

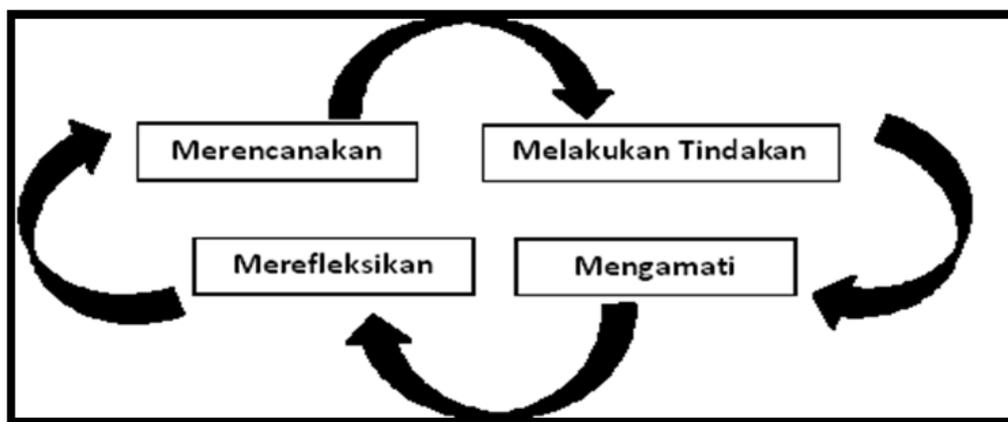
III. METODE PENELITIAN

3.1 Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2013/2014 di SMA Negeri 1 Bukit Kemuning, Kelas XII IPA 1 yang terdiri dari 38 siswa.

3.2 Desain Penelitian

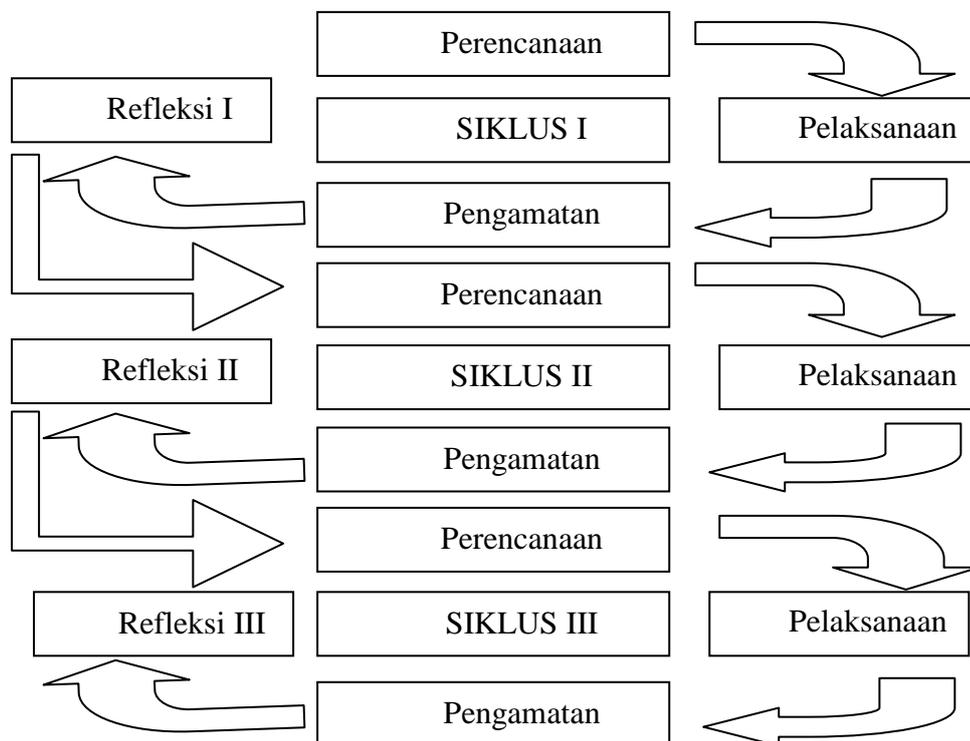
Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang telah dilaksanakan di kelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Bukit Kemuning. Kelas XII IPA 1 merupakan kelas yang kemampuan siswanya beragam dan nilai hasil belajarnya pun beragam. Dalam prosesnya penelitian tindakan kelas yang digunakan menurut Kurt Lewin merupakan daur yang terdiri dari 4 tahap seperti pada gambar berikut:



Gambar 2. Empat Langkah Penelitian Tindakan Kelas

3.3 Langkah-langkah Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 siklus. Dalam pelaksanaannya, dengan 3 siklus ini penelitian telah mencapai semua indikator keberhasilan dan juga kecenderungan data. Tiga siklus ini didasarkan pada banyaknya indikator dan alokasi waktu sebanyak 18 jam pelajaran yang dibagi dalam 3 siklus dalam jangka waktu yang sama. Prosedur penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan kelas yang langkah-langkahnya diadaptasi dari rancangan Penelitian Tindakan Kelas oleh Arikunto (2008: 16):



Gambar 3. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Prosedur penelitian tindakan kelas terdiri dari 3 siklus. Siklus penelitian kelas menggunakan prosedur Kemmis dan Mc Taggart dalam Aqib (2007: 22). Secara lebih rinci prosedur penelitian tindakan untuk setiap siklus dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap ini, langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Menyusun silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b. Membuat Instrumentasi untuk penilaian kognitif awal dan instrumen *ongoing assessment*.

2. Tahap Pelaksanaan Tindakan (*Acting*)

Guru dapat mengadakan game berupa pembagian kartu-kartu yang berisikan huruf A samapai D, kemudian guru menampilkan soal-soal yang berkenaan dengan Hukum Coloumb sebanyak 3 soal, siswa diminta mengerjakan soal-soal itu dan mengangkat jawaban mereka saat waktu mengerjakan soal habis. Guru dapat melihat banyaknya siswa yang menjawab benar dan siapa saja yang menjawab benar untuk setiap soal. Strategi lain seperti penilaian bahasa tubuh saat presentasi juga dapat dilakukan untuk mendapatkan penilaian saat pembelajaran berlangsung.

3. Tahap Observasi (Mengamati)

Tahap ini merupakan observasi keterampilan metakognisi siswa dan kegiatan pengamatan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti pada waktu pelaksanaan tindakan sedang dilakukan. Jadi, keduanya berlangsung dalam waktu yang sama.

4. Tahap Refleksi

Hasil yang didapat pada hasil pelaksanaan dan pengamatan dikumpulkan serta dianalisis dalam tahapan ini. Dari hasil observasi, guru merefleksikan diri apakah kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil wawancara terhadap siswa juga digunakan dalam tahap ini. Hasil analisis data yang dilaksanakan ini digunakan sebagai acuan untuk merencanakan siklus selanjutnya.

3.4 Data dan Metode Pengambilan Data

1. Data

a. Data Kualitatif

1. Data hasil observasi pengamatan peneliti dalam mengamati tindakan penelitian kelas pada saat proses pembelajaran dari setiap siklus. Aspek yang diamati meliputi: Pertama, kesiapan guru, terdiri dari membuat

RPP, mempersiapkan bahan ajar, sumber-sumber pustaka. Kedua: Aktivitas mengajar yang terdiri dari menginformasikan indikator dan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa, menghubungkan pelajaran dengan isu-isu aktual yang ada di masyarakat, memberi kesempatan kepada siswa untuk memimpin dan melakukan pembelajaran dengan menerapkan variasi *ongoing assessment*, mempersiapkan alat dan bahan demonstrasi, membimbing siswa dalam kegiatan diskusi kelompok, memberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil kerja siswa, mengungkapkan kembali materi sajian secara singkat, membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil kerja siswa, memandu siswa dalam memecahkan persoalan yang sulit. Ketiga aktivitas terakhir terdiri dari merumuskan kesimpulan, mengelola waktu pembelajaran dan melakukan evaluasi.

Penilaian terhadap pengelolaan pembelajaran guru dalam penelitian ini menggunakan kategori sebagai berikut:

Kurang baik : skor 1

Cukup baik : skor 2

Baik : skor 3

Sangat baik : skor 4

(Arikunto, 2008)

2. Data hasil wawancara terhadap siswa kelas XII IPA 1 dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara bebas terpimpin, yaitu kombinasi dari wawancara bebas dan terpimpin. Dalam melakukan wawancara,

pewawancara membawa pedoman yang merupakan garis besar tentang hal-hal yang akan ditanyakan. Wawancara digunakan sebagai bahan refleksi guru dalam merencanakan pelaksanaan siklus selanjutnya.

b. Data Kuantitatif

Data hasil belajar meliputi kognitif, afektif dan psikomotor:

1. Data kognitif: merupakan hasil tes formatif hasil belajar fisika siswa yang diambil dari hasil tes siswa pada setiap akhir siklus.
2. Data afektif: berupa hasil kuisisioner yang dibagikan kepada siswa yang disusun menggunakan format penilaian BNSP.
3. Data psikomotor diperoleh dengan menggunakan lembar penilaian aktivitas siswa selama melakukan diskusi dan praktikum.
4. Data keterampilan metakognisiswadiperolehmenggunakan instrument metakognisi.

2. Instrumen Penelitian

a. Instrumen penelitian

Intrumen penelitian yang digunakan adalah:

1. Lembar penilaian psikomotor
2. Lembar penilaian afektif
3. Lembar penilaian metakognisi
4. Lembar pedoman wawancara

b. Intrumen tindakan

Intrumen tindakan yang digunakan adalah:

1. Lembar kerja siswa (LKS)
2. *Response card*
3. *Game piece*
4. *Self asessment*
5. *The Minute Paper*
6. *The Muddiest Point*
7. *One Sentence Summary*
8. *Concept Mapping*

3. Validitas dan Reliabilitas

1. Validitas

Syarat untuk mendapatkan data yang valid, maka instrumen atau alat yang digunakan haruslah valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (ketepatan). Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium.

Untuk menguji validitas instrumen digunakan rumus korelasi product moment yang dirumuskan oleh Pearson sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2008: 72)

Dengan kriteria pengujian jika korelasi antar butir dengan skor total lebih dari 0,3 maka instrument tersebut dinyatakan valid, atau sebaliknya jika korelasi antar butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka instrument tersebut dinyatakan tidak valid. Dan jika r hitung $>$ r tabel dengan $\alpha = 0,05$ maka koefisien korelasi tersebut signifikan.

Item yang mempunyai korelasi positif dengan kriterium (skor total) serta korelasi yang tinggi, menunjukkan bahwa item tersebut mempunyai validitas yang tinggi pula. Biasanya syarat minimum yang dianggap memenuhi syarat adalah kalau $r = 0,3$.

(Masrun dalam Sugiyono, 2010: 188)

2. Reliabilitas

Intrumen yang reliabel adalah yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.

Perhitungan untuk mencari reliabilitas instrumen didasarkan pada pendapat Arikunto (2007: 109) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reabilitas dapat digunakan rumus alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dimana :

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_1^2$ = jumlah varian skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

Arikunto (2008: 109)

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapat data sesuai dengan tujuan pengukuran. Untuk mencapai hal tersebut dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan SPSS 17.0 dengan metode *Alpha Cronbach's* yang diukur berdasarkan skala alpha cronbach's 0 sampai 1. Menurut Sayuti dikutip oleh Sujianto dalam Saputri (2010: 30), instrumen dinyatakan reliabel jika mempunyai nilai koefisien alpha yang diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Nilai *Alpha Cronbach's* 0,00 sampai dengan 0,20 berarti kurang reliabel.
2. Nilai *Alpha Cronbach's* 0,21 sampai dengan 0,40 berarti agak reliabel.
3. Nilai *Alpha Cronbach's* 0,41 sampai dengan 0,60 berarti cukup reliabel.
4. Nilai *Alpha Cronbach's* 0,61 sampai dengan 0,80 berarti reliabel.
5. Nilai *Alpha Cronbach's* 0,81 sampai dengan 1,00 berarti sangat reliabel.

Setelah instrumen yang diujikan valid dan reliabel, kemudian disebarkan pada siswa di kelas yang sesungguhnya. Skor total setiap siswa diperoleh dengan menjumlahkan skor setiap nomor soal.

3.5 Metode dan Analisis Data

Setelah data penelitian diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis data sebagai berikut:

1. Keterampilan Metakognisi

Pengambilan data dilakukan dengan dua tahap. Tahap pertama data keterampilan metakognisi siswa sebelum mendapat perlakuan dan tahap kedua adalah data keterampilan metakognisis siswa setelah mendapatkan perlakuan. Data diperoleh dengan instrumen berupa angket dengan 25 soal dan terdiri dari 5 pilihan jawaban. Setelah data terkumpul, diadakan penggolongan pertanyaan negatif dan positif. Untuk pertanyaan positif urutan nilainya adalah:

SL = 5, SR = 4, KD = 3, JR = 2, TP = 1. Sedang untuk pertanyaan negatif urutan nilainya adalah SL = 1, SR = 2, KD = 3, JR = 4, TP = 5.

Untuk skor akhir dihitung dengan rumus:

$$Skor\ akhir = \frac{Jumlah\ skor\ total}{Jumlah\ Soal}$$

Sehingga, akan diperoleh nilai terbesar, yaitu 5.

Pengkategorian keterampilan metakognisi adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Pengkategorian Keterampilan Metakognisi

Rentang Nilai	Keterangan
4,1 – 5,0	Sangat Baik
3,1 – 4,0	Baik
2,1 – 3,0	Cukup Baik
Kurang dari 2,1	Kurang Baik

(Arikunto, 2007)

Selanjutnya selama pembelajaran perubahan keterampilan metakognisi dilihat juga dari Lembar Kerja Siswa dan *self assessment* yang sudah dikerjakan siswa dan bagaimana siswa menyelesaikan tugas yang diberikan. Di akhir penelitian kembali dibagikan angket pernyataan keterampilan metakognisi kepada siswa.

2. Data Hasil Belajar

a. Data Kognitif

Data kognitif dalam penelitian ini adalah data hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Data hasil belajar siswa berupa soal tes tertulis berbentuk uraian. Proses analisis untuk data hasil belajar siswa ranah kognitif adalah sebagai berikut:

- (a) Skor yang diperoleh dari masing-masing siswa adalah jumlah skor dari setiap soal.
- (b) Presentase pencapaian hasil belajar siswa diperoleh dengan rumus:

$$\% \text{ Pencapaian Hasil Belajar} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Nilai hasil belajar siswa adalah:

Nilai belajar siswa per tes = % pencapaian hasil belajar siswa.

(c) Nilai rata-rata belajar siswa diperoleh dengan rumus:

$$\text{Rata - rata hasil belajar siswa} = \frac{\sum \text{nilai hasil belajar setiap siswa}}{\text{jumlah siswa}}$$

Untuk menentukan ketuntasan hasil belajar siswa disesuaikan dengan KKM yang berlaku di sekolah yaitu 65. Apabila nilai siswa lebih ≥ 65 , maka dikategorikan tuntas. Bila nilai siswa ≤ 64 , maka dikategorikan tidak tuntas.

b. Data Psikomotor

Data psikomotor merupakan data observasi guru menggunakan instrumen penilaian psikomotor untuk penugasan studi pustaka dan praktikum.

Kriteria penilaiannya sebagai berikut:

Kurang baik : skor 1

Cukup baik : skor 2

Baik : skor 3

Sangat baik : skor 4

Hasilnya dianalisis dengan rumus:

$$\bar{S} = \frac{\sum \text{Skor}}{\text{Skor maksimum}}$$

c. Data Afektif

Data afektif merupakan data hasil observasi guru menggunakan instrumen penilaian afektif selama pembelajaran. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:

Memerlukan perbaikan : kategori D

Menunjukkan perbaikan : kategori C

Memuaskan : kategori B

Sangat baik : kategori A

$$\bar{S} = \frac{\sum Skor}{Skor\ maksimum}$$

3.6 Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah adanya peningkatan keterampilan metakognisi dan hasil belajar siswa sebagai berikut:

1. Keterampilan metakognisi: meningkatnya keterampilan siswa dalam merencanakan strategi belajar, mengintegrasikan pengetahuan dan memecahkan permasalahan fisika.
2. Aspek kognitif: meningkatnya nilai siswa sehingga tercapai ketuntasan minimal sebesar 65 untuk setiap siswa.
3. Aspek psikomotor: meningkatnya aktivitas dan keterampilan siswa aspek psikomotor.
4. Aspek afektif: meningkatnya perilaku berkarakter dan keterampilan sosial siswa dalam pembelajaran fisika secara klasikal