

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas (PTK) ini menggunakan siklus yang terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Desain pre-eksperimendengan macam *One Shot Case Study*. Desain penelitian terdapat pada gambar 3.1 sebagai berikut:

Perlakuan	Postes
X	0

Gambar 3.1 :Desain Studi Kasus Sekali Tes (Sumber: Arifin, 2008).

Keterangan:

X = Treatment yang diberikan

0 = Tes yang diberikan sesudah perlakuan.

#### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

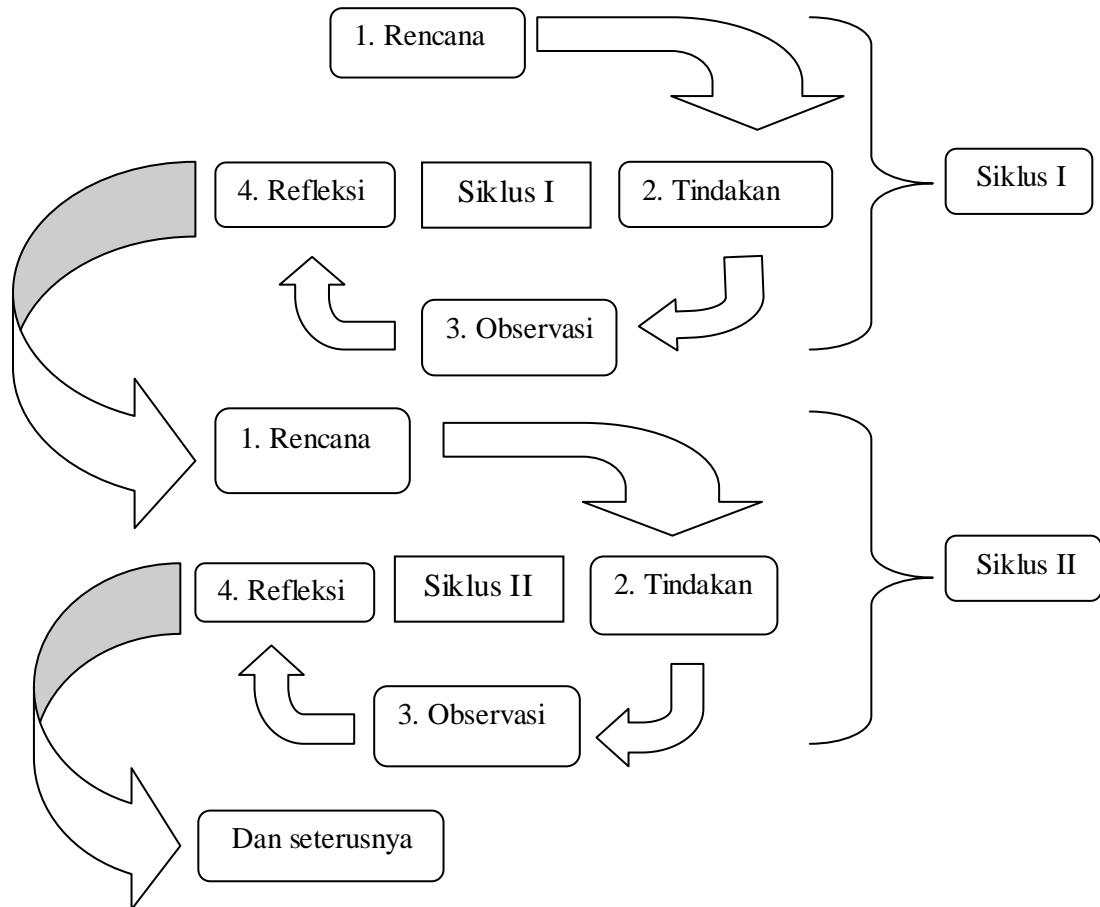
Penelitian ini dilakukan di SMA Muhammdiyah 7 Surabaya, Jalan Sutorejo 98-100 Surabaya yang dilaksanakan pada bulan Desember 2014 sampai bulan Juni2015.

#### **3.3 Subyek Penelitian**

Subyek penelitian ini adalah siswa SMA Muhammdiyah Surabaya kelas X-1 semester genap, tahun ajaran 2014/2015 yang berjumlah 20 siswa.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan Alur Penelitian Tindakan Kelas sebagai berikut:



Gambar 3.1: Alur Penelitian Tindakan Kelas (Mulyasa, 2011)

Prosedur penelitian ini menggunakan beberapa siklus, masing-masing siklus terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pada setiap siklus adalah sebagai berikut:

## **Siklus I**

Pada siklus ini, terdiri dari 4 tahap yaitu Perencanaan I, Pelaksanaan I, Pengamatan I, dan Refleksi I. Siklus ini direncanakan dalam 2 kali pertemuan.

### **A. Perencanaan I**

1. Menentukan materi pelajaran yang akan digunakan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan materi pencemaran lingkungan.
2. Menentukan KD yang akan digunakan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan KD 3.10 (Menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan) dan 4.10 (Memecahkan masalah lingkungan dengan membuat desain daur ulang limbah dan upaya pelestarian lingkungan).
3. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari :
  - a. Silabus. Format silabus pembelajaran disusun peneliti dengan menggunakan kurikulum 2013
  - b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rencana pelaksanaan pembelajaran di susun peneliti untuk membuat rincian proses pengajaran untuk 2 kali tatap muka. Pada pertemuan pertama dan kedua membahas tentang pencemaran udara dan pencemaran air. Format rencana pelaksanaan pembelajaran menggunakan kurikulum 2013 serta di sesuaikan dengan sintak model pembelajaran berdasarkan masalah (PBI).
  - c. Menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS). Lembar kerja siswa disusun oleh peneliti dengan tujuan untuk memudahkan siswa dalam berpikir kreatif.

LKS disusun berdasarkan indikator kemampuan kemampuan berpikir kreatif siswa.

- d. Menyusun instrumen penelitian yang digunakan meliputi :
1. Lembar tes Evaluasi, untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa secara individu dan klasikal.
  2. Lembar angket respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah (PBI).
  3. Lembar pengamatan pengolahan kelas oleh guru dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah (PBI).
  4. Kisi-kisi soal tes evaluasi.
  5. Kunci jawaban Lembar Kerja Siswa.

## **B. Pelaksanaan I**

Pada tahap ini yang melaksanakan pengajaran adalah guru bidang studi Biologi SMA Muhammadiyah 7 Surabaya (Rufi'ah, S.Pd.), rencana pelaksanaan pembelajaran disusun berdasarkan kurikulum 2013 yang sesuai dengan sintak model pembelajaran berdasarkan masalah (PBI). Proses pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan dua kali pertemuan. Pertemuan pertama mengerjakan LKS dengan materi pencemaran lingkungan, Pertemuan kedua mempresentasikan hasil LKS dan dilanjutkan dengan Evaluasi. Adapun pelaksanaan kegiatan pembelajaran disusun berdasarkan sintak model pembelajaran berdasarkan masalah (PBI).

Tabel 3.1: Sintak Model Pembelajaran *Problem Based Instruction*

<b>Fase atau Tahap</b>	<b>Tingkah Laku Guru</b>
<b>Fase 1:</b> Mengorganisasikan siswa kepada masalah	Guru menginformasikan tujuan-tujuan pembelajaran, mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan pemecahan-masalah yang mereka pilih sendiri.
<b>Fase 2:</b> Mengorganisasikan siswa untuk belajar.	Guru membantu siswa menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah itu.
<b>Fase 3:</b> Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok.	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan, dan solusi.
<b>Fase 4:</b> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya.	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model, serta membantu mereka berbagi karya mereka.
<b>Fase 5:</b> Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi atas penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.

(Sumber: Nur, 2011)

### C. Pengamatan I

Observasi dilakukan untuk melihat kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran dengan model pembelajaran berdasarkan masalah (PBI) melalui lembar pengamatan guru, yang dilakukan oleh 2 observer, observer yang pertama Fidyah sari dan observer yang kedua Dwi citra permatasari sunoto.

### D. Refleksi I

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mengevaluasi proses pembelajaran yang sudah dilakukan, pada tahap ini dapat dilihat kekurangan yang terjadi melalui lembar observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran dalam penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah (PBI). Dengan demikian peneliti akan mengkaji, melihat dan

mempertimbangkan dari kekurangan pada pembelajaran dan pelaksanaan untuk memperbaiki pada siklus II atau siklus berikutnya.

## **Siklus II**

Pada Siklus II juga terdiri atas 4 tahap yaitu Perencanaan II, Pelaksanaan II, Pengamatan II, dan Refleksi II. Semua tahap yang ada pada siklus II dilakukan setelah siklus I selesai. Rencana tindakan yang akan dibuat didasarkan pada hasil analisis dan refleksi pada siklus I, sehingga pencapaian hasil belajar dari siklus I dapat ditingkatkan pada siklus II dan diperoleh hasil yang sesuai dengan yang di inginkan.

### **3.5 Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut:

#### **1. Lembar Observasi.**

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model berdasarkan masalah (PBI), melihat guru dalam pengelolaan kelas sesuai dengan sintak model pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Instruction*). Format lembar observasi (Terlampir).

#### **2. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif**

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi pencemaran lingkungan. Tes ini berbentuk soal *essay*. Tujuan dari penyusunan soal-soal ini adalah untuk

mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa, yang terdiri dari 3 indikator yaitu, kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Sebelum tes diberikan, terlebih dahulu butir-butir tes dilakukan uji validitas isi (*content validity*). Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan (Arikunto, 2012). Yang bertindak sebagai validator adalah: dosen pembimbing 1 (Dra. Yuni Gayatri M.Pd), dosen pembimbing 2 (Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes), dosen bidang studi biologi (Dra. Lina Listiana, M.Kes) dan guru bidang studi biologi (Rufiah, S.Pd). Lembar evaluasi (Terlampir).

### **3. Lembar Angket Respon Siswa**

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui pendapat atau respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran berdasarkan masalah (PBI) pada materi pencemaran lingkungan. Lembar angket berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus di jawab oleh siswa. Siswa diminta memberi tanda cek (√) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pendapat mereka, serta memberikan alasan atau tanggapan dari jawaban tersebut.

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini sebagai berikut:

### 1) Teknik Observasi

Observasi adalah melakukan pengamatan langsung terhadap objek, digunakan untuk mengumpulkan data keterlaksanaan model pembelajaran PBI, pengelolaan waktu dan suasana kelas. Jenis observasi yang digunakan adalah observasi sistematis yaitu menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan. Teknik observasi dilakukan oleh 2 observer, untuk mengobservasi muncul tidaknya kegiatan yang dilakukan oleh guru, terdiri dari kegiatan awal (Mengondosikan kelas, memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran), kegiatan inti (Mengatur siswa dalam kelompok-kelompok belajar, membagi LKS pada kelompok dan menjelaskan prosedur kerjanya, membimbing siswa atau kelompok mengerjakan LKS, meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan memimpin jalannya diskusi) dan kegiatan akhir (Mengevaluasi hasil pembelajaran, memberikan penghargaan, menugaskan siswa mempelajari pelajaran selanjutnya). Pengelolaan waktu dan suasana kelas (Berpusat pada siswa, siswa antusias dan guru antusias). Masing-masing sub kegiatan mempunyai kriteria penilaian dari 1 sampai 4. Lembar observasi dan kriteria penilaian (Terlampir).

### 2) Teknik Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan dan kemampuan bakat yang dimiliki oleh



individu. Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir kreatif siswa, yang meliputi 3 komponen yaitu: kefasihan diberi nilai fasih (1) dan tidak fasih (0), kebaruan diberi nilai baru (1) dan tidak baru (0) dan fleksibilitas diberi nilai fleksibel (1) dan tidak fleksibel (0). Data penilaian kemampuan berpikir kreatif siswa untuk mencari Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif siswa (TKBK) dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.2: Kriteria tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa

Tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK)	Kriteria
4	Sangat kreatif
3	Kreatif
2	Cukup kreatif
1	Kurang kreatif
0	Tidak kreatif

### 3) Teknik Angket (Kuesioner)

Angket ini diberikan kepada siswa untuk mengumpulkan data presentase respon positif siswa terhadap pembelajaran dengan model PBI, materi pencemaran lingkungan, diskusi dan kerja kelompok, model LKS yang dipakai, dan cara guru mengajar.

### 3.7 Analisis Data

Data yang diperoleh di analisis secara deskriptif. Analisis data meliputi:

a) **Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah (PBI).**

Data yang diperoleh dari observasi aktivitas guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah (PBI). dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

$P$  = Presentase frekuensi kejadian yang muncul

$f$  = Banyaknya aktivitas guru yang muncul

$N$  = Jumlah aktivitas keseluruhan (Sumber: Winarsunu, 2009 dalam Isti, 2013).

Dengan presentase kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.3: Presentase Kriteria Penilaian

Presentase	Kriteria
75-100	Baik Sekali
50-74,99	Baik
25-49,99	Cukup
0-24,99	Rendah

(Sumber: Yoni, 2010 dalam Isti, 2013).

Adapun indikator keberhasilan tujuan penelitian aktivitas guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah (PBI) mencapai 75% dari keseluruhan aktivitas (Sumber: Isti, 2013).

b) **Kemampuan berpikir kreatif**

Analisis yang dilakukan dengan memeriksa kebenaran jawaban yang dibuat siswa, untuk melihat aspek kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dari pemecahan masalah. Setelah dianalisis, hasil analisis tersebut

dikategorikan sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif secara individu.

Untuk menilai berpikir kreatif siswa menggunakan acuan yang dibuat Siswono (2006) yang meliputi kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan, sebagai berikut:

Tabel 3.4: Komponen kreativitas

Pemecahan Masalah	Komponen Kreativitas
Mengacu pada keberagaman (bermacam-macam) jawaban masalah yang dibuat siswa dengan benar.	Kefasihan
Mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda.	Fleksibilitas
Mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh individu (siswa) pada tahap perkembangan mereka atau tingkat pengetahuannya.	Kebaruan

(Sumber: Siswono, 2006).

Dari ketiga ciri produk berpikir kreatif yang menekankan pemikiran divergen tersebut apabila diberikan bobot maka kebaruan menempati posisi tertinggi berikutnya fleksibilitas dan kefasihan. Kebaruan ditempatkan pada posisi tertinggi karena merupakan ciri utama dalam menilai suatu produk pemikiran kreatif, yaitu harus berbeda dengan sebelumnya dan sesuai dengan permintaan tugas. Fleksibilitas ditempatkan sebagai posisi penting berikutnya karena menunjukkan pada produktivitas ide (banyaknya ide-ide) yang digunakan untuk menyelesaikan suatu tugas. Kefasihan lebih menunjukkan pada

kelancaran siswa memproduksi ide yang berbeda dan sesuai permintaan tugas.

Kebaruan diberi bobot 2, fleksibilitas diberi bobot 2 dan kefasihan diberi bobot 1. Maka untuk membuat penjejjangan kemampuan berpikir kreatif bedasar produk kreativitas dapat dilakukan cara sebagai berikut:

Tabel 3.5: Penilaian dan Penjejjangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

<b>B</b>	<b>FI</b>	<b>Fa</b>	<b>TS*</b>	<b>Keterangan</b>	<b>TKBK</b>
1	1	1	5	Mungkin terjadi:cara/jawaban/masalah yang dibuat bermacam-macam (fasih) dan berbeda (baru) serta dapat mengubah cara satu ke cara yang lain atau membuat masalah yang cara menyelesaikannya berbeda-beda (fleksibel).	5
1	1	0	4	Mungkin terjadi: karena satu jawaban yang dihasilkan mungkin baru (tidak bisa dibuat siswa pada tingkat berpikir umumnya), dan dengan berbagai cara menghasilkan jawaban yang tetap (fleksibel).	4
1	0	1	3	Mungkin terjadi: cara/jawaban/masalah yang dibuat bermacam-macam (fasih) dan berbeda (baru), tetapi siswa tidak dapat mengubah cara penyelesaiannya dari satu cara ke cara lain atau membuat masalah yang cara penyelesaiannya berbeda-beda (fleksibel).	3
0	1	1	3	Mungkin terjadi: cara/jawaban/masalah yang dibuat bermacam-macam (fasih) tetapi tidak berbeda (tidak baru), dan siswa dapat mengubah cara menyelesaikannya dari satu cara ke cara yang lain atau membuat masalah yang cara penyelesaiannya berbeda-beda (fleksibel).	3
1	0	0	2	Mungkin terjadi: karena siswa dapat membuat satu jawaban yang berbeda dari kebiasaan/umumnya jawaban yang dibuat siswa, meskipun ia tidak dapat mengubah cara menyelesaikannya dari satu cara ke cara lain atau membuat masalah yang cara penyelesaiannya berbeda-beda (fleksibel).	2

Lanjutan tabel 3.6

B	F1	Fa	TS*	Keterangan	TKBK
0	1	0	2	Mungkin terjadi: cara/jawaban/ masalah yang dibuat tidak bermacam/hanya satu alternatif (tidak fasih), dan tidak berbeda dengan sebelumnya (tidak baru) tetapi siswa dapat mengubah cara menyelesaikannya dari satu cara ke cara lain atau membuat masalah yang cara menyelesaikannya berbeda-beda (fleksibel).	2
0	0	1	1	Mungkin terjadi: cara/jawaban/ masalah yang dibuat bermacam-macam (fasih) tetapi tidak berbeda (tidak baru), dan siswa tidak dapat mengubah cara menyelesaikannya dari satu cara ke cara lain atau membuat masalah yang cara menyelesaikannya berbeda-beda (fleksibel).	1
0	0	0	0	Mungkin terjadi: cara/jawaban/ masalah yang dibuat tidak bermacam-macam dan tidak berbeda (tidak baru maupun fasih), serta siswa tidak dapat mengubah cara menyelesaikannya dari satu cara ke cara yang lain atau membuat masalah yang cara menyelesaikannya berbeda-beda (tidak fleksibel). Siswa yang berada pada posisi ini kemungkinan menempati salah satu tingkat dasar atau <i>recall</i> /empirikal. Pada tingkat dasar kemungkinan siswa dapat menyelesaikannya tugas yang diberikan, tetapi siswa tidak dapat membuat alternatif jawaban atau penyelesaian lainnya pada tingkat <i>recall</i> /empirikal siswa hanya melakukan coba-coba, sehingga sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.	0

(Sumber: Siswono, 2007)

Keterangan :

B= Kebaruan; F1= Fleksibilitas dan Fa= Kefasihan

TS = Total Skor, diperoleh dari :

$$TS = 2B + 2F1 + Fa$$

TKBK = Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Setelah tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa secara individu telah ditentukan selanjutnya dikelompokkan dari tingkat tidak kreatif sampai sangat kreatif, kemudian menghitung presentase untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa secara klasikal, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\Sigma \text{jumlah tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa}}{\Sigma \text{jumlah seluruh siswa}} \times 100 \%$$

Dengan kriteria penilaian dengan menggunakan presentase sebagai berikut:

Tabel 3.6: Presentase kriteria penilaian secara klasikal

Presentase	Kriteria
75-100	Sangat Tinggi
50-74,99	Tinggi
25-49,99	Sedang
0-24,99	Rendah

(Sumber: Yoni, 2010 dalam Isti, 2013).

Indikator keberhasilan penelitian kemampuan berpikir kreatif siswa, jika tingkat kemampuan berpikir kreatif dari kreatif (TKBK 3) sampai sangat kreatif (TKBK 4) sudah mencapai  $\leq 75\%$ . (Sumber: Isti, 2013).

### c) Hasil Angket

Data respon siswa terhadap model pembelajaran dianalisis dengan cara mencari persentase jumlah jawaban responden atas pernyataan dalam angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\Sigma \text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Dengan kriteria penilaian menggunakan presentase sebagai berikut:

Tabel 3.7: Presentase kriteria penilaian secara klasikal

Presentase	Kriteria
75-100	Sangat Tinggi
50-74,99	Tinggi
25-49,99	Sedang
0-24,99	Rendah

(Sumber: Yoni, 2010 dalam Isti, 2013).

Indikator keberhasilan penelitian respon positif terhadap model pembelajaran berdasarkan masalah (PBI) mencapai 75%. (Sumber: Isti, 2013).