

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

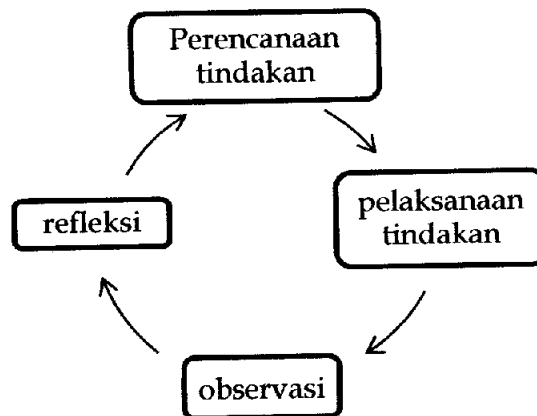
A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif melalui prosedur Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dikembangkan oleh Kemmis & Taggart.

PTK dilaksanakan dalam bentuk proses pengkajian berdaur (siklus) yang dinyatakan dalam bentuk spiral yang melukiskan siklus demi siklus dalam PTK yang sering disebut spiral PTK. Satu siklus terdiri atas 4 komponen yaitu :

1. Perencanaan tindakan
2. Pelaksanaan tindakan
3. Observasi
4. Refleksi.

Keempat komponen PTK tersebut diatas dapat digambarkan dengan siklus seperti dibawah ini :



*Gambar 3.1 Tahap-Tahap dalam PTK
(Adaptasi dari Wiriaatmadja, 2007:100)*

Dari refleksi muncul permasalahan yang perlu mendapat perhatian sehingga perlu dilakukan siklus penelitian sampai suatu permasalahan dapat dianggap teratasi. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas dilakukan dalam beberapa siklus, dimana jumlah siklus ditentukan berdasarkan apakah siklus tersebut telah dapat mengatasi permasalahan atau perlu dilakukan tindakan perbaikan pada siklus berikutnya.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X program Kelistrikan Pesawat Udara (KPU) SMK Negeri 12 Bandung tahun ajaran 2007/2008 pada mata diklat Menganalisis Rangkaian Listrik dan Elektronika (MRLE). Subjek penelitian berjumlah 37 orang.

Guru yang menjadi subjek penelitian adalah guru yang sudah memiliki pengalaman mengajar lebih dari 20 tahun. Guru tersebut sudah mengetahui dan memahami metode Penelitian Tindakan Kelas, karena sebelumnya pernah ikut terlibat dalam Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan oleh dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Indonesia.

Pokok bahasan yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu Elektrostatika.

C. Data Penelitian

1. Sumber data

Sumber data penelitian ini adalah siswa, guru dan seluruh anggota tim peneliti.

2. Jenis data

Jenis data yang didapatkan adalah data kuantitatif dan data kualitatif yang terdiri atas :

- a. Tes untuk ranah kognitif
- b. Rencana pembelajaran
- c. Data hasil observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran

3. Cara pengambilan data

- a. Data prestasi belajar diambil dengan memberikan tes kepada siswa, yaitu tes awal dan tes akhir.
- b. Data tentang situasi belajar mengajar pada saat dilaksanakannya tindakan diambil dengan menggunakan lembar observasi.
- c. Data tentang refleksi diri serta perubahan-perubahan yang terjadi di kelas, diambil dari jurnal yang dibuat

4. Tim peneliti dan tugasnya

Penelitian ini bersifat kolaboratif, dimana peneliti bermitra dengan guru.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini secara terperinci adalah sebagai berikut :

1. Instrumen tes hasil belajar

Tes hasil belajar ini untuk mengukur penguasaan konsep dan aplikasi konsep siswa. Tes ini digunakan untuk menjangkau kemampuan (konsepsi) awal (*pre test*) dan kemampuan akhir (*post test*).

2. Lembar kerja siswa

Digunakan sebagai panduan dalam kegiatan eksperimen atau demonstrasi.

3. Lembar pedoman observasi

Digunakan untuk mengungkap aktivitas guru; untuk mengungkap aktivitas siswa secara keseluruhan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

4. Lembar pedoman wawancara

Terdiri dari wawancara awal dengan guru, wawancara akhir dengan guru, dan wawancara awal dengan siswa.

5. Instrumen angket siswa

Digunakan untuk mengetahui pendapat dan sikap siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle*.

6. Catatan lapangan (*field notes*)

Digunakan untuk mencatat kejadian-kejadian yang berkaitan dengan penelitian selama proses penelitian berlangsung.

7. Alat perekam audio visual (*handycam*), kamera, *tape recorder*

Digunakan untuk merekam kegiatan guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu :

1. Observasi lapangan
 - a. Observasi sekolah, guru dan siswa
 - b. Observasi terhadap kegiatan pembelajaran MRLE untuk memperoleh gambaran pelaksanaan pembelajaran MRLE selama ini.
 - c. Mengidentifikasi permasalahan
2. Tahap Persiapan
 - a. Menetapkan materi yang akan dikembangkan dan jumlah siklus penelitian.
Materi yang akan dikembangkan dalam penelitian kelas ini adalah “Elektrostatika”. Pada penelitian ini tidak semua sub pokok bahasan akan dikembangkan, melainkan hanya 3 sub pokok bahasan yaitu :
 - 1) Konsep Muatan Listrik
 - 2) Hukum Coulomb
 - 3) Medan ListrikBerdasarkan materi yang akan dikembangkan, penelitian tindakan kelas ini dibatasi hanya 3 tindakan (siklus).
 - b. Menetapkan kelas yang akan digunakan sebagai kelas penelitian.
Kelas yang akan digunakan sebagai kelas penelitian adalah kelas X Kelistrikan Pesawat Udara (KPU). Pemilihan kelas ini dilakukan dengan pertimbangan-pertimbangan antara lain :
 - 1) Kemampuan siswa yang hampir merata

- 2) Jam pelajaran MRLE di kelas X KPU terletak pada jam pelajaran pertama.
- c. Menetapkan fokus observasi, yaitu :
 - 1) Faktor siswa, meliputi respon siswa dalam pembelajaran dan proses belajar siswa.
 - 2) Faktor guru, yaitu respon guru dalam pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle*.
 - d. Menganalisa materi pelajaran yang akan dikembangkan, menetapkan metode pembelajaran yang akan digunakan.
 - e. Menyusun program pengajaran.

Setelah menganalisa materi pelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian, dilanjutkan dengan penyusunan program pengajaran yang meliputi :

 - 1) Satuan Pelajaran
 - 2) Rencana Perbaikan Pembelajaran
 - 3) Lembar Kerja Siswa
 - 4) Alat tes.
 - f. Menetapkan cara observasi, yaitu menggunakan metode observasi terbuka dan akan dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan.
 - g. Menetapkan jenis data dan cara pengumpulan data, yaitu jenis data kualitatif akan dikumpulkan melalui observasi dan angket, dan data kuantitatif akan dikumpulkan dari tes hasil belajar.

- h. Menetapkan alat bantu observasi, yaitu kamera, catatan lapangan (*field notes*), angket dan pedoman observasi.
- i. Menetapkan cara refleksi, yaitu dilakukan oleh semua tim peneliti dan akan dilakukan setiap usai pemberian tindakan dan pelaksanaan observasi untuk setiap siklusnya.

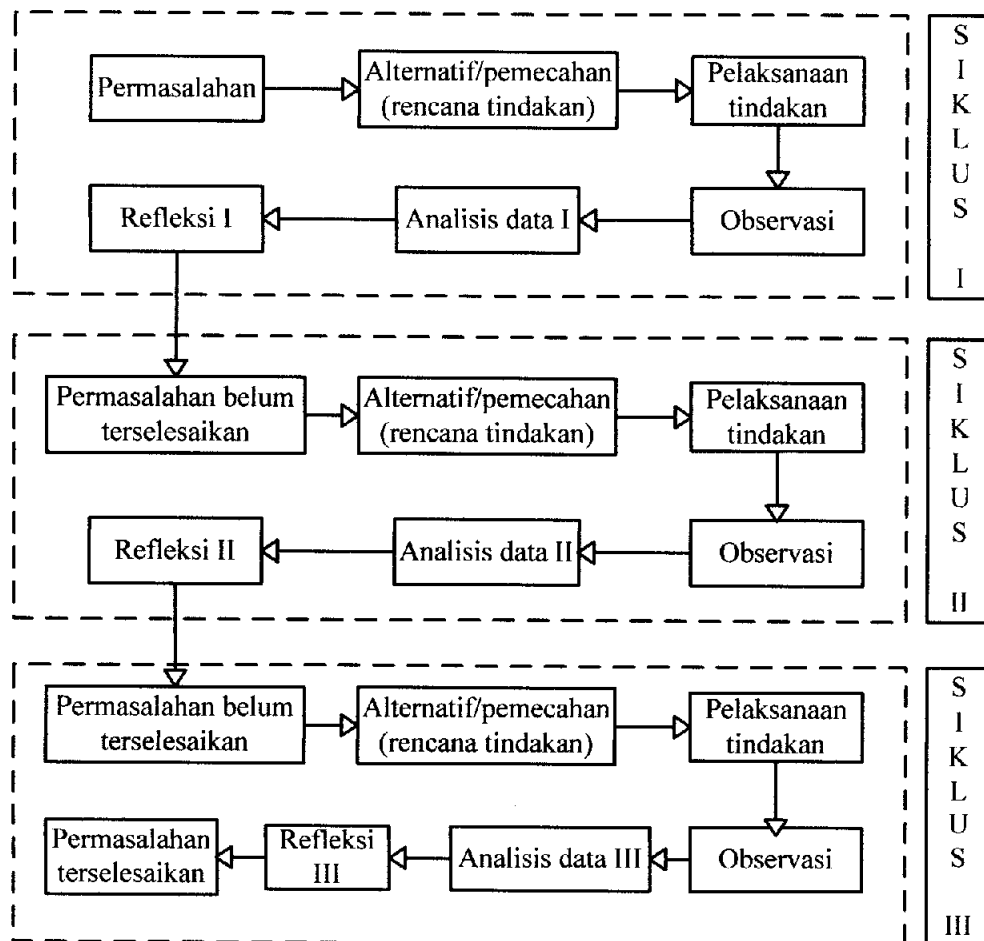
3. Tahap Pelaksanaan

- a. Pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* dengan tahap yaitu fase eksplorasi, fase pengenalan konsep (klarifikasi konsep), dan fase aplikasi konsep.
- b. Pelaksanaan observasi, dilakukan oleh semua tim peneliti termasuk pelaku tindakan dan dilaksanakan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan untuk pengumpulan data.
- c. Pelaksanaan refleksi dilakukan oleh semua tim peneliti segera setelah usai pelaksanaan tindakan dan observasi untuk mengkaji/menganalisis data yang diperoleh dari proses tindakan dan observasi yang akan dijadikan sebagai bahan perencanaan tindakan baru yang akan dilakukan pada tindakan berikutnya.
- d. Pelaksanaan perencanaan ulang (*re-plan*) dilakukan setelah kesimpulan dari pelaksanaan refleksi didapat. Pelaksanaan perencanaan ini dilaksanakan dalam upaya penyusunan Rencana Perbaikan Pembelajaran yang akan diimplementasikan pada pelaksanaan pembelajaran pada tindakan berikutnya.

4. Tahap Refleksi

Data yang diperoleh dari kegiatan observasi, baik data kualitatif yang diperoleh dari observasi maupun data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes, keduanya diolah, dianalisa dan hasilnya dijadikan sebagai bahan penyusunan perencanaan tindakan pada siklus berikutnya.

Prosedur berdaur pelaksanaan PTK dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.2 *Prosedur PTK 3 Siklus*
(Tim Pelatihan PGSM dalam Rosilawati, 2005:26)

F. Teknik Pengolahan Data

Data yang terkumpul dari penelitian ini terdiri dari data kualitatif berupa hasil observasi untuk mengetahui aktivitas siswa, aktivitas guru dan tanggapan siswa. Selain data kualitatif terdapat juga data kuantitatif yang berupa data hasil tes sebagai indikator pemahaman konsep MRLE pada tiap siklus. Adapun langkah-langkah pengolahan terhadap data yang terkumpul dari setiap siklus adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis data hasil observasi terhadap pelaksanaan tindakan kelas pada setiap siklus

Data hasil observasi yang berkaitan dengan aktivitas siswa dan tanggapan siswa pada model pembelajaran *Learning Cycle* melalui pendekatan konstruktivisme diolah dengan menentukan persentase rata-rata dari masing-masing indikator yang diamati, yaitu dengan cara sebagai berikut :

$$\frac{\text{jumlah siswa aktif yang teramati}}{\text{jumlah siswa yang hadir}} \times 100 \%$$

Persentase rata-rata aktivitas siswa pada setiap aspek yang ditinjau kemudian dianalisis sesuai dengan kategori yang ditetapkan dalam tabel berikut :

Tabel 3.1
Klasifikasi Aktivitas Siswa

Persentase Siswa yang Aktif dalam PBM	Kategori
100 = Seluruhnya	Seluruhnya
75 ≤ Pada Umumnya < 100	Pada Umumnya
50 < Sebagian Besar < 75	Sebagian besar
50 = Setengahnya	Setengahnya
25 ≤ Hampir Setengahnya < 50	Hampir Setengahnya
1 ≤ Sebagian Kecil < 25	Sebagian Kecil
0 = Tidak Ada	Tidak Ada

(diadaptasi dari Panggabean, 1989)

2. Menghitung hasil tes pada setiap siklus, yang terdiri dari :
- Penskoran terhadap jawaban yang diberikan siswa. Jawaban yang benar diberi skor yang telah ditentukan
 - Penilaian terhadap jawaban siswa
 - Pengelompokan nilai tes dengan rentang skor tertentu berdasarkan kategori tafsiran IPS (Indeks Prestasi Sampel) yang ditetapkan seperti dalam tabel berikut ini :

Tabel 3.2
Kategori Tafsiran IPS

Kategori prestasi kelas	Interpretasi
$0,00 \leq SR < 31,00$	Sangat Rendah
$31,00 \leq R < 55,00$	Rendah
$55,00 \leq S < 75,00$	Sedang
$75,00 \leq T < 90,00$	Tinggi
$90,00 \leq ST < 100,00$	Sangat tinggi

(diadaptasi dari Panggabean, 1989)

Menurut Wayan dan Sumartana (dalam Panggabean, 1989: 29), IPS dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$IPS = \frac{M}{SMI} \times 100$$

Dimana : IPS = Indeks Prestasi Sampel

M = Mean atau Rata-rata

SMI = Skor maksimal ideal, artinya skor yang dicapai jika

semua soal dijawab dengan benar.

- Penentuan nilai rata-rata tes dari seluruh siswa yang mengikuti tes.
- Pengolahan data untuk mengukur tingkat relevansi aktivitas guru dalam pembelajaran MRLE dengan model pembelajaran *Learning Cycle* diolah secara kualitatif berdasarkan hasil observasi. Skor kegiatan guru akan

dibagi menjadi empat kategori skala ordinal yaitu baik sekali, baik, cukup dan kurang. Dengan klasifikasi seperti pada tabel 3.3 berikut ini :

Tabel 3.3
Klasifikasi Kegiatan Guru

Skor	Kategori
4	Baik Sekali
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang

(Sudjana, 1989)

3. Menghitung Hasil Angket Respons Siswa

Angket diberikan di akhir seluruh kegiatan pembelajaran. Angket tersebut merupakan angket menghitung jumlah siswa berdasarkan responsnya dan membuat persentasenya dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{J_r}{J_s} \times 100\%$$

ket : P = Persentase jawaban

J_r = jumlah siswa dengan respons sama

J_s = jumlah seluruh siswa

Persentase rata-rata respons siswa pada dianalisis sesuai dengan kategori yang ditetapkan dalam tabel berikut :

Tabel 3.4
Hubungan antara Harga Persentase dengan Tafsiran

Persentase Respons Siswa	Tafsiran
100 = Seluruhnya	Seluruhnya
75 ≤ Pada Umumnya < 100	Hampir seluruhnya
50 < Sebagian Besar < 75	Sebagian besar
50 = Setengahnya	Setengahnya
25 ≤ Hampir Setengahnya < 50	Hampir Setengahnya
1 ≤ Sebagian Kecil < 25	Sebagian Kecil
0 = Tidak Ada	Tidak Ada

(diadaptasi dari Dodo Hermana, 1989, dalam Destiani, 2007)

G. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Pemeriksaan terhadap keabsahan data digunakan untuk menyanggah balik apa yang dikatakan bahwa penelitian kualitatif tidak ilmiah. Selain itu pemeriksaan keabsahan data juga merupakan unsur yang tidak terpisahkan dari penelitian kualitatif.

Yang dimaksud keabsahan data adalah bahwa setiap keadaan harus memenuhi :

1. Mendemonstrasikan nilai yang benar,
2. Menyediakan dasar agar hal itu dapat diterapkan, dan
3. Memperbolehkan keputusan luar yang dapat dibuat tentang konsistensi dari prosedurnya dan kenetralan dari temuan dan keputusan-keputusannya.

Keabsahan data merupakan konsep penting yang diperbaharui dari konsep kesahihan (validitas) dan keandalan (realibilitas).

Pada penelitian ini teknik pemeriksaan keabsahan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Perpanjangan Keikutsertaan

Keikutsertaan peneliti tidak hanya dilakukan dalam waktu singkat, tetapi memerlukan perpanjangan keikutsertaan pada latar penelitian.

2. Ketekunan/Keajegan Pengamatan

Keajegan pengamatan berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitan dengan proses analisis yang konstan atau tentatif.

3. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain. Salah satu cara dalam teknik triangulasi adalah dengan jalan memanfaatkan peneliti atau pengamat lainnya untuk keperluan pengecekan kembali derajat kepercayaan data.

4. **Pemeriksaan Sejawat Melalui Diskusi**

Teknik ini dilakukan dengan cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk diskusi dengan rekan-rekan sejawat.

5. **Uraian Rinci**

Teknik ini dilakukan dengan cara melaporkan hasil penelitiannya dengan seteliti dan secermat mungkin.

H. Kriteria Keberhasilan Penelitian

Kriteia keberhasilan dalam penemuan dan pengujian serta peningkatan kualitas pembelajaran dengan menerapkan model *Learning Cycle*, diharapkan akhirnya akan meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Untuk menerapkan kriteria keberhasilan tersebut diatas, maka digunakan kriteria berikut ini :

1. Jika pemahaman siswa terhadap konsep yang diberikan semakin meningkat setiap tindakannya.
2. Jika grafik aktivitas siswa pada proses pembelajaran semakin meningkat pada setiap tindakannya.
3. Jika hasil belajar siswa (individu) melalui *pre test & post test* setiap tindakan yang mendapat nilai rata-rata diatas 70 sudah lebih besar dari 70 %, maka sudah dikatakan berhasil dan tidak dilanjutkan ke tindakan selanjutnya.

