

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Setting Penelitian**

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X<sub>8</sub> SMA Al-Kautsar Bandar Lampung, semester genap Tahun Pelajaran 2010-2011, yang berjumlah 43 orang terdiri dari 19 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan. Kelas ini dipilih karena adanya masalah di kelas X<sub>8</sub> pada tahun pelajaran 2009-2010 yaitu masih rendahnya rata-rata penguasaan konsep kimia pada materi larutan non-elektrolit dan non elektrolit, serta reaksi redoks sebesar 60,72 dan hanya 51,16% siswa yang memperoleh 71. Selain itu, belum dilakukan keterampilan komunikasi dalam proses penemuan konsep pada siswa, seperti selama proses pembelajaran siswa kurang bisa berdiskusi sesama teman, mengubah data hasil narasi ke dalam bentuk tabel, dan mengungkapkan pendapat baik secara lisan maupun tulisan. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di kelas tersebut dengan menerapkan pembelajaran penemuan terbimbing untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan penguasaan konsep siswa.

#### **B. Instrumen Penelitian**

Instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Lembar observasi keterampilan komunikasi dalam pembelajaran diisi oleh observer. Lembar observasi keterampilan komunikasi terlampir dalam lampiran.

- 2) Lembar observasi kinerja guru dalam pembelajaran diisi oleh guru mitra  
Lembar observasi kinerja guru lembar observasi terlampir dalam lampiran.
- 3) Lembar tes tertulis yang berisi 10 soal pilihan jamak dan 5 soal uraian.  
Lembar tes tertulis terlampir dalam lampiran.

### **C. Prosedur Penelitian**

Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari tiga siklus. Masing-masing siklus dilaksanakan dua kali pertemuan. Prosedur pelaksanaan pada penelitian ini adalah perencanaan, pelaksanaan tindakan dan observasi, dan refleksi.

#### **a. Siklus I**

##### **1. Perencanaan Tindakan 1**

Kegiatan yang dilaksanakan dalam tahap perencanaan tindakan ini adalah sebagai berikut.

- a). Menyusun silabus dan rencana pembelajaran.
- b). Menyusun lembar observasi untuk mengamati kinerja guru dan keterampilan komunikasi siswa dalam proses pembelajaran.
- c). Menyusun lembar kerja siswa (LKS) berdasarkan atas indikator kurikulum dan indikator keterampilan berkomunikasi yaitu mengubah data narasi ke dalam bentuk tabel atau sebaliknya, serta mengutarakan pendapat secara tertulis. LKS yang disusun tersebut berisi tahapan pertanyaan-pertanyaan yang dapat melatih dan mengembangkan keterampilan berkomunikasi siswa serta membantu siswa dalam menemukan konsep larutan non-elektrolit dan elektrolit serta reaksi redoks.

- d) Menyusun soal-soal tes formatif berbentuk pilihan jamak untuk mengukur penguasaan konsep, sedangkan uraian untuk keterampilan komunikasi siswa.
- e). Membentuk kelompok sebanyak 8 kelompok berdasarkan kemampuan akademik, yaitu dari nilai uji blok sebelumnya. Setiap kelompok terdiri dari 5-6 orang siswa yang memiliki kemampuan akademik yang heterogen, dua orang berkemampuan akademik tinggi, dua orang berkemampuan akademik sedang dan satu atau dua orang berkemampuan akademik rendah.

## **2. Pelaksanaan tindakan dan observasi**

Penelitian ini dilakukan sebanyak 3 siklus, pelaksanaan siklus I selama 4 x 45 menit, siklus II selama 4 x 45 menit dan siklus III selama 4 x 45 menit.

Tahap-tahap pelaksanaan penelitian adalah :

### **Pertemuan I (2 x 45 menit)**

- 1). Kegiatan awal, yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kemudian guru mengkondisikan siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing dan guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mengaitkan materi yang sedang dipelajari dengan pengetahuan awal sains siswa. Contoh, mengapa apabila tanpa disengaja tubuh kita menyentuh kabel beraliran arus listrik yang terkelupas maka tubuh kita akan tersetrum?, di dalam aki mobil atau motor terdapat larutan pengisi aki berupa larutan  $H_2SO_4$ , bagaimana

bila kita mengganti larutan pengisi aki tersebut dengan larutan lain seperti air atau alkohol apakah aki tetap bisa berfungsi? Apakah semua larutan dapat menghantarkan arus listrik?.

- 2). Penemuan dan penerapan konsep, pada kegiatan ini guru membimbing siswa agar melakukan praktikum secara berkelompok dengan tertib berdasarkan petunjuk LKS. Selanjutnya dengan bimbingan guru, siswa melakukan diskusi kelompok, diskusi kelas dan menyimpulkan hasil diskusi untuk menemukan konsep tentang larutan non-elektrolit dan elektrolit. Pada saat siswa melakukan diskusi dalam kelompok, guru mitra melakukan observasi kinerja guru dan dua orang observer melakukan observasi keterampilan komunikasi siswa dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan. Guru membimbing siswa dalam merumuskan kesimpulan berdasarkan jawaban masing-masing siswa sebagai hasil diskusi kelompok.
- 3). Evaluasi, pada kegiatan ini guru memberikan penguatan mengenai materi yang telah dipelajari, serta memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan evaluasi sebagai pemantapan konsep yang telah diterima siswa lalu mengumpulkannya.

### **Pertemuan II (2 x 45 menit)**

- a). Kegiatan awal, yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kemudian guru mengkondisikan siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing. Kemudian guru melakukan apresiasi dengan

menunjukkan kembali data hasil percobaan pada pertemuan sebelumnya lalu mengajukan pertanyaan kepada siswa "Mengapa larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik, sedangkan larutan non-elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik?".

- b). Penemuan dan penerapan konsep, pada kegiatan ini guru membimbing siswa menemukan konsep tentang larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar dengan menggunakan LKS. Selanjutnya siswa melakukan diskusi kelompok, diskusi kelas dan menyimpulkan hasil diskusi. Pada saat siswa melakukan diskusi dalam kelompok, guru mitra melakukan observasi kinerja guru dan dua orang observer melakukan observasi keterampilan komunikasi siswa dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan kembali pembelajaran yang telah mereka pelajari.
- c). Evaluasi, pada kegiatan ini guru memberikan penguatan mengenai materi yang telah dipelajari, serta memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan evaluasi sebagai pemantapan konsep yang telah diterima siswa lalu mengumpulkannya.
- d). Melakukan tes akhir siklus untuk menentukan skor peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan komunikasi siswa.

### **3. Refleksi I**

Pada akhir Siklus I dilakukan Tes Formatif I. Setelah Siklus I berakhir, maka peneliti bersama guru mitra melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilaksanakan. Berdasarkan lembar observasi

keterampilan komunikasi siswa untuk indikator berdiskusi aktif dan mengutarakan pendapat, serta berdasarkan tes keterampilan komunikasi siswa untuk indikator mengubah data narasi ke dalam bentuk tabel dan mengungkapkan pendapat secara tertulis menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi siswa masih rendah. Untuk siklus selanjutnya, guru hendaknya bisa lebih sering keliling untuk mengontrol siswa dan memberikan lebih banyak kesempatan kepada siswa untuk melakukan aktivitas keterampilan komunikasi pada saat pembelajaran berlangsung, apabila siswa mengalami kesulitan guru mengarahkan dan membimbingnya. Hasil refleksi ini akan dijadikan acuan perbaikan pada pembelajaran siklus selanjutnya.

## **b. Siklus II**

### **1. Perencanaan tindakan II**

Kegiatan-kegiatan dalam perencanaan meliputi:

- a). Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kinerja guru dalam proses pembelajaran.
- b). Melakukan perbaikan pada rancangan pembelajaran yang disesuaikan dengan hasil refleksi pada siklus I.
- c). Menyiapkan lembar kerja siswa (LKS).
- d). Menyusun soal-soal tes formatif untuk mengukur penguasaan konsep dan keterampilan komunikasi siswa.

## 2. Pelaksanaan tindakan dan observasi II

Siklus II dikembangkan berdasarkan pada hasil refleksi siklus I. Pelaksanaan Siklus II terdiri dari 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu 4 x 45 menit. Submateri yang diajarkan berbeda dengan siklus I. Pada siklus II submateri yang diajarkan pada pertemuan I adalah konsep reaksi oksidasi dan reduksi redoks ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen serta serah terima elektron dengan alokasi waktu 2 x 45 menit, sedangkan pada pertemuan ke II submateri yang diajarkan adalah redoks berdasarkan peningkatan dan penurunan biloks dengan alokasi waktu 2 x 45 menit.

### **Pertemuan I (2 x 45 menit)**

- 1) Kegiatan awal, yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kemudian guru mengkondisikan siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing dan melakukan apersepsi mengenai konsep reaksi redoks, yang bertujuan mengkaitkan pengetahuan awal sains siswa, dengan pertanyaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Misalnya, Pernahkah kalian melihat besi yang berkarat?, mengapa besi dapat berkarat bila dibiarkan dalam keadaan terbuka?. Mengapa apel yang sudah kita gigit jika dibiarkan sesaat akan berubah warna menjadi kecoklatan?.
- 2) Penemuan dan penerapan konsep, pada kegiatan ini guru membimbing siswa agar melakukan praktikum secara berkelompok dengan tertib berdasarkan petunjuk LKS. Selanjutnya dengan bimbingan guru, siswa melakukan diskusi kelompok, diskusi kelas dan menyimpulkan

hasil diskusi untuk menemukan konsep tentang terjadinya reaksi redoks ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, serta penerimaan dan pelepasan elektron. Pada saat siswa melakukan diskusi dalam kelompok, guru mitra melakukan observasi kinerja guru dan dua orang observer melakukan observasi keterampilan berkomunikasi siswa dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan. Guru membimbing siswa dalam merumuskan kesimpulan berdasarkan jawaban masing-masing siswa sebagai hasil diskusi kelompok.

- 3) Evaluasi, pada kegiatan ini guru memberikan penguatan dari kesimpulan siswa mengenai materi yang telah dipelajari, serta memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan evaluasi sebagai pemantapan konsep yang telah diterima siswa lalu mengumpulkannya.

### **Pertemuan II (2 x 45 menit)**

- 1). Kegiatan awal, yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kemudian guru mengkondisikan siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing dan melakukan apersepsi dengan melakukan tanya jawab tentang konsep reaksi redoks yang telah mereka pelajari pada pertemuan sebelumnya.
- 2). Penemuan dan penerapan konsep, pada kegiatan ini guru membimbing siswa menemukan konsep tentang reaksi reduksi oksidasi ditinjau dari peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi teori oksidasi dan reduksi dengan menggunakan LKS. Selanjutnya siswa melakukan



diskusi kelompok, diskusi kelas dan menyimpulkan hasil diskusi.

Pada saat siswa melakukan diskusi dalam kelompok, guru mitra melakukan observasi kinerja guru dan dua orang observer melakukan observasi keterampilan berkomunikasi siswa dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan kembali pembelajaran yang telah mereka pelajari.

- 3). Evaluasi, pada kegiatan ini guru memberikan penguatan dari kesimpulan siswa tentang materi yang telah dipelajari, serta memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan evaluasi sebagai pemantapan konsep yang telah diterima siswa lalu mengumpulkannya.
- 4). Melakukan tes akhir siklus untuk menentukan skor peningkatan Individu, skor peningkatan penguasaan konsep.

### **3. Refleksi II**

Pada akhir Siklus II dilakukan Tes Formatif II. Setelah Siklus II berakhir, peneliti dan guru mitra melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang dilakukan. Berdasarkan data lembar observasi keterampilan komunikasi siswa dan tes keterampilan komunikasi, diketahui bahwa ada peningkatan keterampilan komunikasi siswa. Namun, keterampilan komunikasi siswa di dalam berdiskusi masih terdapat siswa yang pasif atau hanya duduk diam dan siswa yang mengutarakan pendapat rata-rata masih yang berkemampuan tinggi dan sedang, serta masih kurangnya keterampilan siswa dalam mengubah data narasi ke dalam bentuk tabel. Untuk siklus

selanjutnya, guru hendaknya bisa lebih aktif dalam membimbing siswa dan berusaha memberikan kesempatan yang merata kepada siswa untuk mengutarakan pendapat, serta lebih memberikan perhatian secara merata dalam mengarahkan kelompok-kelompok belajar saat mengerjakan LKS untuk melatih siswa dalam mengubah data narasi ke dalam bentuk tabel dan lebih memotivasi berupa nasihat-nasihat positif yang dapat membangkitkan semangat belajar dan kerja sama dalam kelompok, sehingga siswa lebih aktif selama pembelajaran berlangsung.

### **c. Siklus III**

#### **1. Perencanaan tindakan III**

Kegiatan-kegiatan dalam perencanaan meliputi:

- a). Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati kinerja guru dalam proses pembelajaran.
- b). Melakukan perbaikan pada rancangan pembelajaran yang disesuaikan dengan hasil refleksi pada siklus II.
- c). Menyiapkan lembar kerja siswa (LKS).
- d). Menyusun soal-soal tes formatif untuk mengukur penguasaan konsep dan keterampilan komunikasi siswa.

#### **2. Pelaksanaan tindakan dan observasi III**

Siklus III dikembangkan berdasarkan pada hasil refleksi siklus I. Pelaksanaan Siklus III terdiri dari 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu 4 x 45 menit. Submateri yang diajarkan berbeda dengan siklus I dan II. Pada

siklus III submateri yang diajarkan pada pertemuan I adalah tentang oksidator, reduktor, dan reaksi oteredoks dengan alokasi waktu 2 x 45 menit, sedangkan pada pertemuan ke II submateri yang diajarkan adalah tentang tatanama senyawa menurut IUPAC dengan alokasi waktu 2 x 45 menit.

### **Pertemuan I (2 x 45 menit)**

- 1). Kegiatan awal, yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kemudian guru mengkondisikan siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing dan melakukan apresiasi dengan melakukan tanya jawab kepada siswa tentang konsep reaksi redoks pada pertemuan sebelumnya.
- 2). Penemuan dan penerapan konsep, pada kegiatan ini guru membimbing siswa menemukan konsep tentang menentukan reduktor oksidator serta reaksi oteredoks dengan menggunakan LKS. Selanjutnya siswa melakukan diskusi kelompok, diskusi kelas dan menyimpulkan hasil diskusi. Pada saat siswa melakukan diskusi dalam kelompok, guru mitra melakukan observasi kinerja guru dan dua orang observer melakukan observasi keterampilan berkomunikasi siswa dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan kembali pembelajaran yang telah mereka pelajari.
- 3) Evaluasi, pada kegiatan ini guru memberikan penguatan mengenai materi yang telah dipelajari mereka pelajari, serta memberikan tugas

kepada siswa untuk mengerjakan evaluasi sebagai pemantapan konsep yang telah diterima siswa lalu mengumpulkannya.

### **Pertemuan II (2 x 45 menit)**

- 1). Kegiatan awal, yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kemudian guru mengkondisikan siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing dan melakukan apresiasi dengan melakukan tanya jawab kepada siswa tentang konsep reaksi redoks pada pertemuan sebelumnya.
- 2). Penemuan dan penerapan konsep, pada kegiatan ini guru membimbing siswa menemukan konsep tentang tata nama IUPAC. Selanjutnya siswa melakukan diskusi kelompok, diskusi kelas dan menyimpulkan hasil diskusi. Pada saat siswa melakukan diskusi dalam kelompok, guru mitra melakukan observasi kinerja guru dan dua orang observer melakukan observasi keterampilan berkomunikasi siswa dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan kembali pembelajaran yang telah mereka pelajari.
- 3). Evaluasi, pada kegiatan ini guru memberikan penguatan mengenai materi yang telah dipelajari mereka pelajari, serta memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan evaluasi sebagai pemantapan konsep yang telah diterima siswa lalu mengumpulkannya.
- 4). Melakukan tes akhir siklus untuk menentukan skor peningkatan individu, skor peningkatan penguasaan konsep.

### 3. Refleksi III

Pada akhir Siklus III dilakukan Tes Formatif III. Setelah Siklus III berakhir, peneliti dan guru mitra melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang dilakukan. Berdasarkan hasil tes formatif dan lembar observasi keterampilan komunikasi siswa, diketahui bahwa peningkatan keterampilan komunikasi siswa sangat baik untuk masing-masing jenis indikator keterampilan komunikasi. Selain peningkatan keterampilan komunikasi siswa, kinerja guru juga dapat dikatakan baik. Pada siklus ini, peningkatan penguasaan konsep siswa juga sangat baik. 79,07% siswa memperoleh nilai sesuai KKM yang ditetapkan oleh sekolah. Hal ini harus dipertahankan pada pembelajaran selanjutnya, meskipun dengan model pembelajaran yang berbeda.

#### D. Data Penelitian

Data penelitian ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu : data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa data observasi kinerja guru selama proses pembelajaran dan data lembar observasi keterampilan komunikasi siswa pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit serta reaksi redoks yang disusun berdasarkan indikator keterampilan komunikasi yaitu kemampuan dalam berdiskusi, serta kemampuan dalam mengutarakan pendapat yang diukur melalui lembar observasi. Data kuantitatif berupa data hasil tes penguasaan konsep pada siswa dan data keterampilan komunikasi yaitu kemampuan dalam mengubah data narasi ke dalam bentuk tabel, dan mengungkapkan pendapat secara tertulis.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

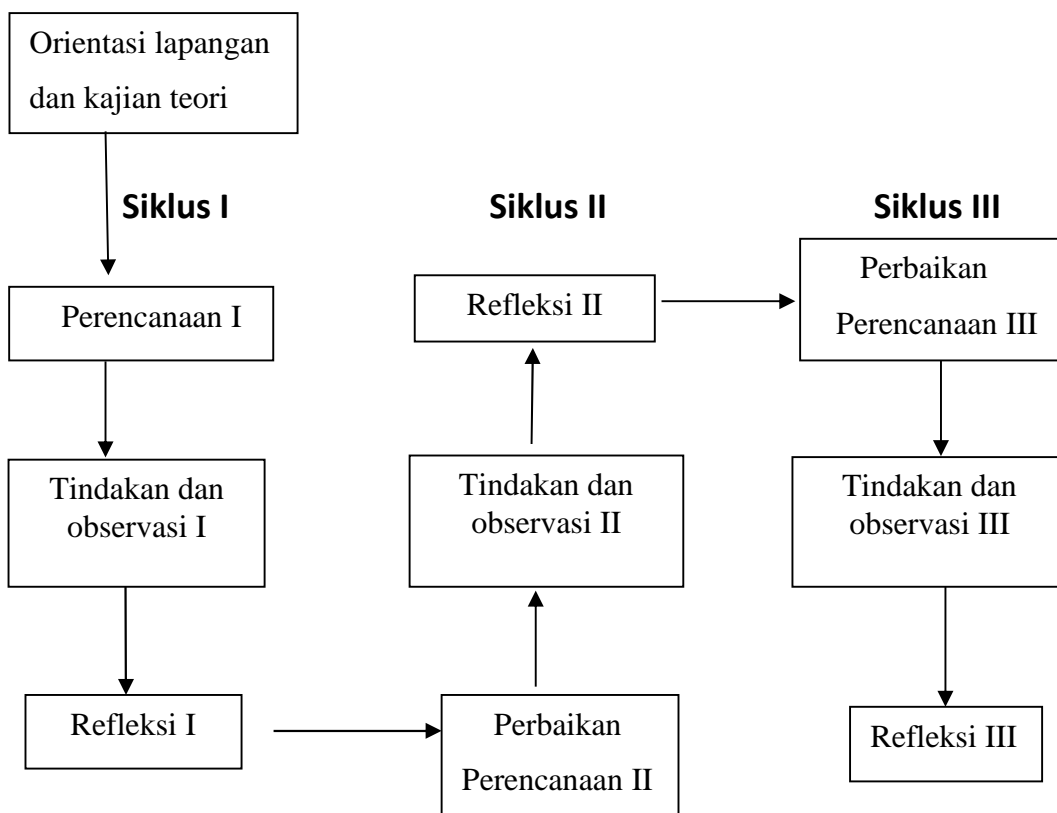
### 1. Observasi

Teknik observasi dilakukan untuk mengambil data kinerja guru selama kegiatan belajar mengajar berlangsung dan keterampilan komunikasi siswa berdasarkan indikator kemampuan dalam berdiskusi, serta kemampuan dalam mengutarakan pendapat diamati melalui lembar observasi oleh dua orang observer dan satu guru mitra. Pengisian lembar observasi data kinerja guru selama kegiatan belajar mengajar berlangsung dan keterampilan komunikasi sebagai komponen dari keterampilan proses sains dilakukan dengan cara memberikan *check list* pada daftar yang disediakan.

### 2. Tes

Teknik tes dilakukan pada akhir siklus untuk mendapatkan data keterampilan komunikasi dan penguasaan konsep siswa pada materi pokok larutan non-elektrolit dan elektrolit serta reaksi redoks. Soal-soal tes formatif berupa pilihan jamak 10 soal yang disusun untuk penguasaan konsep, dan 5 soal untuk uraian yang disusun berdasarkan indikator keterampilan komunikasi. 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.

Garis besar langkah-langkah dalam penelitian ini adalah:



Gambar 1. Diagram kegiatan penelitian tindakan kelas (dimodifikasi dari Dario Kemmis dan Taggart dalam Basrowi, 2006: 129)

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Data Keterampilan Komunikasi

- a. Rata-rata skor setiap jenis indikator keterampilan komunikasi siswa pada siklus ke-n dihitung dengan rumus:

$$\bar{P}_i = \frac{\sum P_{i_n}}{N}$$

Keterangan:

$\overline{P_i}$  = Rata-rata skor setiap jenis indikator keterampilan komunikasi siswa pada siklus ke-n.

$P_{i_n}$  = Jumlah skor setiap jenis indikator keterampilan komunikasi siswa pada siklus ke-n.

$N$  = Jumlah siswa yang hadir

- b. Persentase setiap jenis indikator keterampilan komunikasi siswa pada siklus ke-n dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\%Ps_n = \frac{\overline{P_{i_n}}}{s} \times 100\%$$

Keterangan:

$\%Ps_n$  = Persentase setiap jenis indikator keterampilan komunikasi siswa pada siklus ke-n.

$\overline{P_{i_n}}$  = Rata-rata skor setiap jenis indikator keterampilan komunikasi siswa pada siklus ke-n.

$s$  = Skor maksimum

- c. Peningkatan persentase setiap jenis keterampilan komunikasi siswa dari siklus ke siklus dihitung menggunakan rumus:

$$\%Pi_{12} = \%Pi_2 - \%Pi_1$$

$$\%Pi_{23} = \%Pi_3 - \%Pi_2$$

Keterangan:

$\%Pi$  = Peningkatan persentase setiap jenis indikator keterampilan komunikasi siswa dari siklus ke siklus.



% Pi<sub>3</sub> = Persentase setiap jenis indikator keterampilan komunikasi siswa pada siklus III.

% Pi<sub>2</sub> = Persentase setiap jenis indikator keterampilan komunikasi siswa pada siklus II.

% Pi<sub>1</sub> = Persentase setiap jenis indikator keterampilan komunikasi siswa pada siklus I.

## 2. Data Penguasaan Konsep

a. Rata-rata penguasaan konsep siswa dihitung menggunakan rumus:

$$\overline{Y_n} = \frac{\sum Y_n}{N}$$

Keterangan:

$\overline{Y_n}$  = nilai rata-rata hasil tes penguasaan konsep pada siklus ke-n

$Y_n$  = jumlah nilai tes penguasaan konsep setiap siklus ke-n

$N$  = jumlah siswa yang mengikuti tes penguasaan konsep

a. Persentase peningkatan rata-rata penguasaan konsep siswa

$$\% Y_n = \frac{\overline{Y} - \overline{Y_n}}{\overline{Y_n}} \times 100\%$$

Keterangan:

% Y<sub>n</sub> = persentase peningkatan rata-rata penguasaan konsep siswa

$\overline{Y}$  = rata-rata penguasaan konsep siswa pada siklus ke-n+1

$\overline{Y_n}$  = rata-rata penguasaan konsep siswa pada siklus ke-n

- c. Persentase jumlah siswa yang memperoleh nilai 71 pada setiap siklus

$$\%S_k = \frac{\sum S_k}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$\%S_k$  = Persentase jumlah siswa yang memperoleh 71 siklus ke-n

$S_k$  = Jumlah siswa yang memperoleh nilai 71 siklus ke-n

$N$  = Jumlah siswa keseluruhan

- d. Peningkatan persentase jumlah siswa yang memperoleh nilai 71 dari siklus ke siklus.

$$\%R_{S_{n-(n-1)}} = \%R_{S_n} - \%R_{n-1}$$

Keterangan:

$\%R_{S_{n-(n-1)}}$  = peningkatan persentase siswa yang memperoleh nilai 71

$\%R_{S_n}$  = persentase jumlah siswa yang memperoleh nilai 71 siklus ke-n

$\%R_{n-1}$  = persentase jumlah siswa yang memperoleh nilai 71 siklus ke-(n-1)

## G. Indikator Kinerja

Indikator kinerja pada penelitian ini adalah:

1. Adanya peningkatan persentase keterampilan komunikasi siswa pada materi pokok larutan non-elektrolit dan elektrolit serta reaksi redoks dari siklus ke siklus sebesar 5%.
2. Adanya persentase peningkatan rata-rata penguasaan konsep siswa pada materi pokok larutan non-elektrolit dan elektrolit serta reaksi redoks dari siklus ke siklus sebesar 5%.

3. Peningkatan persentase ketuntasan belajar siswa pada materi pokok larutan non-elektrolit dan elektrolit serta reaksi redoks dari siklus ke siklus sebesar 5%.