

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

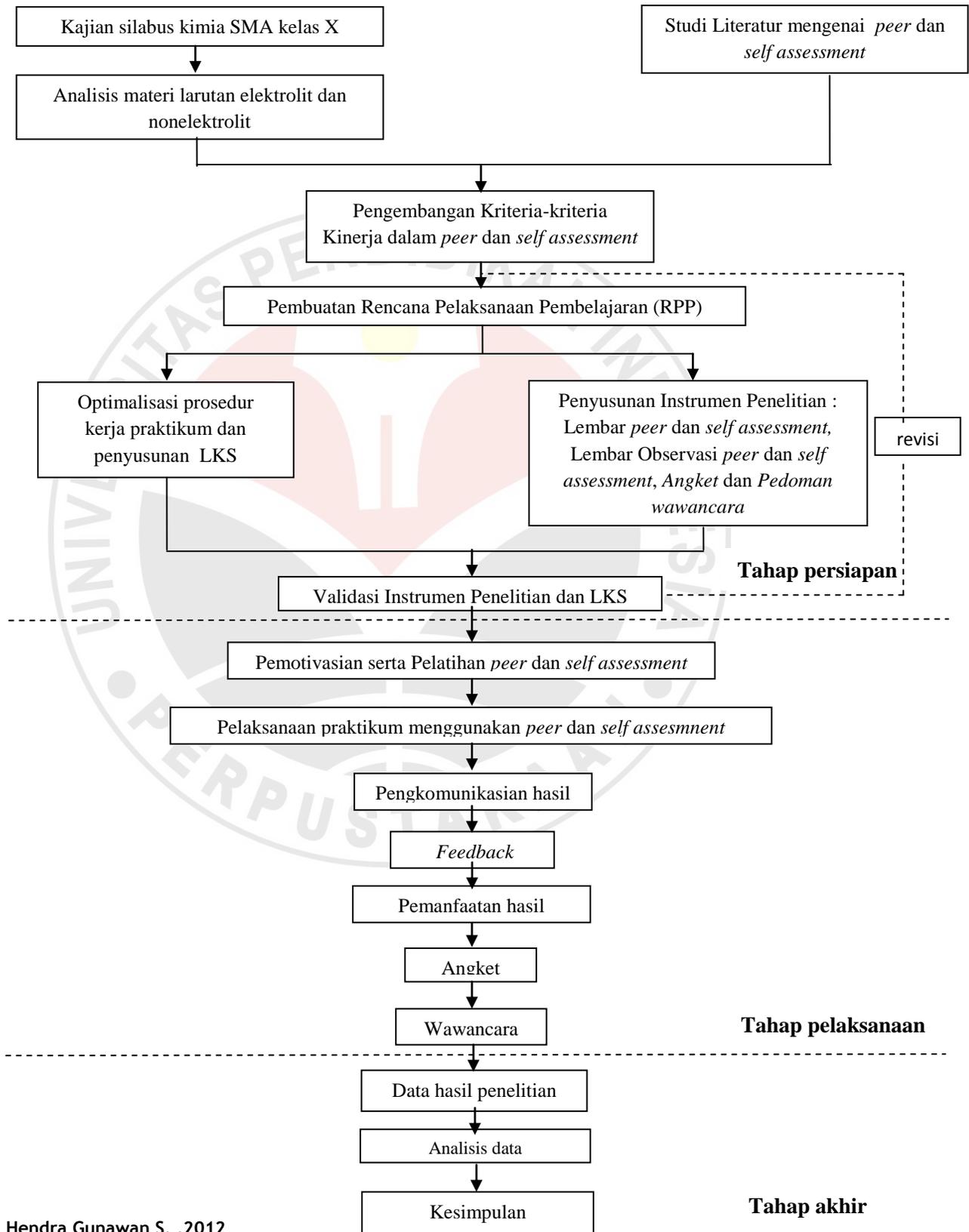
Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu deskriptif. Menurut Ruseffendi (1988) penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya. Adapun menurut Firman (2007) penelitian deskriptif ditujukan untuk memaparkan suatu fenomena dalam pembelajaran dengan ukuran-ukuran statistik, seperti frekuensi, persentase, rata-rata, variabilitas (rentang dan simpangan baku), serta citra visual dari data misalnya dalam bentuk grafik.

B. Subjek Penelitian

Penelitian dilakukan di salah satu SMA Negeri yang ada di kota Sukabumi. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X yang berjumlah 21 orang yang merupakan siswa-siswa pada semester genap tahun ajaran 2011/2012.

C. Alur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengikuti alur penelitian seperti Gambar 3.1 di bawah ini



Hendra Gunawan S. ,2012

Penerapan *Peer* Dan *Self Assessment* Untuk Meningkatkan Kinerja Siswa-Siswa Dalam Praktikum Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit

Gambar 3.1 Alur Penelitian

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini disusun berdasarkan rubrik pelaksanaan *peer* dan *self assessment*. Rubrik ini berisi tahapan-tahapan pelaksanaan *peer* dan *self assessment* untuk menilai kinerja siswa dalam praktikum dan mengandung beberapa komponen seperti kriteria ideal pelaksanaan *peer* dan *self assessment*, indikator pencapaian, keterlaksanaan tahapan pelaksanaan, dan sumber data. Dari rubrik ini disusun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.

Rubrik pelaksanaan *peer* dan *self assessment* yang digunakan bukan merupakan hasil susunan peneliti secara keseluruhan, melainkan hasil pengembangan rubrik penelitian sebelumnya yang disusun oleh Kurniadi (2011) dan Wulandari (2011). Selain sudah dikembangkan, rubrik *peer* dan *self assessment* yang dibuat peneliti mempunyai perbedaan dengan yang sebelumnya yaitu isinya lebih difokuskan terhadap kegiatan-kegiatan apa saja yang dilakukan pada masing-masing tahap pelaksanaan *peer* dan *self assessment*. Pelaksanaan *peer* dan *self assessment* yang digunakan untuk menilai kinerja siswa pada praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit berpedoman pada kriteria ideal pelaksanaan *peer* dan *self assessment* sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria-kriteria Pelaksanaan *Peer* dan *Self Assessment*

Tahap	Kriteria-kriteria
Pemotivasian serta Pelatihan <i>peer</i> dan <i>self assessment</i>	Siswa menghadiri tahap pemotivasian serta pelatihan
	Siswa diberi informasi mengenai pengertian, tujuan dan manfaat pelaksanaan <i>peer</i> dan <i>self assessment</i>
	Siswa diberi informasi mengenai praktikum menggunakan <i>peer</i> dan <i>self assessment</i> dengan pola A, B dan C

Tahap	Kriteria-kriteria
	Siswa diberi informasi mengenai waktu untuk pelaksanaan praktikum menggunakan <i>peer</i> dan <i>self assessment</i>
Pelaksanaan praktikum menggunakan <i>peer</i> dan <i>self assessment</i>	Siswa mengerti kriteria penilaian pada lembar <i>peer</i> dan <i>self assessment</i>
	Siswa mengisi secara lengkap dan mengumpulkan lembar <i>peer</i> dan <i>self assessment</i> tepat waktu
	Siswa melakukan <i>peer</i> dan <i>self assessment</i> dengan leluasa
	Siswa melakukan <i>peer</i> dan <i>self assessment</i> dengan jujur
	Siswa melakukan <i>peer</i> dan <i>self assessment</i> dengan objektif
	Siswa melakukan <i>peer</i> dan <i>self assessment</i> dengan percaya diri
	Siswa tidak terganggu konsentrasinya dengan pelaksanaan <i>peer</i> dan <i>self assessment</i>
Pengkommunikasian hasil	Siswa diberi informasi mengenai hasil penilaian <i>peer</i> dan <i>self assessment</i> secara tertulis
	Siswa diberi informasi mengenai hasil penilaian <i>peer</i> dan <i>self assessment</i> secara lisan
	Siswa dan guru mendiskusikan hasil penilaian <i>peer</i> dan <i>self assessment</i>
Feedback	Siswa mengungkapkan kritik dan saran untuk pelaksanaan <i>peer</i> dan <i>self assessment</i>
	Siswa lebih mempersiapkan diri dalam belajar khususnya kegiatan praktikum selanjutnya
	Siswa termotivasi untuk belajar lebih giat dengan adanya <i>peer</i> dan <i>self assessment</i>
	Siswa mengetahui kelebihan dan kekurangan kinerjanya dalam praktikum menggunakan <i>peer</i> dan <i>self assessment</i>
Pemanfaatan hasil	Hasil <i>peer</i> dan <i>self assessment</i> mampu mengungkap aspek yang dinilai

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar *peer* dan *self assessment* untuk menilai kinerja siswa

Lembar *peer* dan *self assessment* berbentuk daftar cek (*check list*) yang akan diisi oleh siswa. Lembar *peer* dan *self assessment* ini digunakan untuk mengungkap kinerja siswa selama melaksanakan praktikum. Lembar *peer* dan *self assessment* ini berisi kriteria-kriteria penilaian kinerja praktikum. Lembar *peer* dan *self assessment*

ini berisi 23 kriteria penilaian yang dikembangkan sesuai dengan aspek kinerja yang diperlukan dalam praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.2. Aspek kinerja beserta kriteria-kriteria penilaian kinerjanya lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran B.1 halaman 94.

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Kinerja Praktikum Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

No	Aspek Kinerja	Kriteria Penilaian Kinerja
1	Persiapan praktikum	Memeriksa kelengkapan alat yang diperlukan pada kegiatan praktikum.
		Memeriksa kelengkapan bahan yang diperlukan pada kegiatan praktikum.
		Mengecek kondisi bola lampu, baterai dan kabel.
		Mencuci gelas kimia dengan air keran
		Membilas gelas kimia dengan aquades.
2	Pelaksanaan praktikum	Menghubungkan baterai dengan kabel.
		Menempatkan bola lampu padaudukan lampu yang telah terhubung dengan kabel.
		Masing-masing elektroda karbon dijepit dengan penjepit buaya yang telah terhubung dengan kabel.
		Memeriksa rangkaian alat.
		Menuangkan larutan tidak berceceran.
		Menuangkan larutan sampai tanda batas.
		Mencelupkan kedua elektroda karbon ke dalam larutan uji sampai $\frac{3}{4}$ bagian elektroda karbon.
		Mengamati nyala lampu.
		Membersihkan elektroda karbon dengan aquades.
Mengeringkan elektroda karbon dengan tisu.		
3	Kebersihan setelah praktikum	Membersihkan gelas kimia dengan air kran.
		Mengembalikan alat pada tempatnya semula.
		Mengembalikan sisa bahan pada tempat semula
		Membuang limbah praktikum pada tempat yang telah disediakan.
		Membersihkan meja praktikum
		Mengembalikan alat pada tempatnya semula.
		Mengeringkan elektroda karbon dengan tisu.

Secara umum kriteria-kriteria penilaian kinerja tertera pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Kriteria-Kriteria Penilaian Kinerja Siswa

No.	Tahap	Jumlah Indikator Kinerja yang Dinilai
1.	Tahap Persiapan Praktikum	5
2.	Tahap Pelaksanaan Praktikum	11
3.	Kebersihan Setelah Praktikum	7

2. Lembar observasi *peer* dan *self assessment*

Lembar observasi *peer* dan *self assessment* mempunyai isi yang sama dengan lembar *peer* dan *self assessment* untuk menilai kinerja siswa. Lembar observasi *peer* dan *self assessment* digunakan oleh 3 orang *observer* yaitu guru kimia SMA Negeri 2 Sukabumi dan dua mahasiswa jurusan pendidikan kimia FPMIPA UPI untuk menilai kinerja siswa dan sebagai pembanding dari hasil lembar *peer* dan *self assessment*.

3. Angket siswa

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2006). Angket yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari beberapa butir pertanyaan dalam bentuk kolom pilihan jawaban ya dan tidak, juga disertai kolom alasan. Angket ini disusun berdasarkan kriteria ideal pelaksanaan *peer* dan *self assessment* yang ada pada rubrik pelaksanaan *peer* dan *self assessment*. Untuk lebih lengkapnya, angket dapat dilihat pada Lampiran B.5. Angket Siswa halaman 107.

4. Pedoman wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara (Arikunto, 2006). Pedoman wawancara ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang dikembangkan berdasarkan hasil angket dan observasi. Banyaknya butir pertanyaan dalam wawancara berjumlah 13 pertanyaan. Butir wawancara untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.6. Pedoman Wawancara halaman 111.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis.

1. Tahap Persiapan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan ini dapat adalah sebagai berikut :

1. Kajian silabus kimia SMA kelas X.
2. Kajian materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
3. Studi literatur *peer* dan *self assessment*.
4. Pengembangan kriteria ideal pelaksanaan *peer* dan *self assessment*.
5. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
6. Optimalisasi prosedur kerja praktikum dan penyusunan LKS.

Pada tahap ini dilakukan optimalisasi prosedur kerja praktikum terhadap prosedur kerja praktikum yang dibuat oleh Kurniadi (2011), selain itu peneliti melakukan optimalisasi terhadap jenis larutan, voltase dan arus listrik yang digunakan pada penelitian peneliti. Setelah melakukan optimalisasi prosedur kerja praktikum, jenis larutan, voltase dan arus listrik, peneliti pun melakukan penyusunan LKS.

7. Penyusunan instrumen penelitian.
8. Validasi instrumen penelitian dan LKS.
9. Perizinan penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Berdasarkan rubrik pelaksanaan *peer* dan *self assessment* yang peneliti kembangkan, tahap-tahap pelaksanaan penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahap pemotivasian dan pelatihan *peer* dan *self assessment*, pelaksanaan praktikum menggunakan *peer* dan *self assessment*, pengkomunikasian hasil, pemberian *feedback*, dan pemanfaatan hasil.

- a. Tahap pemotivasian serta pelatihan *peer* dan *self assessment*

Pada tahap ini, siswa diberi informasi mengenai pengertian tujuan dan manfaat *peer* dan *self assessment*. Hal ini bertujuan agar siswa lebih terarah dalam melakukan *peer* dan *self assessment* karena mereka mengetahui apa tujuan dan manfaatnya. Selain itu, pada tahap ini peneliti juga menjelaskan perbedaan kertas lembar *peer assessment* dan lembar *self assessment*, proses pelaksanaan praktikum

dengan pola A, B dan C, serta cara penilaian kinerja menggunakan *peer* dan *self assessment* sehingga diharapkan siswa tidak kebingungan pada saat pelaksanaan praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit maupun pada pelaksanaan penilaiannya. Selain itu, pada tahap ini masing-masing siswa dibagi ke dalam kelompok A, B dan C yaitu sebanyak 21 orang dibagi ke dalam 3 kelompok besar yang telah ditentukan dan kelompok besar tersebut terdiri dari 7 orang. Setiap orang dari kelompok besar pertama diberi kode 1A-7A, kelompok besar kedua diberi kode 1B-7B, sedangkan kelompok besar ketiga diberi kode 1C-7C. Setelah itu, satu orang dari kelompok A gabung dengan satu orang dari kelompok B dan satu orang dari kelompok C sehingga diperoleh 7 kelompok kecil yang terdiri dari tiga orang (1A, 1B dan 1C; 2A, 2B, dan 2C; dan seterusnya). Siswa juga diberi tahu bahwa walaupun dalam satu kelompok terdiri atas satu anggota A, satu anggota B dan satu anggota C, namun pada saat melakukan praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dilakukan secara individu sehingga ada tiga putaran praktikum.

b. Tahap pelaksanaan praktikum menggunakan *peer* dan *self assessment*

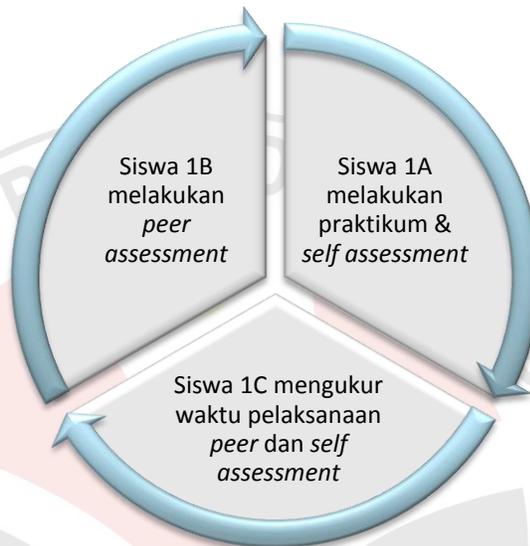
Pada tahap pelaksanaan ini dilaksanakan praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit secara individu dengan pola A, B dan C. Praktikum dilakukan sebanyak tiga kali putaran. Putaran pertama yaitu masing-masing siswa dari kelompok A mendapatkan LKS larutan elektrolit dan nonelektrolit sementara kelompok B mendapatkan lembar *peer assessment* kinerja dan kelompok C memegang *stopwath*, selanjutnya pada saat siswa dari kelompok A melakukan praktikum, siswa dari kelompok B mengisi lembar *peer assessment* sebagai penilaian terhadap kinerja

kelompok A sedangkan siswa dari kelompok C mengukur waktu praktikum untuk siswa dari kelompok A. Siswa kelompok A mengumpulkan LKS, lalu dilanjutkan dengan mengisi lembar *self assessment* sementara siswa kelompok B mengumpulkan lembar *peer assessment* dan siswa dari kelompok C mengukur waktu pengisian lembar *self assessment* oleh siswa dari kelompok A.

Putaran kedua yaitu ketiga kelompok berganti peran, masing-masing siswa dari kelompok B mendapatkan LKS dan melakukan praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit sementara siswa dari kelompok C mengisi lembar *peer assessment* sebagai penilaian terhadap kinerja kelompok B dan siswa dari kelompok A memegang *stopwath* untuk mengukur waktu praktikum kelompok B. Siswa kelompok B mengumpulkan LKS, lalu dilanjutkan dengan mengisi lembar *self assessment* sementara siswa kelompok C mengumpulkan lembar *peer assessment* dan siswa dari kelompok A mengukur waktu pengisian lembar *self assessment* oleh siswa dari kelompok B.

Putaran ketiga masing-masing siswa dari kelompok C mendapatkan LKS dan melakukan praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit sementara siswa dari kelompok A mengisi lembar *peer assessment* sebagai penilaian terhadap kinerja kelompok C dan siswa dari kelompok B memegang *stopwatch* untuk mengukur waktu praktikum kelompok C. Siswa kelompok C mengumpulkan LKS, lalu dilanjutkan dengan mengisi lembar *self assessment* sementara siswa kelompok A mengumpulkan lembar *peer assessment* dan siswa dari kelompok B mengukur waktu pengisian lembar *self assessment* oleh siswa dari kelompok C.

Desain pelaksanaan praktikum menggunakan lembar *peer* dan *self assessment* dengan pola A, B dan C seperti Gambar 3.1 di bawah ini :



Gambar 3.2 Desain Pelaksanaan Praktikum dengan Pola A, B dan C

Pada saat melakukan praktikum, kinerja setiap siswa dinilai oleh *observer*. Penilaian ini diperlukan sebagai pembanding terhadap penilaian yang dilakukan oleh siswa.

c. Tahap pengkomunikasian hasil

Pada tahap ini hasil penilaian berdasarkan lembar *peer assessment*, *self assessment* dan berdasarkan *observer* dikomunikasikan secara tulisan dan lisan kepada siswa sehingga siswa mengetahui makna hasil penilaian. Selain itu, siswa juga dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan kinerja mereka dalam praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit.

d. Tahap *feedback*

Tahap ini termasuk tahap penting dalam penerapan *peer* dan *self assessment* karena dengan adanya *peer* dan *self assessment* diharapkan siswa dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan kinerja praktikumnya, meningkatkan kinerja dalam berpraktikum serta menumbuhkan sikap untuk belajar memperbaiki proses belajarnya yang kurang.

e. Tahap pemanfaatan hasil

Hasil penerapan *peer* dan *self assessment* diharapkan dapat mengungkap kinerja siswa pada praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dan dapat digunakan sebagai penilaian formatif yang digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran siswa dan memberikan alternatif bagi guru dalam melakukan penilaian aspek psikomotor.

3. Tahap Analisis Hasil Penelitian

Seluruh data hasil penelitian yang telah diperoleh kemudian dianalisis. Hasil analisis tersebut dihubungkan dengan literatur yang ada sehingga bisa dibuat suatu kesimpulan yang tepat mengenai penerapan *peer* dan *self assessment* dalam menilai kinerja praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian diperoleh dari berbagai sumber seperti Tabel 3.4 dibawah ini.

Tabel 3.4 Jenis dan Sumber Data Penelitian

No.	Jenis Data Penelitian	Sumber Data Penelitian
1.	Pelaksanaan <i>peer</i> dan <i>self assessment</i>	Rubrik pelaksanaan <i>peer</i> dan <i>self assessment</i> , angket, dan wawancara
2.	Kinerja siswa	Lembar <i>peer</i> dan <i>self assessment</i> dan lembar observasi <i>peer</i> dan <i>self assessment</i>
3.	Kemampuan siswa melakukan <i>peer</i> dan <i>self assessment</i>	Kesesuaian penilaian lembar <i>peer</i> dan <i>self assessment</i> yang dilakukan oleh siswa dengan penilaian pada lembar observasi <i>peer</i> dan <i>self assessment</i> oleh <i>observer</i>

G. Teknik Pengolahan Data

1. Data Pelaksanaan *Peer* dan *Self assessment*
 - a. Menganalisis pelaksanaan *peer* dan *self assessment* menggunakan data hasil angket, wawancara, dan observasi ke dalam masing-masing tahapan *peer* dan *self assessment* yang sesuai.
 - b. Melakukan interpretasi terhadap data pelaksanaan *peer* dan *self assessment*.
2. Data *Peer* dan *Self assessment* untuk Mengungkap Kinerja Siswa
 - a. Menghitung jumlah kriteria kinerja yang dilakukan oleh siswa berdasarkan lembar *peer* dan *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 (*peer* dan *self assessment*) dan *observer* menggunakan skala kategori kemampuan *peer* dan *self assessment* menurut (Purwanto,2008) pada Tabel 3.5 di bawah ini.

Tabel 3.5 Skala Kategori Kemampuan *Peer* dan *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

- d. Menghitung persen jumlah siswa dalam setiap kategori baik menurut siswa maupun *observer* dengan cara :

$$\text{Persen yang dicari} = \frac{\text{Jumlah siswa pada tiap kategori}}{\text{jumlah siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

- e. Menganalisis data hasil kategorisasi tersebut dengan cara membandingkan persen jumlah siswa dalam setiap kategori berdasarkan penilaian siswa dan *observer*.

3. Data Kemampuan Siswa Melakukan *Peer* dan *Self assessment*

a. Mentabulasi data yang berasal dari lembar *peer* dan *self assessment* serta lembar observasi yang dilakukan *observer* terhadap kinerja siswa dalam melakukan praktikum.

b. Membandingkan kesesuaian antara penilaian yang dilakukan oleh siswa (*peer* dan *self assessment*) dan *observer*, lalu menghitung persen kemampuan siswa melakukan *peer* dan *self assessment* dengan cara :

$$\text{Persen yang dicari} = \frac{\text{Jumlah penilaian siswa yang sesuai observer}}{\text{jumlah kriteria penilaian seluruhnya}} \times 100\%$$

c. Hasil pengolahan data selanjutnya dianalisis untuk mengetahui kemampuan siswa melakukan *peer* dan *self assessment* pada kegiatan praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit. Pengkategorian kemampuan tersebut sama dengan Tabel 3.5 diatas.

d. Menghitung persen jumlah siswa dalam setiap kategori baik menurut siswa maupun *observer* dengan cara :

$$\text{Persen yang dicari} = \frac{\text{Jumlah siswa pada tiap kategori}}{\text{jumlah siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

4. Data Hasil 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 3.6 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)

5. Data Hasil Wawancara

- a. Data hasil wawancara ditranskripsikan
- b. Tiap jawaban hasil wawancara dihubungkan dengan data lain yang berkaitan.