

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan dengan tujuan mengetahui pengaruh penerapan metode *Guided Inquiry* terhadap keterampilan proses dan hasil belajar. Rancangan penelitian ini menggunakan desain *control group pretest* dan *posttest group* dengan pola sebagai berikut:

E	0 ₁	X	0 ₂
K	0 ₃	X	0 ₄

(Sumber : Arikunto, 2006:86)

Keterangan :

E : Kelas eksperimen (kelompok yang menggunakan pembelajaran dengan metode *Guided Inquiry*).

K : Kelas kontrol (kelompok yang menggunakan pembelajaran konvensional).

0₁ : Pretest, yaitu pemberian tes awal sebelum melakukan kegiatan pembelajaran dengan metode *Guided Inquiry* kelas eksperimen.

0₂ : Posttest, yaitu pemberian tes akhir sesudah melakukan kegiatan pembelajaran dengan metode *Guided Inquiry*.

- 0₃ : Pretest, yaitu pemberian tes awal sebelum melakukan kegiatan pembelajaran dengan metode konvensional pada kelas kontrol.
- 0₄ : Posttest, yaitu pemberian tes akhir sesudah melakukan kegiatan pembelajaran dengan metode konvensional pada kelas kontrol.
- X : Treatment (perlakuan) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan metode *Guided Inquiry* dan tanpa metode *Guided Inquiry*.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA Muhammadiyah 1 Surabaya. Kelas X terdiri dari 3 kelas. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive random sampling dari 3 kelas tersebut diambil 2 kelas yaitu siswa dari kelas X-2 sebagai kelompok kontrol, yaitu dimana kelompok kelas tersebut tidak diberi perlakuan metode *Guided Inquiry* dan siswa dari kelas X-1 sebagai kelompok eksperimen, yaitu dimana kelompok kelas tersebut diberi perlakuan dengan menggunakan metode *Guided Inquiry*. Asumsi kelas memiliki heterogenitas yang sama.

C. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah :

- a. Variabel Bebas

variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode *Guided Inquiry*.

b. Variabel Terikat

variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan proses dan hasil belajar.

c. Variabel Kontrol

variabel kontrol dalam penelitian ini adalah instrumen pembelajaran dan waktu pembelajaran.

2. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

a. Metode *Guided Inquiry*

Metode *Guided Inquiry* dalam penelitian ini merupakan metode pembelajaran yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas dimana guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah kemudian guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam bentuk hipotesis dan mencari informasi untuk menjawab hipotesis serta guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan dan mengaplikasikan kesimpulan.

b. Keterampilan Proses

Keterampilan proses dalam penelitian ini yang diukur adalah merumuskan masalah berdasarkan artikel, merumuskan hipotesis,

merumuskan kesimpulan berdasarkan rumusan masalah, terampil melakukan percobaan secara prosedural, terampil melakukan pengamatan percobaan, terampil mengukur obyek dan terampil mengkomunikasikan dengan baik. Keterampilan proses ini yang nantinya akan diukur dengan menggunakan lembar observasi keterampilan proses.

c. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar merupakan kemampuan akademik dan aspek kognitif dalam bentuk hasil nilai *posttest*, nilai *posttest* yang diperoleh disesuaikan dengan standar ketuntasan belajar siswa yaitu :

- 1) Ketuntasan individu, yaitu apabila nilai siswa mencapai > 75
- 2) Ketuntasan klasikal, yaitu apabila siswa yang mencapai nilai > 7 sebanyak $> 80\%$.

D. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah :

1. Tes hasil belajar sebagai tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

Tes hasil belajar sebagai tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) digunakan sebagai alat untuk mengetahui tercapai tidaknya tujuan metode *Guided Inquiry* terhadap keterampilan proses dan hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini tes yang digunakan berupa soal *multiple*

choice dan *essay*.

2. Lembar observasi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran.

Lembar observasi aktivitas guru dan siswa digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa dalam pelaksanaan RPP sesuai proses sintaks, guru dalam pengelolaan metode pembelajaran.

3. Lembar angket respon siswa.

Lembar angket yang digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pengaruh penerapan metode *Guided Inquiry*.

4. RPP (Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran).

RPP dibuat oleh guru setiap kali pertemuan sebagai penunjuk guru untuk kegiatan belajar mengajar. RPP ini dikembangkan berdasarkan pada fase-fase dan karakteristik yang ada pada pembelajaran dengan menggunakan metode *Guided Inquiry* yang terdapat pada Kompetensi Dasar 4.2 mengenai materi pencemaran lingkungan yang terdiri tiga kali pertemuan.

5. LKS (Lembar Kerja Siswa).

Lembar kerja siswa digunakan oleh siswa sebagai panduan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Lembar kerja siswa ini dikembangkan dengan mengacu pada RPP yang berdasarkan metode *Guided Inquiry*.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Tes

Pemberian tes dilakukan dua kali, yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) secara tertulis berupa soal *multiple choice* dan *essay*. Pemberian *pretest* ini dilakukan sebelum metode pembelajaran *Guided Inquiry*. Pemberian *posttest* ini dilakukan sesudah metode pembelajaran *Guided Inquiry*. Dari hasil tes ini, dihitung selisih hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

2. Observasi

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan observasi langsung. Observasi secara langsung adalah pengamatan yang dilakukan peneliti dengan melihat sendiri peristiwa yang ada dilapangan, serta mencatat sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Dalam lembar observasi aktivitas siswa ini menggunakan lembar observasi keterampilan proses. Sebagai observer pertama adalah guru bidang studi biologi SMA Muhammadiyah 1 Surabaya. Observer kedua adalah mahasiswa Muhammadiyah Surabaya.

3. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap keterampilan proses melalui pembelajaran terbimbing yang bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Guided Inquiry*. Data yang

diperoleh digunakan sebagai bahan pertimbangan terhadap kesimpulan yang akan diambil.

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap persiapan adalah :

- a. Melakukan observasi awal untuk penyesuaian waktu belajar disekolah dengan satuan pelajaran dan alokasi waktu yang telah ditetapkan.
- b. Menyusun Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang pencemaran udara dan pencemaran air.
- c. Menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) yang meliputi lembar kegiatan praktikum.
- d. Menyusun instrumen yang meliputi Lembar observasi aktivitas guru dan siswa, tes hasil belajar serta lembar angket respon siswa.
- e. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam proses pembelajaran.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pembelajaran dilakukan sesuai dengan RPP yang telah disusun yang terdiri dari 1 Standar Kompetensi, 1 Kompetensi Dasar dan 3 kali pertemuan (1 kali pertemuan = 2 x 45 menit). Pada pertemuan pertama mencakup pokok bahasan pencemaran lingkungan dalam sub materi pencemaran udara, pada pertemuan kedua mencakup pokok bahasan pencemaran lingkungan dalam sub materi pencemaran air, pada pertemuan ketiga mencakup evaluasi hasil belajar dengan pemberian *posttest*.

3. Tahap Pelaporan

Pada tahap pelaporan langkah awal melakukan pengumpulan data, data yang dikumpulkan berupa :

- a. Hasil belajar siswa.
- b. Lembar observasi aktivitas guru dan siswa.
- c. Lembar angket respon siswa.

G. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul akan dianalisis dengan metode sebagai berikut :

1. Data Hasil Tes

Data nilai hasil belajar siswa dianalisis secara statistik dengan cara sebagai berikut :

- a. Menghitung nilai siswa

$$\text{Nilai Siswa} = x \cdot 100$$

- b. Melakukan uji hipotesis dengan metode uji-t melalui program spss 17 untuk mengetahui perbedaan nilai hasil belajar siswa belajar eksperimen dan kelas kontrol

2. Data Hasil Observasi

Data hasil lembar observasi dianalisis kinerja berupa soal keterampilan proses yang meliputi merumuskan masalah berdasarkan artikel, merumuskan hipotesis, merumuskan kesimpulan berdasarkan rumusan masalah, terampil melakukan percobaan secara prosedural, terampil melakukan pengamatan percobaan, terampil mengukur obyek dan terampil mengkomunikasikan dengan baik, kemudian dinilai sesuai kriteria jawaban kinerja dan skala yang digunakan adalah :

1 = kurang

2 = cukup

3 = baik.

4 = sangat baik.

3. Data Angket (data respon siswa)

Data respon siswa dianalisis dengan menggunakan.

$$\text{Respon siswa tiap aspek} = x \cdot 100\%$$

