan adalah *pre-test post-test one group design* (Arikunto,2002:78), yaitu desain yang menggunakan satu kelas dengan pemberian pre test sebelum pembelajaran dan post test setelah pembelajaran dilaksanakan. Penelitian dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan dengan soal pretest atau posttest. Dengan pola:

O1 X O2
---------

(Sumber: Arikunto, 2002:78)

Keterangan: O1 = test awal (pre test) sebelum pembelajaran.

X = perlakuan, yaitu *reciprocal teaching*.

O2 = test akhir (post test) setelah pembelajaran

## **2. Definisi Operasional**

### **1. Pengaruh *Reciprocal teaching***

Pada penelitian ini pengaruh yang akan diteliti adalah penggunaan model pembelajaran *Reciprocal teaching* terhadap berpikir kritis siswa. Besarnya pengaruh model pembelajaran dilihat dari peningkatan atau indeks gain nilai pretest dan posttest. *Reciprocal teaching* adalah suatu model pembelajaran mandiri dengan menggunakan empat strategi dalam pelaksanaannya yaitu merangkum, bertanya, klarifikasi dan memprediksi. Dalam penelitian ini, pembelajaran *reciprocal teaching* akan dilakukan dengan pengerjaan lembar kerja siswa secara berkelompok, masing-masing terdiri dari empat orang yang memiliki memiliki peran berbeda (sebagai perangkum, penanya, yang memprediksi dan mengklarifikasi).

### **2. Berpikir kritis**

Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud adalah gambaran menyeluruh berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan permasalahan secara logis yang diberikan dalam bentuk soal uraian berdasarkan indikator yang telah ditentukan yaitu dalam memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab klarifikasi dan pertanyaan yang menantang, menyesuaikan dengan sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan, membuat deduktif dan mempertimbangkan hasil deduktif, membuat induktif dan mempertimbangkan hasil induktif, membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan, mengidentifikasi istilah, mempertimbangkan definisi

mengidentifikasi asumsi, memutuskan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

### **3. Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 23 Bandung yang beralamat di Jalan Malangbong Raya Antapani Bandung. Alasan pemilihan sekolah tersebut karena peneliti sudah mengenal keadaan dan karakteristik dari sekolah (cluster 3) serta siswa di sekolah tersebut, selain itu model pembelajaran yang akan diteliti belum pernah diberikan pada siswa di sekolah tersebut.

### **4. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi Penelitian**

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, siswa kelas X SMA Negeri 23 Bandung tahun ajaran 2007-2008

#### **2. Sampel Penelitian**

Sampel yang digunakan diambil secara acak kelas sederhana karena populasinya dianggap homogen yaitu tidak adanya kelas unggulan dan indeks prestasi siswa disebar merata disetiap kelas

## 5. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua macam, yaitu tes dan non-tes dengan kisi-kisi instrumen pada tabel berikut:

**Tabel 3.1 Hubungan antara sumber data, metode dan instrumen pengumpulan data**

No	Variabel	Sumber Data	Metode	Instrumen
1	Kemampuan berpikir kritis siswa	Siswa	Tes kemampuan berpikir kritis siswa	Soal tes dalam bentuk esai
2	Respon siswa	Siswa	Angket	Lembar isian angket diisi dengan ceklis
3	Respon guru	Guru mata pelajaran	Wawancara	Pedoman wawancara

### 1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Tes yang digunakan berupa uraian untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis yang telah ditentukan. Soal diujicoba dengan mengambil perwakilan kelas X sebanyak 5 orang per kelas yang diambil secara acak. Uji coba soal dilakukan pada tanggal 14 April 2008 di SMAN 23 Bandung.

Instrumen yang digunakan adalah soal essay berjumlah 12 soal dengan skor maksimal 36. Kisi-kisi instrument soal berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Soal

No	Indikator	Sub Indikator	Keterangan	No Soal	Skor Maks
1.	<i>Elementary Clarification</i> (memberi penjelasan sederhana)	Memfokuskan Pertanyaan	Mengidentifikasi kriteria-kriteria untuk menentukan jawaban yang mungkin	1b	3
		Menganalisis Argumen	Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan	4	3
		Menjawab pertanyaan, klarifikasi dari pertanyaan yang menantang	Menjelaskan apa yang menyebabkan suatu perbedaan	5	3
2.	<i>Basic Suport</i> (membangun keterampilan dasar)	Menyesuaikan dengan sumber	Mampu memberi alasan	1a	3
		Mengobservasi dan mempertimbangkan	Keterlibatan dalam menyimpulkan	3	3
3	<i>Inference</i> (menyimpulkan)	Membuat deduktif dan mempertimbangkan hasil deduktif	Pengelompokkan logis	6	3
		Membuat induktif dan mempertimbangkan hasil induktif	Membuat generalisasi	1c	3
		Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan	Mempertimbangkan alternatif	2	3
4	<i>Advance Clarification</i> (Membuat penjelasan lebih lanjut)	Mengidentifikasi istilah,	Mempertimbangkan definisi	7	3
		Mengidentifikasi asumsi	Rekonstruksi argumen	8	3
5	<i>Strategies and Tactics</i> (strategi dan taktik)	Memutuskan suatu tindakan	Memutuskan hal-hal yang akan dilakukan	9	3
		Berinteraksi dengan orang lain	Tulisan	10	3

Penilaian soal kemampuan berpikir kritis memiliki tingkat kesulitan tersendiri, oleh karena itu diperlukan kriteria penilaian untuk mempermudah pemberian nilai yang ditentukan. Skor total untuk seluruh soal kemampuan berpikir kritis yang digunakan berjumlah 36. Soal-soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian ini dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 2.

## 2. Angket

Angket adalah pengumpulan data dengan menggunakan seperangkat daftar pertanyaan yang diajukan secara tertulis dan dijawab secara tertulis pula. Angket ini digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang berlangsung.

**Tabel 3.3. Aspek-aspek Penilaian Angket dan Indikatornya.**

<b>Kategori</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Jumlah</b>	<b>No. Pernyataan</b>
I. Penerimaan ( <i>Receiving</i> )	a. Ketertarikan	2	1 dan 2
	b. Pemahaman terhadap konsep	3	3, 4 dan 5
II. Tanggapan ( <i>Responding</i> )	a. Kemampuan berpikir kritis	3	6, 7 dan 8
	b. Keaktifan	4	10, 12, 13 dan 15
III. Penilaian ( <i>Valuing</i> )	a. Penilaian siswa terhadap strategi pembelajaran	3	9, 11 dan 14

## 3. Wawancara

Wawancara adalah pengumpulan informasi berdasarkan pernyataan atau jawaban langsung dari sumber informasi (dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran biologi yang bersangkutan). Data dari hasil wawancara merupakan data penunjang respon terhadap pembelajaran.

## **6. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebelum pembelajaran dengan menggunakan model *Reciprocal teaching* siswa diberi tes awal, kemudian hasil tes tersebut dikumpulkan dan diberi nilai
2. Setelah selesai pembelajaran dengan menggunakan model *Reciprocal teaching* siswa diberi tes akhir, kemudian hasil tes akhir tersebut dikumpulkan dan diberi nilai
3. Setelah dilakukan tes akhir, kemudian siswa diberi angket yang bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran resiprok
4. Setelah dilakukan tes akhir, kemudian guru biologi di sekolah tersebut yang bertindak mengobservasi dan mengevaluasi diwawancara dengan menggunakan pedoman wawancara

## **7. Prosedur Penelitian**

Secara garis besar penelitian yang akan dilakukan dibagi menjadi tiga tahapan pelaksanaan, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan pengambilan kesimpulan.

### **1. Tahap Persiapan**

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, dilakukan beberapa persiapan sebagai berikut:

- a. Penyusunan proposal penelitian

- b. Pelaksanaan seminar proposal penelitian untuk memperoleh masukan.
- c. Menyempurnakan proposal skripsi
- d. Menyusun perijinan penelitian
- e. Penyusunan instrumen penelitian & *judgement*.
- f. Mengadakan observasi lapangan
- g. Uji coba instrumen.
- h. Memperbaiki instrumen

## **2. Tahap Pelaksanaan**

- a. Siswa diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan kemampuan kognitif awal siswa.
- b. Melakukan proses pembelajaran *reciprocal teaching*, dengan urutan langkah menurut Dyer (Palincsar,1986:14), dan dapat dikelompokkan berdasarkan Driver dan Oldham (Wawa,2004:14) tentang mengajar konstruktivisme secara garis besar adalah sebagai berikut:
  - Orientasi, siswa diberi kesempatan observasi pada topik untuk mengembangkan motivasi dalam mempelajari suatu topik dan diberikan penjelasan mengenai pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pembagian tugas kelompok sebagai berikut :



**Tabel 3.4 Pembagian tugas *reciprocal teaching* tiap kelompok**

Kegiatan	Pembagian tugas (kode siswa)			
	Pencemaran air I	Pencemaran air II	Pencemaran udara	Pencemaran tanah
Merangkum	Siswa A	Siswa B	Siswa C	Siswa D
Klarifikasi	Siswa B	Siswa C	Siswa D	Siswa A
Prediksi	Siswa C	Siswa D	Siswa A	Siswa B
Membuat Pertanyaan	Siswa D	Siswa A	Siswa B	Siswa C

- Elicitasi, siswa dibantu untuk mengemukakan idenya secara jelas dengan berdiskusi dan melakukan tugasnya masing-masing (merangkum, bertanya, prediksi dan klarifikasi).
- Restrukturisasi. Adanya presentasi salah satu kelompok dan diskusi antar siswa atau dengan guru untuk membahas hal-hal yang bertentangan dan kurang dimengerti pada konsep yang dibahas.
- *Review*, guru menjelaskan kembali hal-hal yang tidak dimengerti siswa dan mengatasi miskonsepsi yang terjadi sehingga pengetahuan siswa sesuai dengan materi yang benar.
- Pemberian post tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan kognitif siswa setelah pembelajaran.
- Pemberian angket untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *reciprocal teaching*.

- Pengolahan data hasil pretest dan posttest serta angket yang telah diberikan

### 3. Tahap pengambilan kesimpulan

Menyimpulkan semua data yang telah diperoleh selama pelaksanaan penelitian

## 8. Analisis Data

### 1. Kemampuan berpikir kritis

Dari hasil pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis, data yang telah diperoleh akan melalui tahapan berikut:

#### a. Penskoran

Soal yang diberikan sebanyak 12 soal berupa essay dan setiap soal memiliki bobot nilai 3 sehingga skor totalnya adalah 36.

#### b. Menentukan kategori tingkat kemampuan berpikir kritis siswa.

Kategori tingkat kemampuan berpikir kritis didapatkan dari perhitungan persentase dari tiap indikator dengan menggunakan aturan menurut Erman dalam Muyadiana (2000) sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Kategori tingkat kemampuan berpikir kritis siswa**

Persentase	Klasifikasi
$90\% \leq A < 100\%$	Sangat baik
$75\% \leq B < 90\%$	Baik
$55\% \leq C < 75\%$	Cukup
$40\% \leq D < 55\%$	Kurang
$0\% \leq E < 40\%$	Jelek

Rumus yang digunakan untuk kategori tingkat kemampuan berpikir kritis siswa adalah:

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

- c. Menentukan indeks gain model pembelajaran Reciprok terhadap kemampuan berpikir kritis siswa .Peningkatan kemampuan siswa dengan pembelajaran yang telah dilakukan dapat diketahui dengan penentuan gain skor ternormalisasi atau indeks gain menurut Panggabean (Wawa, 2004:40) dengan rumus sebagai berikut:

$$(g) = \frac{T_2 - T_1}{I_s - T_1}$$

Keterangan:

$T_1$  = nilai pretest

$T_2$  = nilai posttest

$I_s$  = skor maksimal posttest atau pretest

**Tabel 3.6 Interpretasi perolehan indeks gain**

Kategori indeks gain	Interpretasi
0,00 – 0,29	Rendah
0,30 – 0,69	Cukup
0,70 – 1,00	Tinggi

(Hake dalam Meltzer, 2003)

## 2. Angket

Pemberian angket bertujuan untuk memprediksikan respon siswa terhadap pembelajaran resiprokal. Penyekalaan data yang diperoleh dalam penelitian ini berdasarkan metode skala Likert. Pernyataan-pernyataan yang dibuat bersifat *favorable* (serasi). Untuk setiap pernyataan diberi angka-angka, dengan arti sebagai berikut :Angka 4 mempunyai arti sangat setuju, angka 3 mempunyai arti setuju angka 2 mempunyai arti tidak setuju dan angka 1 mempunyai arti sangat tidak setuju. Rata-rata nilai angket untuk seluruh pembelajaran: diinterpretasikan (Anwar, 2006:43) berdasarkan kategori berikut:

**Tabel 3.7. Interpretasi nilai angket**

Kategori nilai angket	Interpretasi
0,00-33,33	Rendah
33,34-66,67	Sedang
66,68-100	tinggi

Persentase pendapat siswa dikelompokkan terlebih dahulu berdasarkan responnya yaitu positif (SS+S) atau negatif (TS+STS) terhadap proses pembelajaran dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Respon Positif} = \frac{(SS + S)}{n} 100\%$$

$$\text{Respon Negatif} = \frac{(TS+STS)}{n} 100\%$$