

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan berbasis kelas tentang implementasi pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran kimia siswa kelas X SMKN 2 Metro dengan menggunakan dua kelas dengan perlakuan yang sama yang dimaksudkan agar mendapatkan hasil penelitian yang akurat pada kedua kelas yang diberikan perlakuan yang sama . oleh karena itu, penelitian ini digunakan dalam lingkup ruang kelas dalam mengatasi masalah yang ditemukan dalam pembelajaran di kelas.

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

##### **3.2.1 Tempat Penelitian**

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMKN 2 Metro dengan alamat Jl. Yos Sudarso 14/4 Kelurahan ganjar asri Kecamatan Metro Barat.

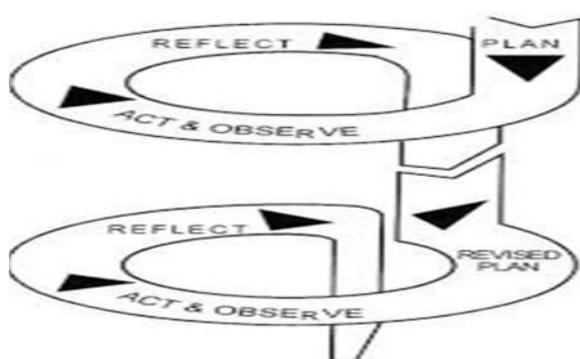
##### **3.2.2 Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas  $X_{AP}$  terdapat 28 peserta didik dan  $X_{ATPH}$  terdapat 32 peserta didik pada semester genap Tahun Pelajaran 2014/2015 yang Siswa dibagi menjadi 5-6 peserta didik berkelompok secara heterogen.

### 3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan berbasis kelas, dimulai dengan tahap pertama menyusun rencana tindakan terkait masalah yang ditemukan pembelajaran dengan menyusun perangkat pembelajaran. Tahap kedua melakukan tindakan sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Tahap ketiga melakukan pengamatan dan evaluasi. Tahap keempat melakukan analisis dan refleksi sebagai rencana perbaikan terhadap kekurangan ataupun hal-hal yang perlu diperbaiki pada siklus II untuk perbaikan pada siklus selanjutnya. Siklus yang dilakukan bergantung pada kepuasan peneliti.

Pelaksanaan tindakan yang akan dilakukan dalam penelitian ini mengikuti tahap-tahap penelitian tindakan kelas yang terdiri atas pengamatan, perencanaan tindakan, dan pelaksanaan tindakan yang terdiri dari tiga siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan tindakan, pemberian tindakan, observasi dan refleksi. Tahap penelitian ini akan terus berulang membentuk sebuah spiral yang dapat digambarkan oleh Hopkins (Muslich, 2011:150) sebagai berikut :



Gambar 3.1 Model Penelitian Tindakan Kelas Menurut kemmis dan Taggart (Taggart,1988:11)

Penelitian ini dilakukan sebanyak 3 siklus, setiap siklus dilakukan selama 2 pertemuan. Pada awal penelitian, peneliti membuat rencana tindakan kemudian melaksanakan rencana tindakan yang disertai dengan pengamatan (observasi) yang dilakukan oleh observer dan kemudian melakukan refleksi, untuk melihat dan merencanakan hal-hal yang perlu diperbaiki dan dipertahankan selama proses pembelajaran pada siklus I. Siklus terus berulang seperti siklus I. Penelitian dihentikan apabila telah mencapai indikator keberhasilan.

Langkah awal sebelum tindakan dilaksanakan, peneliti melakukan kegiatan pratindakan dengan melakukan wawancara dengan guru kimia untuk mengetahui karakteristik siswa seperti jenis kelamin, usia, sikap serta minat untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki siswa, sehingga dengan demikian dapat diketahui hal-hal yang diperlukan siswa dalam pembelajaran.

Dengan demikian berdasarkan analisis karakteristik siswa, maka kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas  $X_{AP}$  dan  $X_{ATPH}$ , dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan LKPD (lembar kerja peserta didik). Kemudian tahap selanjutnya adalah melakukan penelitian sesuai dengan rencana tindakan penelitian yang melibatkan siswa dalam pembelajaran, selanjutnya melaksanakan evaluasi pembelajaran serta merevisi pembelajaran sebagai refleksi untuk melakukan perbaikan pembelajaran pada siklus yang telah dilaksanakan sebagai upaya perbaikan untuk siklus selanjutnya. dilakukan berdasarkan masukan dari observer, serta dengan melihat respon peserta didik dalam pembelajaran. Berikut penjelasannya:

### 1) Perencanaan

Kegiatan dalam perencanaan meliputi : menetapkan rancangan pembelajaran yang akan diterapkan di kelas sebagai tindakan dalam tiap siklus, menyusun perangkat pembelajaran berupa silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sesuai dengan materi yang telah ditetapkan, menyusun lembar kerja peserta didik, menyusun alat evaluasi yaitu berupa lembar tes untuk menilai hasil belajar siswa pada ranah kognitif, menyusun lembar penilaian sikap siswa untuk melihat sikap siswa selama proses pembelajaran, menyusun lembar penilaian guru untuk melihat kesesuaian aktivitas guru dengan RPP selama proses pembelajaran berlangsung, membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil secara heterogen baik dari segi kemampuan akademik, jenis kelamin, maupun suku bangsa, menjelaskan kepada siswa tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan, mengenai tugas dan kewajiban setiap anggota kelompok dan tanggung jawab terhadap keberhasilan kelompok.

### 2) Pelaksanaan dan Observasi

Proses pembelajaran diamati dengan menggunakan instrumen tes intrumen tes berupa lima butir soal uraian digunakan untuk melihat hasil belajar peserta didik ranah kognitif dan instrumen non tes dengan menggunakan instrumen penilaian observasi yang diamati oleh kolaborator pada ranah sikap dan presentasi pada saat pembelajaran.

### 3) Refleksi

Refleksi dilakukan oleh peneliti dan obsrver dengan merinci dan menganalisis kendala-kendala yang dihadapi siswa serta hasil dan implementasi pemecahan masalah untuk menentukan perkembangan kemajuan dan kelemahan yang terjadi

sebagai dasar perbaikan perencanaan dan tindakan pada siklus berikutnya, Pada tahap ini dilakukan analisis data, pemahaman dan pembuatan perbaikan berdasarkan hasil pengamatan dan catatan lapangan.

Dengan menganalisis hasil pengamatan dan tes tertulis, dapat dijadikan sebagai acuan yang selanjutnya dijadikan dasar perbaikan pada siklus berikutnya. Apabila terdapat kekurangan dalam proses pembelajaran yang telah berlangsung, maka akan dicari solusi untuk mengatasinya dan solusi dilaksanakan pada siklus berikutnya dan apabila pembelajaran yang telah berlangsung cukup baik akan dipertahankan pada proses pembelajaran berikutnya.

### **3.4 Lama Tindakan dan Indikator keberhasilan**

#### **3.4.1 Lama Tindakan**

Penelitian ini terdiri dari III siklus tindakan, setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan yaitu selama 2 x 45 menit untuk setiap minggunya. Sehingga penelitian ini dilakukan selama 6 minggu.

#### **3.4.2 Indikator Keberhasilan**

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah meningkatnya hasil belajar siswa yang ditunjukkan selama diterapkan pembelajaran berbasis masalah dari siklus ke siklus. Dengan meningkatnya hasil belajar kimia siswa, dari siklus ke siklus diharapkan ketuntasan belajar siswa juga meningkat.

1. Rencana pembelajaran dinyatakan berhasil jika mencapai mencapai 80
2. Proses pembelajaran kimia dengan model pembelajaran pembelajaran berbasis masalah diamati menggunakan lembar observasi pembelajaran pada ranah

afektif dinyatakan berhasil apabila 75 dari jumlah peserta didik berkategori baik.

3. Instrument *assesment* dinyatakan berhasil jika nilai validitas mencapai 0,61 (kategori tinggi), nilai reabilitasnya mencapai 0,71 (katagori tinggi), tingkat kesukaran berada pada indeks kesukaran antara 0,30 sampai 0,70 (kategori sedang), daya pembeda mempunyai indeks diskriminasi (daya pembeda) 0,4 sampai 0,7(kategori baik).
4. Hasil belajar dinyatakan berhasil jika hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif mencapai KKM 75 atau Kriteria Ketuntasan Ideal (KKI) 75%, seangkan pada ranah psikomotorik dikatakan berhasil apabila 75 peserta didik berkategori baik.

### **3.5 Definisi Konseptual dan Operasional Tindakan**

#### **3.5.1 Definisi Konseptual**

- 1). Desain pembelajaran adalah desain rencana pelaksanaan pembelajaran yang menggambarkan kegiatan pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi yang merupakan penjabaran dari silabus. RPP digunakan untuk mengarahkan kegiatan belajar siswa yang terdiri dari beberapa indikator berisi cakupan kompetensi dasar yang terdiri dari beberapa indicator, tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar.
- 2). Proses pembelajaran adalah rancangan pelaksanaan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP. Dalam kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan

pendahuluan, kegiatan inti meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasikan serta mengkomunikasikan, sedangkan pada tahap terakhir adalah kegiatan penutup melalui interaksi antar peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar.

- 3). Instrumen *assessment* adalah serangkaian kegiatan penilaian dengan menggunakan patokan-patokan tertentu untuk mengetahui tingkat ketercapaian kompetensi siswa dalam mencapai tujuan belajar yang telah ditetapkan dalam RPP.
- 4). Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang meliputi dari ranah kognitif, setelah melakukan proses pembelajaran berkaitan dengan proses berpikir dan ranah psikomotor dalam presentasi.

### **3.5.2 Definisi Operasional**

Berdasarkan definisi – definisi konseptual yang digunakan dalam penelitian ini, maka yang dimaksud dengan :

- 1). Desain pembelajaran adalah penilaian pembelajaran yang disusun oleh guru sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran yang terdiri dari kompetensi inti, komponen kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, indikator, materi pembelajaran, metode, media, dan sumber belajar, aktivitas kegiatan pembelajaran dan evaluasi. Penilaian RPP menggunakan Form penelaahan RPP K13.
- 2). Proses pembelajaran adalah pemilihan suatu interaksi pembelajaran antara peserta didik dan pendidik dengan sumber belajar pada lingkungan belajar

dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Pada penelitian tindakan berbasis kelas ini penilaian proses pembelajaran ditekankan pada ranah afektif diperoleh dari hasil pengamatan sikap meliputi kejujuran, bekerjasama, disiplin, dan keingintahuan, dinilai dengan rubrik ranah afektif sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rubrik Penilaian Ranah Afektif/Sikap

No	Indikator	Nilai
1	Sudah memperlihatkan bersikap jujur, bekerjasama, disiplin, dan keingintahuan secara terus menerus dan konsisten	4
2	Mulai memperlihatkan bersikap jujur, bekerjasama, disiplin, dan keingintahuan dalam kerja kelompok mulai konsisten	3
3	Mulai memperlihatkan adanya usaha untuk bersikap jujur, bekerjasama, disiplin, dan keingintahuan dalam kerja kelompok tetapi masih belum konsisten	2
4	Belum memperlihatkan bersikap jujur, bekerjasama, disiplin, dan keingintahuan dalam kerja kelompok	1

- 3). Instrumen *assesment* adalah alat untuk mengukur kemampuan peserta didik pada materi redoks dan tatanama senyawa yang mengikuti pembelajaran. Instrumen *assesment* dalam penelitian ini dilengkapi dengan kisi-kisi instrumen dan untuk soal diharapkan memiliki validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda yang baik.
- 4). Hasil Belajar siswa ditekankan pada ranah kognitif menekankan pada kemampuan berpikir dan pada ranah psikomotorik menekankan pada keterampilan dalam presentasi. Rubrik penilaian ranah kognitif dan psikomotor terlampir.

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari siswa dan kolaborator.

Ada dua teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data, yaitu:

#### **1. Teknik Nontes**

Pada teknik ini penilaian dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah afektif dan psikomotorik serta kinerja guru selama proses pembelajaran berlangsung dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah yang diamati oleh observer dengan menggunakan instrument penilaian sikap dan psikomotor peserta didik.

#### **2. Teknik Tes**

Teknik tes dilakukan untuk mendapatkan berupa nilai pada ranah kognitif, melalui tes formatif dilakukan sebanyak tiga kali pada setiap akhir siklus. Pada akhir siklus, hasil tes formatif seluruh siswa dirata-rata, kemudian dijadikan data tiap siklus yang akan dibandingkan dengan rata-rata hasil tes formatif siklus berikutnya.

### **3.7 Kisi – Kisi Instrument**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari teknik nontes berupa lembar penilaian penelaahan RPP, lembar penilaian pengamatan pelaksanaan pembelajaran, lembar observasi afektif dan psikomotorik, dan teknik tes berupa lembar soal tes formatif dalam bentuk uraian untuk penilaian kognitif. Adapun kisi – kisi masing – masing instrument tersebut untuk setiap siklus adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kisi – Kisi Instruman Penelaahan RPP

No	Aspek	Jumlah Pernyataan
1	Identitas Mata Pelajaran	1
2	Perumusan Indikator	4
3	Perumusan Tujuan Pembelajaran	2
4	Pemilihan Materi Ajar	3
5	Pemilihan Sumber Belajar	4
6	Pemilihan Media Belajar	4
7	Metode Pembelajaran	3
8	Skenario Pembelajaran	5
9	Rancangan Penilaian Otentik	4
	TOTAL	30

Dengan kategori peringkat sebagai berikut :

70	: Kurang	80 < B	90	: Baik
70 < C	: Cukup	90 < A	100	: Amat Baik

Tabel 3.3 Kisi - Kisi Instrumen Pengamatan Pelaksanaan Pembelajaran

No	Aspek	Jumlah Pertanyaan
1	Kegiatan Pendahuluan	
	Apersepsi dan motivasi	4
2	Kegiatan Inti	
	Penguasaan materi pembelajaran	4
	Penerapan metode pembelajaran	9
	Penerapan pendekatan <i>scientific</i>	5
	Pemanfaatan sumber belajar/media dalam pembelajaran	4
	Pelaksanaan penilaian autentik	6
	Perlibatkan peserta didik dalam pembelajaran	5
	Penggunaan bahasa yang benar dan tepat dalam pembelajaran	2
3	Kegiatan Penutup	
	Penutup pelajaran	6
	TOTAL	45

Tabel 3.4 Kisi – Kisi Instrument Penilaian Sikap Peserta Didik

No	Indikator	Jumlah Pernyataan
1	Kejujuran	1
2	Kerjasama	1
3	Kedisiplinan	1
4	Keingintahuan	1
	Total	4

Tabel 3.5 Kisi – Kisi Instrument Penilaian Keterampilan dalam Presentasi

No	Indikator	Jumlah Pernyataan
1	Menjawab pertanyaan	1
2	Perilaku	1
3	Pendapat	1
4	Penggunaan Bahasa	1
Total		4

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Ranah Kognitif

Indikator	Domain Kognitif Siklus			Jumlah Soal	Nomor Soal	Jumlah Soal
	1	2	3			
Membedakan perkembangan konsep redoks	C2			2	1,2	5
Membedakan reaksi reduksi dan oksidasi	C2			2	3,5	
Menuliskan reaksi hasil percobaan	C3			1	4	
Menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion		C2		2	1,2	5
Menentukan zat teroksidasi dan reduksi		C2		2	3,4	
Menentukan oksidator dan reduktor		C2		1	5	
Menerapkan aturan tatanama senyawa sesuai dengan aturan IUPAC untuk menentukan nama senyawa			C3	3	1,2,3	5
Menerapkan aturan tatanam senyawa sesuai dengan aturan IUPAC untuk menentukan rumus senyawa			C3	2	4,5	
TOTAL						15

### 3.8 Teknik Analisis Data

Data dikumpulkan dengan observasi dan tes, dan dianalisis deskriptif kuantitatif, observasi dipergunakan untuk mengumpulkan data tentang tingkat keberhasilan peserta didik pada ranah afektif dan psikomotor selama pembelajaran yang diamati oleh kolaborator. Menurut Widoyoko (2014:46) observasi merupakan salah satu metode pengumpulan data dengan cara pengumpul data mengamati secara visual gejala yang diamati serta menginterpretasikan hasil pengamatan

tersebut dalam bentuk catatan sehingga validitas data sangat bergantung pada kemampuan observer. Teknik analisis data ini terdiri dari teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui rencana pelaksanaan pembelajaran yang dinilai oleh validator, dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah diindikator yang diobservasi}} \times 100\%$$

2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam tiap siklusnya melalui model pembelajaran berbasis masalah. Dengan langkah – langkah sebagai berikut:
  - a. Pengolahan data hasil observasi aspek sikap dan psikomotorik dilakukan dengan menghitung nilai setiap peserta didik yang diamati dengan formulasi sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah diindikator yang diobservasi}}$$

Presentase hasil observasi peserta didik yang diamati oleh kolaborator untuk setiap tahap pembelajaran berbasis masalah dikategorikan sesuai dengan tabel sebagai berikut :

Tabel 3.9 Kategori Observasi Aspek Sikap dan Psikomotorik Peserta Didik

<b>Intervall</b>	<b>Nilai Kualitatif</b>
>3,00 – 4,00	SB (Sangat Baik)
>2,00 – 3,00	B (Baik)
>1,00 – 2,00	C (Cukup)
1,00	K (Kurang)

- b. Pengolahan data hasil tes formatif yang dilakukan secara tertulis, dilakukan dengan menghitung perolehan nilai setiap peserta didik yang dengan formulasi sebagai berikut :Kemudian dihitung persentase rata – rata aktifitas siswa untuk setiap tahap pembelajaran berbasis masalah.

Nilai = Jawaban benar ( dalam skala 100)

3. Evaluasi yang baik yaitu dengan memperhitungkan validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Uji persyaratan instrumen/alat tes sebelum digunakan alat tes tersebut bertujuan untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif perlu dilakukan ujicoba terhadap alat tes tersebut untuk menguji kelayakannya. Pengujian instrumen dibantu menggunakan program SPSS 17.

#### a. Validitas

Soal digunakan sebagai alat ukur, maka soal tersebut haruslah dapat menggambarkan keadaan yang sebenarnya yang dievaluasi. Untuk mengetahui validitas (kesahihan) tiap butir soal yang digunakan menurut Arikunto (2012:73) sebuah tes dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menguji validitas instrument digunakan rumus Korelasi Product Moment:

$$r_{hit} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{hit}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$\sum X$  = Skor butir soal

$\sum Y$  = Skor total

(Arikunto, 2012:87)

Dengan Kriteria Uji :

- Apabila r hitung lebih besar dari r table maka variable dinyatakan valid
- Apabila r hitung lebih kecil dari r table maka variable dinyatakan tidak valid

### b. Reliabilitas

Reliabilitas suatu tes adalah tingkat keajegan suatu tes, yakni sejauh mana tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg atau konsisten. Reliabilitas tes dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan rumus :

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Klasifikasi reliabilitas soal adalah :

0,800 < r 1,000 = Sangat Tinggi  
 0,600 < r 0,800 = Tinggi  
 0,400 < r 0,600 = Cukup  
 0,200 < r 0,400 = Rendah  
 0,00 < r 0,200 = Sangat Rendah

### c. Tingkat Kesukaran

Untuk menguji tingkat kesukaran soal digunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta tes

Menurut Arikunto (2012: 225) klasifikasi taraf kesukaran sebagai berikut.

Soal dengan P 0,00 - 0,30 adalah soal sukar

Soal dengan P 0,31 - 0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P 0,71 - 1,00 adalah soal mudah

### d. Daya Beda

Untuk mengetahui daya beda soal menggunakan rumus:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan:

D = Daya beda soal

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu benar.

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu benar.

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

PA = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi indeks daya beda menurut Arikunto ( 2012: 232) sebagai berikut.

D = 0,00 – 0,20 adalah jelek

D = 0,21 – 0,40 adalah cukup

D = 0,41 – 0,70 adalah baik

D = 0,71 – 1,00 adalah baik sekali

D = negative, semuanya tidak baik,