

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang memiliki konsep-konsep bersifat kompleks dan abstrak, serta tumbuh secara eksperimental, sehingga ilmu kimia mengandung dua macam pengetahuan yaitu pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural. Pengetahuan deklaratif dapat dipelajari siswa sebagai teori dan pengetahuan prosedural dipelajari melalui kegiatan praktikum (Dahar, 1996:48).

Permendiknas no. 22 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, menjelaskan bahwa IPA berkaitan dengan cara memahami sistematis, sehingga IPA bukan hanya sebatas penguasaan kumpulan pengetahuan (produk ilmu) yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi lebih sebagai proses penemuan (Nurfajrianti, 2010:6). Hal ini sejalan dengan Sumintono (Dalam Arifin 2003:29) yang menyatakan paling tidak terdapat tiga fokus utama pembelajaran sains di sekolah yaitu dapat berbentuk: 1) Produk dari sains, yaitu pemberian berbagai pengetahuan ilmiah yang dianggap penting untuk diketahui siswa, 2) Sains sebagai proses, yang berkonsentrasi pada sains sebagai metode pemecahan masalah untuk mengembangkan keahlian siswa dalam memecahkan masalah, 3) Pandangan yang lebih luas tentang sains, seperti dampak sains dan teknologi terhadap masyarakat

Pembelajaran berbasis praktikum merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat memadukan antara proses dan produk yang menjadi satu kesatuan yang saling melengkapi untuk mencapai pembelajaran yang lebih bermakna dimana melalui kegiatan praktikum diharapkan dapat membantu membangun pemahaman siswa dalam memahami suatu konsep. Hal ini karena di dalam kegiatan praktikum siswa dituntut untuk menggunakan keterampilan untuk memecahkan masalah-masalah realistik, sehingga dapat menumbuhkan kebermaknaan dalam belajar, meningkatkan pemahaman dan retensi, serta membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan melakukan riset sehingga pada pembelajaran berbasis praktikum siswa dikondisikan untuk terus aktif dalam aktivitas pembelajaran dari awal hingga akhir. Salah satu keterampilan yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran praktikum yaitu keterampilan proses sains dimana keterampilan ini melatih siswa untuk menyelesaikan suatu fenomena yang ditemukan melalui praktikum. Indikator keterampilan proses sains diantaranya merancang percobaan, mengamati percobaan, menafsirkan percobaan dan menerapkan konsep sehingga melalui pembelajaran praktikum siswa diharapkan mampu menginternalisasikan pengalaman belajarnya yang pada gilirannya kelak akan memberdayakan mereka terampil menggunakan pengetahuan dan keterampilan ilmiahnya dalam menjelaskan dan memecahkan masalah yang ditemukannya dalam kehidupan sehari-hari (Farida, 2013:42). Akan tetapi proses praktikum yang banyak dilakukan oleh para guru kurang melatih siswa untuk mengembangkan keterampilannya khususnya keterampilan proses sains dimana siswa hanya

melakukan tahapan praktikum yang diberikan oleh guru sehingga diperlukan pembelajaran praktikum yang dapat lebih membimbing siswa dalam menganalisis suatu fenomena sehingga siswa diharapkan dapat menentukan sendiri langkah-langkah praktikum dalam mengidentifikasi suatu fenomena untuk menemukan konsep dari pembelajaran praktikum yang dilakukan. Pada pembelajaran berbasis praktikum terdapat tahapan-tahapan yang terdiri dari pemberian orientasi masalah dari fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, membuat rumusan masalah berdasarkan fenomena yang diberikan, melakukan penyelidikan terhadap fenomena tersebut, mengatasi kesulitan dan merefleksikan hasil penyelidikan yang kemudian dihubungkan dalam konsep kimia yang dipelajari (Nurfajrianti, 2010:13).

Pembelajaran sangat berkaitan erat dengan penilaian baik itu pembelajaran teori maupun praktikum. Namun, perubahan paradigma pendidikan dari *teacher centered* menjadi *student centered* membawa konsekuensi siswa perlu terlibat dalam penilaian (Stiggins dalam Wulan, 2003:3), sehingga pada paradigma *student centered* penilaian pembelajaran bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara untuk menginformasikan dan mengikut sertakan diri siswa dalam proses penilaian. Selain itu, penilaian praktikum biasanya hanya cenderung pada aspek kognitif, melalui tes tulis, laporan individu, dan aspek afektif melalui sikap. Padahal yang terpenting dalam kegiatan praktikum adalah aspek psikomotor yang berupa aktifitas kinerja selama praktikum. Penilaian psikomotor yang dimiliki oleh siswa biasanya dilakukan oleh satu guru. Hal ini menyebabkan kurangnya penilaian pada aspek psikomotor karena guru kesulitan untuk memperhatikan

siswa secara teliti terhadap kinerja masing-masing siswa, sehingga guru tidak mengetahui kelemahan dan kesulitan siswa saat melakukan praktikum. Hal tersebut sejalan dengan Wulan (2003:5) yang menyebutkan bahwa keterampilan guru dalam mengelola kegiatan praktikum terutama dalam melaksanakan *assessment* masih sangat kurang sehingga kurang memberikan *feedback* kepada siswa.

Hasil survey Berfod dan Legg (2007:1) mengemukakan ternyata sebagian besar siswa di berbagai SMA memberikan tanggapan yang kurang baik dalam pembelajaran praktikum dimana siswa merasa tidak puas dengan ketentuan penilaian dan umpan balik yang diberikan oleh guru. Dengan demikian, diperlukan pengembangan suatu bentuk penilaian alternatif yang melibatkan siswa dalam menilai kinerjanya pada kegiatan pembelajaran praktikum. Pemilihan penilaian yang tepat akan membantu guru melihat secara jelas sejauh mana penguasaan siswa dalam kegiatan praktikum dan mengetahui kelemahan yang dimiliki siswa saat melakukan praktikum. Salah satu teknik penilaian yang melibatkan siswa dalam proses penilaian pada pembelajaran khususnya praktikum adalah *Self Assessment*. Teknik penilaian ini meliputi mengidentifikasi kriteria atau standar yang ditetapkan dalam suatu proses pembelajaran kemudian membuat keputusan mengenai pencapaian kriteria atau standar yang telah ditetapkan tersebut (Boud dalam Zulharman, 2007:3). Pada penilaian ini siswa diharapkan dapat menilai kinerjanya sehingga lebih bisa menyiapkan diri sebelum kegiatan praktikum. *Self assessment* memiliki kelebihan yang diantaranya siswa dapat mengetahui hasil belajarnya dan kekurangan mereka dari hasil belajarnya.

Konsep kimia yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran berbasis praktikumserta dapat mengembangkan keterampilan proses sains salah satunya adalah konsep reaksi redoks, dimana materi ini termasuk kedalam jenis konsep berdasarkan proses sehingga dalam pembelajarannya dapat diterapkan pembelajaran berbasis praktikum melalui penerapan *self assessment*. Menurut De Jong & Treagust (Dalam Lise, 2009:57) menyatakan bahwa siswa memiliki beberapa kesukaran dalam memahami reaksi redoks dimana siswa menganggap reaksi oksidasi dan reduksi sebagai reaksi yang terpisah selain itu siswa juga memiliki kesulitan dalam menggunakan konsep reaksi redoks untuk menjelaskan dalam fenomena sehari-hari. Hal ini dapat terjadi karena penjelasan yang diberikan oleh guru didominasi dengan pemecahan masalah algoritma dan siswa menerimanya sebagai sesuatu yang abstrak (Lise, 2009:47) sehingga diperlukan penggambaran proses reaksi redoks secara riil dan dekat dengan kehidupan sehari-hari yang dapat menggabungkan antara pemahaman konsep dan aplikasi reaksi redoks dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap pengembangan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran berbasis praktikum dengan menerapkan pada konsep reduksi oksidasi, maka judul penelitian ini adalah “Pembelajaran Berbasis Praktikum melalui Penerapan *Self assessment* untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains pada Konsep Reaksi Redoks” (Penelitian Kelas pada Siswa Kelas X MAN Rajagaluh Kab. Majalengka).

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka pokok rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Pembelajaran Berbasis Praktikum dengan Menerapkan *Self Assessment* pada Konsep Reaksi Redoks untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains?”

Pokok rumusan masalah tersebut dapat dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian yaitu:

1. Bagaimanakah keterampilan proses sains pada pembelajaran berbasis praktikum melalui penerapan *self assessment* pada praktikum reaksi redoks di kelas X MAN Rajagaluh?
2. Bagaimana perbedaan nilai kinerja yang dilakukan siswa (*self*) dan nilai kinerja yang diberikan guru (*observer*) pada praktikum reaksi redoks di kelas X MAN Rajagaluh?
3. Bagaimanakah tanggapan terhadap pembelajaran berbasis praktikum dengan menerapkan *self assessment* pada praktikum reaksi redoks di kelas X MAN Rajagaluh?

## C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan keterampilan proses sains setelah pembelajaran berbasis praktikum dengan menerapkan *self assessment* pada praktikum reaksi redoks?
2. Menganalisis perbedaan nilai kinerja yang dilakukan siswa (*self*) dan nilai kinerja yang diberikan guru (*observer*) pada praktikum reaksi redoks?

3. Mendeskripsikan tanggapan terhadap pembelajaran berbasis praktikum dengan menerapkan *self assessment* pada praktikum reaksi redoks?

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan harapan memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi siswa, dapat melatih siswa untuk menilai secara jujur, obyektif, dan percaya diri dalam melaksanakan penilaian terhadap diri sendiri.
2. Bagi guru, dapat mengetahui alternatif penilaian kinerja siswa pada praktikum sehingga memudahkan guru untuk menilai kinerja siswa pada pelaksanaan praktikum dan untuk mengetahui keterampilan proses sains yang dimiliki siswa.
3. Bagi peneliti lain adalah memberikan gambaran pada pelaksanaan pembelajaran berbasis praktikum dengan menerapkan *self assessment* pada konsep reaksi redoks untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa, dan sebagai bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya.

#### **E. Definisi Operasional**

Menghindari adanya penafsiran yang berbeda serta untuk menyatukan pandangan dan pengertian yang berhubungan dengan penelitian ini, maka perlu ditegaskan istilah-istilah sebagai berikut:

1. *Self assessment* adalah keterlibatan siswa dalam mengidentifikasi standar atau kriteria untuk diterapkan dalam kinerja mereka dan membuat penilaian tentang sejauh mana mereka telah menemukan kriteria dan standar Boud (Bedford dan Legg, 2007:82).

2. Pembelajaran berbasis praktikum ialah siswa dihadapkan pada suatu pembelajaran yang berdasarkan pada kegiatan praktik, atau dengan kata lain siswa pada proses pembelajarannya dari awal sampai akhir dikondisikan pada aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan sintak pembelajaran berbasis praktikum (Nurfajriyati, 2010:29)
3. Keterampilan proses sains adalah suatu pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada proses yaitu melibatkan kemampuan kognitif atau intelektualnya, sehingga dengan penggunaan intelektual siswa akan berfikir dan melakukan keterampilan proses (Hermita, 2008:34).
4. Reaksi redoks adalah reaksi yang dicirikan dengan adanya transfer elektron atau perubahan bilangan oksidasi zat yang terlibat dalam reaksi (Chang, 2005:419).

#### **F. Kerangka Berpikir**

Materi reaksi redoks disajikan pada siswa kelas X SMA/MA pada semester genap sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Standar kompetensi konsep ini yaitu memahami sifat-sifat larutan non elektrolit dan elektrolit, serta reaksi oksidasi-reduksi sedangkan kompetensi dasarnya yaitu menjelaskan perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan hubungannya dengan tata nama senyawa serta penerapannya sehingga konsepnyatermasuk kedalam konsep berdasarkan proses.

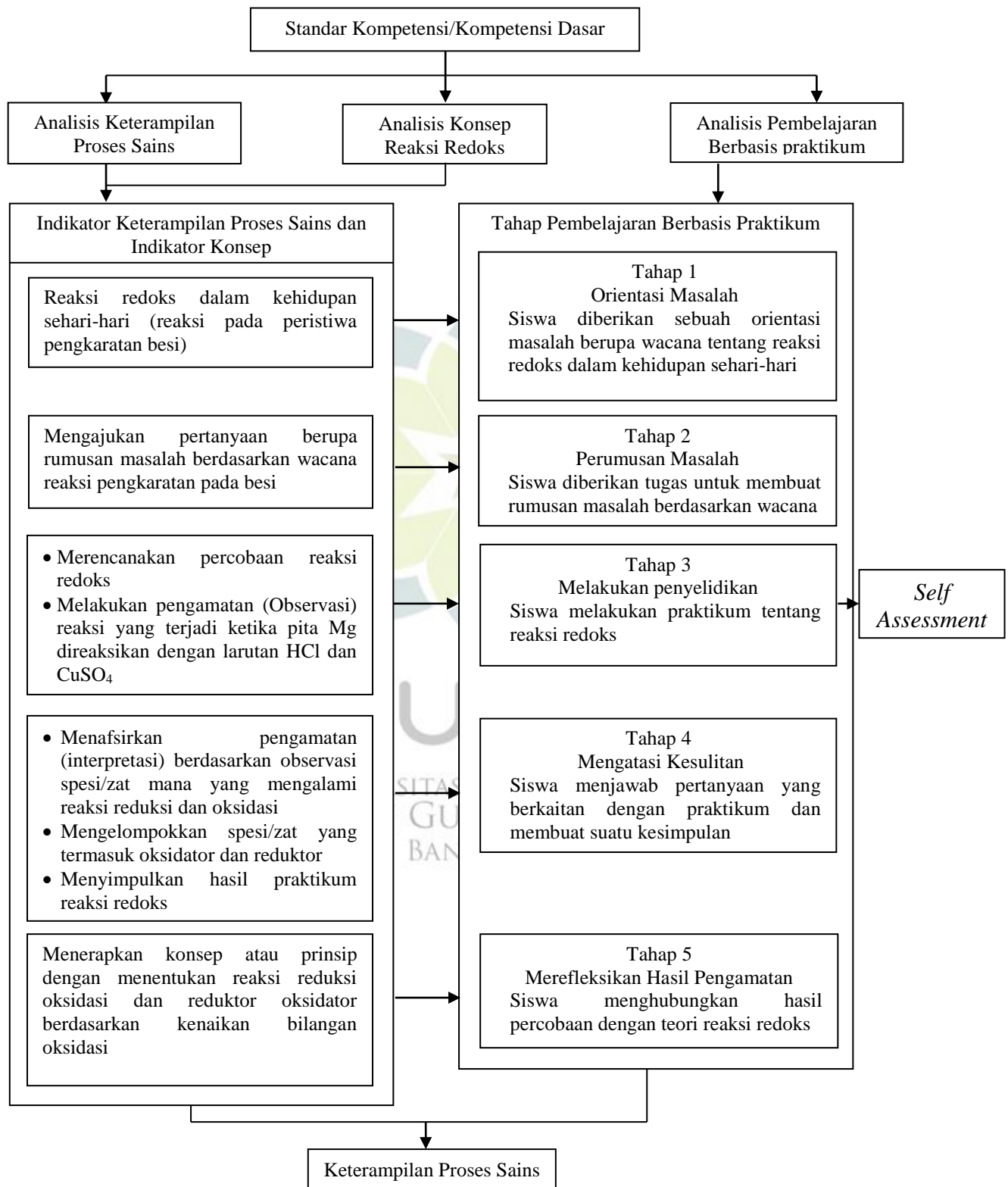
Berdasarkan sifat konsep tersebut perlu adanya pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajarannya sehingga siswa dapat memahami konsep secara jelas, mendapatkan pembelajaran yang bermakna dan kompetensi



dasarnya dapat tercapai. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode pembelajaran berbasis praktikum dengan menerapkan *self assessment* pada konsep reaksi redoks untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Melalui pembelajaran berbasis praktikum dan menerapkan teknik penilaian tersebut menjadikan siswa lebih memahami kinerja yang mereka lakukan karena siswa melakukan penilaian terhadap dirinya, sehingga siswa akan tahu kelebihan dan kekurangan dari kinerja yang telah dilakukannya.

Beberapa tahapan pada metode pembelajaran berbasis praktikum dengan menerapkan penilaian tersebut diantaranya pada tahap pertama yaitu orientasi masalah dimana guru menjelaskan kepada siswa diberikan pengarahan dan pelatihan serta siswa diberikan motivasi tentang praktikum yang akan dilakukan dan diberikan sebuah orientasi masalah tentang konsep reaksi redoks yang akan dipraktikkan, pada tahap kedua yaitu perumusan masalah dimana siswa membuat rumusan masalah dari orientasi masalah yang diberikan yang nantinya siswa harus mengidentifikasi langkah-langkah praktikum yang akan dilakukan, selanjutnya pada tahap ketiga siswa melakukan praktikum dengan membagi kedalam 8 kelompok dan mengisi lembar penilaian, lalu pada tahap keempat yaitu mengatasi kesulitan pada tahap ini siswa mengorganisasi data dengan berbagai cara, menginterpretasi data, dan mengkonstruksi pengetahuan, selanjutnya tahap kelima yaitu merefleksikan hasil praktikum pada tahap ini siswa mengaitkan hasil praktikum reaksi redoks yang telah dilakukan dengan teori atau konsep reaksi redoks yang relevan dan selanjutnya guru melakukan konfirmasi terhadap praktikum yang telah dilaksanakan.

Bagan kerangka pemikiran disajikan pada Gambar 1.1 sebagai berikut:



**Gambar 1.1 Bagan Kerangka Pemikiran**

## **G. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kelas. Penelitian kelas ini dilakukan misalnya untuk efektivitas metode mengajar, pemberian tugas kepada siswa, penilaian siswa dan lain sebagainya. Metode penelitian kelas adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti permasalahan kelas, sehingga hasil dari penelitiannya dapat meningkatkan dan memperbaiki pengajaran di kelas (Hopkins, 2008:19).

## **H. Subjek Penelitian**

Penelitian dilakukan di MAN Rajagaluh di Kabupaten Majalengka. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa dan siswi kelas X-5 yang berjumlah 32 orang yang merupakan siswa-siswi semester genap tahun ajaran 2012-2013.

## **I. Prosedur Penelitian**

Prosedur yang digunakan dalam penelitian dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan penarikan kesimpulan.

### **1. Tahap Persiapan**

- a. Melakukan studi pendahuluan atau studi pustaka.
- b. Membuat proposal penelitian dan berkonsultasi dengan dosen pembimbing.
- c. Merevisi proposal dengan bimbingan dari dosen pembimbing.
- d. Membuat instrumen penelitian berupa LKS Praktikum, kisi-kisi LKS, LKSSelf Assessment, lembar observasi, dan angket tanggapan.
- e. Melakukan *judgement* instrumen kepada tiga dosen kemudian melakukan perbaikan instrumen sesuai dengan saran dari dosen yang bersangkutan..

- f. Melakukan revisi instrumen berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen.
- g. Merancang instrumen praktikum, lembarpenilaian siswa, lembar observasi, dan angket tanggapan siswa.

## 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan pelatihan dan pemotivasian

Pada tahap ini siswa diberikan penjelasan mengenai pengertian, tujuan, manfaat *self assessment*. Hal ini dilakukan agar siswa lebih terarah dan mengerti apa yang akan mereka lakukan. Selain itu pada tahap ini peneliti juga memberikan pengarahan tentang pembelajaran berbasis praktikum pada konsep reaksi redoks. Pada tahap ini pembelajaran yang diberikan berupa pemberian suatu masalah dari fenomena dalam kehidupan sehari-hari untuk diselidiki siswa, orientasi masalah tersebut dibuat rumusan masalah oleh siswa yang nantinya akan di praktikumkan. Setelah selesai siswa ditugaskan untuk merancang percobaan berdasarkan arahan yang ada dalam LKS.

- b. Melaksanakan praktikum dengan menggunakan metode *self assessment*.

Pada tahap ini siswa dibagi kedalam 8 kelompok dimana sebelum melaksanakan praktikum, siswa mengisi lembar penilaian untuk meyakinkan siswa pada saat praktikum apabila siswa sudah merasa yakin dan siap siswa dapat melaksanakan praktikum. Pada saat praktikum kinerja siswa dinilai oleh tiga orang observer yang terdiri dari 1 orang guru dan 3 orang mahasiswa, penilaian oleh observer bertujuan untuk membandingkan antara penilaian yang dilakukan oleh siswa.

- c. Melaksanakan tahap mengatasi kesulitan dan merefleksikan hasil penyelidikan.

Pada tahap ini siswa mendiskusikan kesulitan selama praktikum dan mengisi soal-soal pada LKS yang berhubungan dengan praktikum yang dilakukan dan membuat kesimpulan berdasarkan praktikum yang dilakukan, setelah itu siswa mengisi soal-soal pada tahap merefleksikan hasil penyelidikan dan siswa menghubungkan hasil percobaan dengan teori reaksi redoks, serta guru mengkonfirmasi hasil kinerja praktikum yang telah dilakukan, sehingga siswa mengetahui kelebihan dan kekurangan yang dimiliki siswa.

- d. Menanyakan tanggapan siswa.

Pada tahap ini siswa memberikan tanggapan terhadap pembelajaran berbasis praktikum dengan menerapkan *self assessment* melalui pengisian angket yang telah disediakan oleh observer.

### 3. Tahap Kesimpulan

- a. Menganalisis data.

Data yang telah diperoleh dianalisis sehingga dapat dibedakan data dari hasil belajar siswa, data pelaksanaan, dan data tanggapan siswa terhadap pelaksanaan praktikum.

- b. Membahas data yang sudah di analisis.

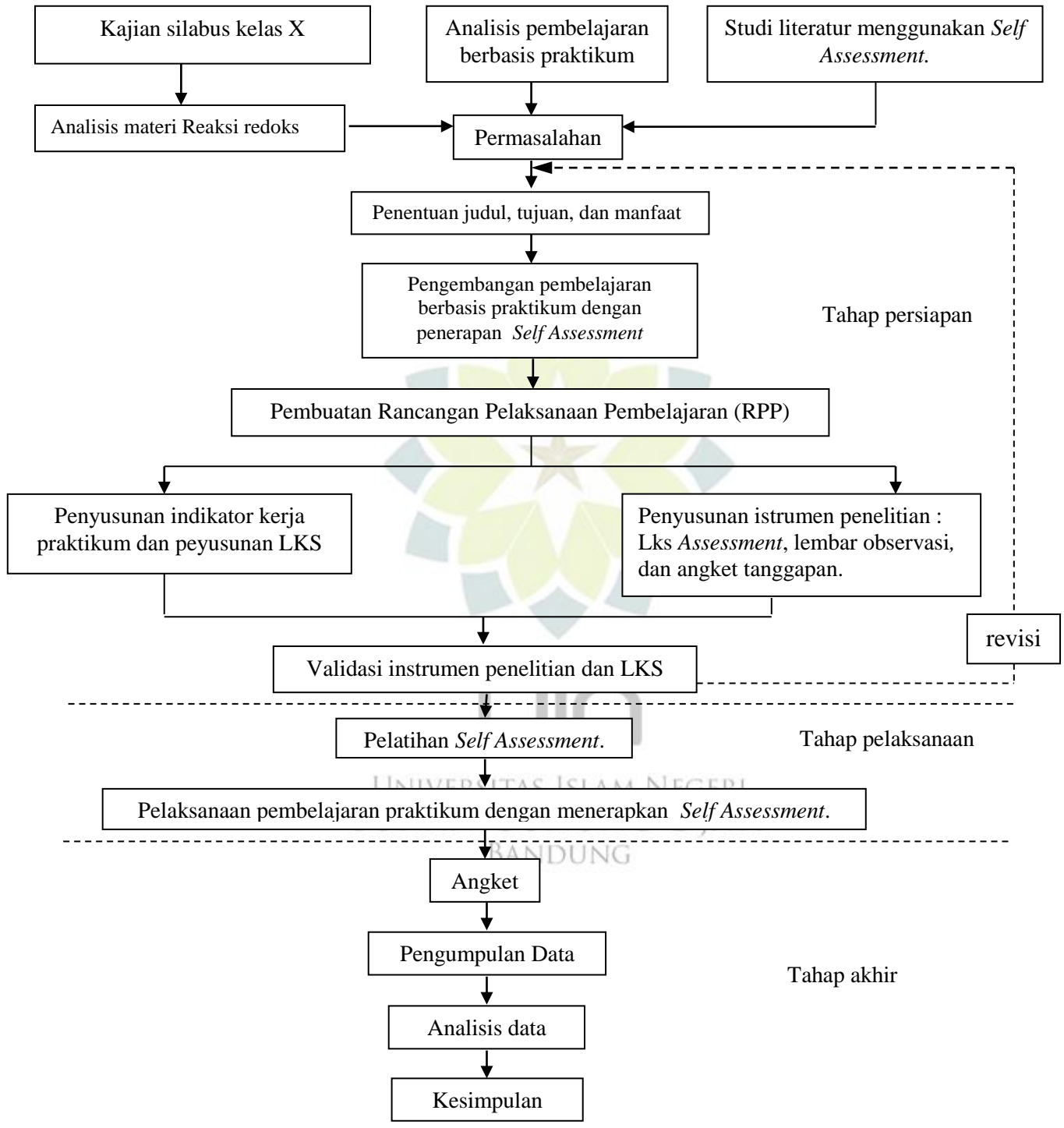
Data yang telah diperoleh kemudian dideskripsikan sehingga jelas apa yang ditemukan dari penelitian tersebut.

c. Menarik kesimpulan.

Berdasarkan deskripsi dari data yang telah diambil, kemudian diambil kesimpulan sebagai jawaban dari permasalahan penelitian.



Bagan prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.2 berikut:



**Gambar 1.2**  
**Bagan Alur Prosedur Penelitian**

## J. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah :

### a. LKS Praktikum

Lembar Kerja Siswa digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam membangun pengetahuannya pada saat pembelajaran dan pada saat melakukan praktikum. Pada LKS praktikum terdapat soal-soal yang membangun konsep siswa berdasarkan hasil praktikum yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

### b. Lembar *Self Assessment* untuk menilai kinerja siswa

Lembar tersebut berbentuk daftar cek (*chek list*) yang akan diisi oleh siswa baik yang menilai atau yang dinilai. Lembar tersebut akan mengungkapkan kinerja siswa dalam melaksanakan praktikum dan mengetahui sejauh mana keterampilan proses sains yang dimiliki oleh siswa. Lembar ini berisi kriteria-kriteria kinerja siswa pada saat praktikum khususnya pada praktikum reaksi redoks yang dikembangkan sesuai aspek kinerja siswa yang diperlukan pada praktikum reaksi redoks berdasarkan kriteria penilaian kinerja praktikum reaksi redoks pada lampiran A.6

### c. Lembar Observasi *Self Assessment*

Lembar observasi mempunyai isi yang sama dengan lembar penilaian pada siswa, namun pada lembar observer memiliki kriteria-kriteia yang lebih spesifik. Lembar observasi digunakan oleh 4 orang *observer* yaitu guru kimia MAN Rajagaluh, 3 orang mahasiswa pendidikan kimia UIN Sunan Gunung Djati



Bandung, lembar observasi digunakan sebagai pembanding dari lembar tersebut. Kriteria penilaian *observer* dapat dilihat pada lampiran A.7.

d. Angket Siswa

Angket adalah sebuah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan dalam arti tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2010:194). Angket yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari beberapa butir pertanyaan, yang jawabannya berupa ya dan tidak, juga disertai dengan kolom yang berupa alasan. Angket ini berupa pertanyaan tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran berbasis praktikum dengan menerapkan *self assessment* pada konsep reaksi redoks untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

### K. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dapat diperoleh dari beberapa sumber seperti pada Tabel 1.1 dibawah ini.

**Tabel 1.1 Jenis dan Sumber Data Penelitian**

No	Jenis Data penelitian	Jenis Sumber Penelitian
1.	Pengembangan keterampilan proses sains siswa	Lks praktikum.
2.	Kinerja siswa	Lembar <i>Self Assessment</i> . Lembar observasi
3.	Tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran berbasis praktikum dengan menerapkan <i>self assessment</i>	Angket tanggapan siswa

## L. Teknik Pengolaan Data

### 1. Pengembangan keterampilan proses sains siswa

#### a. Lembar Kerja Siswa

Analisis data ini dilakukan dengan caramenganalisis lembar kerja siswa yang telah dibuat dan menentukan kunci jawaban soal-soal beserta skor tiap soal. Menyesuaikan hasil tes dengan kriteria hasil penilaian yang telah ditentukan. Menentukan skor total perolehan tiap kelompok. Menentukan presentase nilai perolehan tiap kelompok pada saat melakukan kegiatan praktikum. Mengubah skor yang diperoleh siswa kedalam bentuk persen agar mudah dalam menginterpretasikannya, dengan rumus :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan :

NP = Nilai persen yang dicari atau yang diharapkan  
 R = Jumlah skor yang diperoleh  
 SM = Skor maksimum ideal  
 100 = Bilangan tetap

#### b. Mengelompokkan nilai kelompok ke dalam kategori keberhasilan belajar siswa yaitu pada Tabel 1.2.

**Tabel 1.2 Skala Kategori Kemampuan Siswa**

Nilai	Kategori Kemampuan
80-100	Sangat Baik
70-79	Baik
60-69	Cukup
50-59	Kurang
0-49	Sangat Kurang

(Syah, 2008:153)

- c. Menginterpretasikan dan mendeskripsikan seluruh data dalam bentuk grafik.
2. Data *Self Assessment* untuk Mengungkap Kinerja Siswa
- a. Menghitung jumlah kriteria kinerja yang dilakukan oleh siswa berdasarkan lembar *self assessment* kemudian dihitung persennya dengan cara:

$$\text{persen penilaian kinerja} = \frac{\text{jumlah kinerja yang dinilai siswa}}{\text{jumlah total kinerja dalam penilaian}} \times 100\%$$

- b. Menghitung jumlah kriteria kinerja yang dilakukan siswa berdasarkan lembar observasi *observer* kemudian dihitung persennya dengan cara:

$$\text{persen penilaian kinerja} = \frac{\text{jumlah kinerja yang dinilai observer}}{\text{jumlah total kinerja dalam penilaian}} \times 100\%$$

- c. Mengkategorikan persen penilaian kinerja berdasarkan siswa (*self assessment*) dan *observer* menggunakan skala kategori kemampuan *self assessment* menurut (Purwanto, 2006:36) pada Tabel di bawah ini:

**Tabel 1.3 Skala Kategori Kemampuan *Self Assessment***

No	Skala Kemampuan	Kategori
1	86% - 100%	Sangat Baik
2	76% - 85%	Baik
3	60% - 75%	Cukup
4	55% - 59%	Kurang
5	≤ 54%	Kurang Sekali

## 3. Angket siswa

- a. Mentabulasi jawaban angket
- b. Menghitung persentase jawaban siswa untuk setiap pertanyaan pada angket dengan cara:

$$\text{persen jawaban angket} = \frac{\text{jumlah jawaban siswa}}{\text{jumlah siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

- c. Melakukan interpretasi terhadap jawaban angket dengan cara membuat penafsiran sebagai berikut :

**Tabel 1.4 Skala Kategori Jawaban Angket Siswa**

No	Persentase Siswa Menjawab "Ya"	Kategori
1	0%	Tidak satupun
2	1% - 30%	Sebagian kecil
3	31% - 49%	Hampir separuhnya
4	50%	Separuhnya
5	51% - 80%	Sebagian besar
6	81% - 99%	Hampir seluruhnya
7	100%	Seluruhnya

Koentjaraningrat (Sudrajat, 2010:53)