

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Definisi Operasional

1. Efektifitas berasal dari bahasa Inggris *effectivity* yang berarti keefektifan, kemajuran, kemujaraban ( kamus inggris-indonesia serbajaya : 100). Efektifitas dari kata dasar efektif yang berarti ada efeknya, akibatnya, pengaruhnya , dapat membawa hasil, berhasil guna (tentang usaha / tindakan) (kamus bahasa Indonesia Amelia : 93). Maka Efektifitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah berarti meneliti tentang pengaruh model PBM dalam proses belajar mengajar.
2. Pembelajaran Berbasis Masalah adalah kegiatan pembelajaran dimana siswa diajak berfikir secara aktif untuk melakukan penyelidikan berdasarkan permasalahan yang diberikan oleh guru. Siswa diarahkan untuk mencari sendiri materi pendukung yang sesuai dengan permasalahan yang sedang dibahas.berbeda dengan pembelajaran biasa, pada Pembelajaran Berbasis Masalah peranan guru hanya sebagai pengarah dan motivator, sedangkan materi dicari oleh siswa sendiri, dengan arahan berbagai permasalahan yang harus diselesaikan.
3. Iklim lingkungan emosional kelas merupakan salah satu elemen iklim lingkungan belajar. Iklim lingkungan emosional mencakup persepsi psikologi dan sosial siswa. Pada penelitian ini iklim lingkungan emosional yang dimaksud adalah persepsi siswa dalam menggambarkan keadaan dirinya dan teman-teman dalam kelompok praktikumnya. Aspek-aspek iklim lingkungan emosional kelas yang dikaji dalam penelitian ini meliputi tingkat kepercayaan (*trust*) dan tingkat keterikatan (*cohesiveness*). Tingkat kepercayaan (*trust*) terdiri dari keterbukaan (*openness*), kebersamaan (*sharing*), penerimaan (*acceptance*) dan dukungan

(*support*). Aspek-aspek iklim lingkungan emosional tersebut diteliti keberadaannya dalam suatu kegiatan praktikum yang berbasis Masalah (PBM). Iklim lingkungan emosional kelas pada penelitian ini dijaring datanya dengan menggunakan angket.

4. Praktikum berbasis masalah adalah kegiatan praktikum kelompok yang memungkinkan siswa untuk melakukan penyelidikan berdasarkan permasalahan yang diberikan oleh guru. Pada penelitian ini praktikum berbasis PBM yang dimaksud adalah kegiatan praktikum yang membimbing siswa untuk menentukan proses pemecahan masalah. Guru membimbing siswa sampai dengan penentuan tujuan serta alat dan bahan yang akan digunakan. Selanjutnya siswa menentukan langkah kerja praktikumnya sendiri dengan dipandu oleh pertanyaan-pertanyaan pengarah yang ada pada jobsheet yang diberikan. Pertanyaan pengarah diberikan agar siswa tidak terlalu mendapat kesulitan dalam menentukan proses praktikum untuk memecahkan masalah yang diberikan

## **B. Metode dan Desain Penelitian**

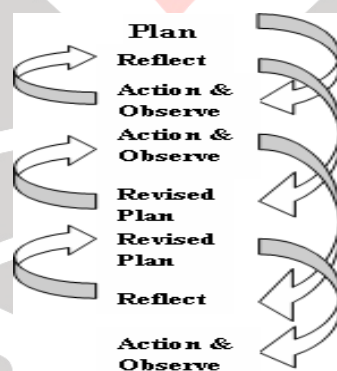
### **1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas ( *Classroom Action Research* ), yang berusaha mengkaji dan merefleksikan secara kolaboratif suatu pendekatan pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan proses dan produk pengajaran di kelas. Menurut Sudikin et.al (2002:16) “ penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan suatu bentuk kajian reflektif oleh pelaku tindakan, dimana PTK dilakukan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan tugas, memperdalam pemahaman terhadap tindakan yang dilakukan dan memperbaiki kondisi praktik-praktik pembelajaran yang telah dilakukan”.

I Wayan Sukaryana (1999:6) menyatakan bahwa “ penelitian tindakan kelas adalah studi sistematis terhadap praktik pembelajaran di kelas dengan tujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar siswa dengan melakukan tindakan tertentu, langkah pelaksanaan tindakan mencakup serangkaian kegiatan yang terdiri atas perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi”. Bentuk penelitian tindakan kelas (PTK) yang dimaksudkan adalah bentuk kolaborasi dan partisipasi. Depdikbud (1999:1) menyatakan bahwa “ penelitian tindakan adalah penelitian tentang, untuk dan oleh masyarakat / kelompok sasaran, dengan memanfaatkan interaksi, partisipasi dan kolaborasi antara peneliti dengan kelompok sasaran”.

## 2. Prosedur Pelaksanaan

Prosedur pelaksanaan PTK dapat digambarkan dengan sebuah spiral PTK seperti yang ditampilkan pada gambar alur penelitian 3.1



Gambar 3.1 : Penelitian Tindakan menurut Kemmis dan Mc.Taggart

Berdasarkan gambar 3.1 diatas maka terdapat tahap-tahap prosedur penelitian yang harus berulang sampai suatu masalah dianggap selesai / teratasi. Tahap-tahap tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Tahap Perencanaan Tindakan (*Planning*)

Keberhasilan suatu tindakan akan ditentukan dengan perencanaan yang matang, oleh karena itu pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan yaitu : (1) Pengembangan perangkat pembelajaran yang terdiri dari; rencana pembelajaran, soal penelitian, lembar observasi dan skala sikap, (2) Setelah dilakukan tindakan dan dilihat hasilnya maka akan dilakukan refleksi untuk memperbaiki perencanaan tindakan yang selanjutnya (*Replanning*).

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan (*Action*)

Kegiatan yang menjadi pusat perhatian dalam PTK adalah tindakan yang dilakukan untuk memecahkan masalah yang sudah dirumuskan sebelumnya. I Wayan Sukarnyana (1999:38) menyatakan bahwa “tahap pelaksanaan tindakan merupakan langkah yang penting karena tahap ini merupakan aktualisasi dari semua rencana yang telah disusun”.

c. Tahap pelaksanaan pengamatan (*Observe*)

Langkah ketiga dalam prosedur tindakan dalam praktek PTK adalah melakukan pengamatan. Hal-hal yang diamati adalah pelaksanaan dan hasil tindakan yang dilakukan, oleh sebab itu pengamatan dilakukan bersamaan dengan dilaksanakannya tindakan. Dengan demikian pengamatan tidak lain adalah upaya untuk memantau pelaksanaan tindakan. I Wayan Sukarnyana (1999:39) menyatakan bahwa “Pengamatan adalah semua kegiatan yang ditujukan untuk mengenali, merekam dan mendokumentasikan setiap indikator dari proses dan hasil / perubahan yang dicapai baik yang ditimbulkan oleh tindakan terencana maupun akibat sampingnya”.

d. Refleksi

Pada dasarnya refleksi merupakan kegiatan evaluasi, analisis sintesis, interpretasi dan eksplanasi (penjelasan) terhadap semua informasi yang diperoleh dari penelitian tindakan. I Wayan Sukarnyana (1999:44) menyatakan bahwa “....refleksi adalah mengingat dan mengenang kembali suatu tindakan serupa dengan yang telah dicatat pada observasi”.

**C. Kriteria Keberhasilan**

Penelitian tindakan kelas adalah sebuah penelitian yang berupa sebuah spiral siklus kegiatan, sebagaimana yang telah digambarkan Kemmis dan Mc.Taggart sebelumnya. Spiral siklus kegiatan tersebut akan terus berlanjut hingga dicapainya sebuah kriteria keberhasilan yang menandakan tercapainya tujuan sebuah penelitian. Maka kriteria keberhasilan pada penelitian ini diantaranya adalah :

1. Pada aspek kognitif siswa, yakni hasil pretest dan postes yang memenuhi standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu  $\geq 60$ . Aspek ini dianggap berhasil jika sekurang-kurangnya 80 % siswa yang diuji, mendapatkan nilai  $\geq 60$ .
2. Pada aspek afektif siswa, yakni hasil pengamatan observer atas sikap, apresiasi serta motivasi yang dimiliki siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Aspek ini dianggap berhasil jika sekurang-kurangnya 80 % siswa yang diuji, memiliki sikap yang diharapkan sesuai standar penilaian.
3. Pada aspek psikomotorik siswa, yakni hasil pengamatan observer atas keterampilan siswa pada saat melakukan praktikum maupun pada saat pembelajaran berlangsung. Aspek ini dianggap berhasil jika sekurang-

kurangnya 80 % siswa yang diuji, memiliki sikap yang diharapkan sesuai standar penilaian.

4. Pada pengamatan aktifitas siswa, penelitian dianggap berhasil jika 80 % dari siswa yang diuji turut aktif mencari informasi dan pemecahan masalah yang diberikan oleh guru, sesuai konsep awal yang diharapkan dari model yang diterapkan.
5. Pada pengamatan aktifitas guru, penelitian ini dianggap berhasil jika guru menguasai setidaknya 80 % dari situasi kelas serta mengurangi keterlibatan langsung pada proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa.

Berikut adalah kriteria penilaian yang selanjutnya menentukan terpenuhinya kriteria keberhasilan.

**Tabel 3.1 Kriteria penilaian aspek afektif dan psikomotorik**

No	PSIKOMOTOR	No	AFEKTIF
P1	<b>Menyiapkan/Menggunakan alat :</b> 1. Tidak memegang atau memegang satu alat pun 2. Hanya memegang dan memperhatikan alat percobaan 3. Memegang dan merangkai alat percobaan tapi tidak melakukan pengamatan 4. Merangkai alat percobaan dan melakukan pengamatan	A1	<b>Kerjasama dalam pengamatan :</b> 1. Tidak ikut kerjasama dalam melaksanakan pengamatan 2. Ikut melaksanakan pengamatan dengan asal-asalan tapi tidak mau berbagi tugas dengan temannya 3. Ikut melaksanakan pengamatan dengan baik tapi tidak berbagi tugas dengan temannya 4. Ikut melaksanakan pengamatan dengan baik dan berbagi tugas dengan temannya
P2	<b>Melakukan pengamatan</b> 1. Diam saja, tidak melakukan pengamatan 2. Melakukan pengamatan tetapi kurang tepat, misalnya membaca skala tidak tegak lurus alat ukur (paralaks) 3. Melakukan pengamatan dengan tepat tapi tidak mencatat atau mengumpulkan data 4. Melakukan pengamatan dengan tepat dan mencatat atau mengumpulkan data	A2	<b>Sikap dalam pengumpulan data :</b> 1. Diam saja, tidak melakukan pengamatan 2. Melakukan pengamatan dengan ceroboh 3. Melakukan pengamatan dengan hati-hati 4. Melakukan pengamatan dengan hati-hati dan benar
P3	<b>Mengumpulkan data :</b> 1. Tidak mengumpulkan data (diam saja) 2. Mengumpulkan data asal-asalan (tidak sesuai hasil pengamatan) 3. Mengumpulkan data sesuai dengan hasil pengamatan 4. Mengumpulkan data sesuai dengan hasil pengamatan kemudian mendiskusikannya dengan teman sekelompoknya	A3	<b>Kejujuran pengumpulan data</b> 1. Mengumpulkan data dengan cara mengira-ngira sendiri tanpa melakukan pengamatan 2. Mengumpulkan data dengan melihat lembar kerja teman kelompok lain 3. Mencatat data sesuai pengamatan teman sekelompoknya 4. Mencatat data sesuai pengamatannya sendiri
P4	<b>Membuat laporan hasil pengamatan</b> 1. Tidak membuat laporan 2. Membuat laporan tapi tidak lengkap 3. Membuat laporan lengkap tapi tidak tepat waktu 4. Membuat laporan lengkap dan tepat waktu	A4	<b>Mengkomunikasikan hasil pengamatan</b> 1. Tidak mengkomunikasikan 2. Mengkomunikasikan dengan tidak terampil (baca teks, kurang santun, pandangan memunduk, suara kurang jelas, penggunaan bahasa kurang efektif, tidak sistematis) 3. Mengkomunikasikan dengan terampil ( tidak membaca teks, santun, pandangan tidak memunduk, suara jelas, penggunaan bahasa yang efektif, sistematis) 4. Mengkomunikasikan dengan terampil dan menanggapi atau menjawab pertanyaan yang diajukan temannya



#### **D. Siklus Pelaksanaan Penelitian**

Pada pelaksanaan penelitian ini akan disajikan tindakan untuk lima (5) siklus penelitian yang secara rinci dijelaskan sebagai berikut :

##### **1. Siklus Pertama**

Memberikan Pretest dalam bentuk soal isian untuk melihat penguasaan awal siswa terhadap konsep yang telah diperoleh dan ada kaitannya dengan materi yang akan diberikan. Pemberian pretest ini dilakukan sebelum proses pembelajaran dilaksanakan. Pelaksanaan dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen berkelompok. Siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan 4 orang, membahas permasalahan yang diberikan guru, berdiskusi dan mempertahankan pendapatnya. Pemberian materi dilakukan setelah diskusi dan tanya jawab, lalu ditutup dengan pemberian kuis evaluasi.

##### **2. Siklus Kedua**

Pemberian permasalahan mengenai Rangkaian Filter yang kali ini mengenai Low Pass Filter. Pelaksanaan masih menggunakan metode eksperimen berkelompok, dimana siswa dibagi atas kelompok yang terdiri dari 3-4 orang dan membahas materi dengan bekerja sama. Pemberian materi dilakukan setelah eksperimen, diskusi dan tanya jawab selesai ditutup dengan pemberian kuis sebagai evaluasi.

##### **3. Siklus Ketiga**

Pemberian permasalahan mengenai Rangkaian Filter yang kali ini mengenai High Pass Filter. Pelaksanaan masih menggunakan metode eksperimen berkelompok, dimana siswa dibagi atas kelompok yang terdiri dari 3-4 orang dan membahas materi dengan bekerja sama. Pemberian materi dilakukan setelah eksperimen, diskusi dan tanya jawab selesai ditutup dengan pemberian kuis sebagai evaluasi.

#### 4. Siklus Keempat

Pemberian permasalahan mengenai membuat rangkaian menggunakan Program Eagle 4.11. Pelaksanaan menggunakan metode eksperimen, dimana siswa diajak membuat rangkaian yang telah disediakan ke dalam bentuk layout rangkaian menggunakan program Eagle 4.11. Pemberian materi dilakukan setelah eksperimen, diskusi dan tanya jawab selesai ditutup dengan pemberian kuis sebagai evaluasi.

#### 5. Siklus kelima

Pemberian permasalahan mengenai bagaimana menyalin layout yang telah dibuat sebelumnya ke atas PCB secara manual. Pemberian materi dilakukan setelah eksperimen, diskusi dan tanya jawab selesai ditutup dengan pemberian Postest sebagai evaluasi keseluruhan siklus.

### **E. Lokasi dan Subyek Penelitian**

#### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Cimahi.

#### **2. Subyek Penelitian**

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMKN 1 Cimahi semester ganjil tahun ajaran 2007/2008. Subyek terdiri atas satu kelas yaitu kelas perlakuan menggunakan model kegiatan praktikum berbasis Pembelajaran Berbasis Masalah.

### **F. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada di dalam wilayah penelitiannya merupakan penelitian populasi. Studi atau penelitiannya disebut studi populasi. Bertitik tolak dari



pengertian diatas, maka populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas 1 Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK Negeri 1 Cimahi. Jumlah keseluruhan populasi 40 orang.

## 2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau mewakili populasi yang diteliti. Dalam pengambilan sampel berpedoman pada pendapat Suharsimi Arikunto (2002: 112) yang menyatakan bahwa untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100, untuk lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika subjeknya besar dapat diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih. Dengan mengacu pada pedoman diatas, maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 40 orang, karena populasi penelitian kurang dari 100 orang.

### G. Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data bertujuan mendapatkan informasi yang diperlukan dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. **Studi Dokumentasi**, digunakan untuk memperoleh informasi / data yang ada kaitannya dengan masalah yang diteliti berupa jumlah data siswa, GBPP pada Program Diklat Elektronika Dasar
2. **Test**, digunakan untuk mendapatkan data tingkat penguasaan Elektronika Dasar pada siswa tingkat 1 Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 1 Cimahi, yang dilakukan dengan cara menyebarkan instrumen jenis tes Essay dengan format isian yang menuntut pemahaman.
3. **Wawancara**, digunakan untuk mendapatkan data mengenai sub-sub materi Program Diklat Elektronika Dasar dan alokasi waktu untuk setiap materi

bahasan serta nilai ulangan harian siswa pada angkatan sebelumnya (siswa kelas 1 tahun ajaran 2006-2007)

- 4. Observasi**, digunakan untuk mengamati proses pembelajaran pada program diklat Elektronika Dasar pada tingkat 1 Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.

## **H. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini digunakan empat instrumen yaitu: (1) tes hasil belajar siswa, (2) lembar observasi aktivitas siswa, (3) lembar observasi pengolahan pembelajaran guru, dan (4) angket skala sikap siswa (kuesioner).

### **1. Tes hasil belajar.**

Tes adalah instrumen yang harus direspon oleh subyek penelitian/siswa dengan menggunakan penalaran dan pengetahuannya. Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini dilaksanakan setiap akhir pelajaran untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan daya serap siswa terhadap materi yang telah dipelajari dan ketuntasan belajarnya. Bentuk tes ini berupa tes pilihan ganda dan uraian, karena pada soal pilihan ganda akan terlihat penguasaan materi siswa sedangkan pada uraian akan terlihat tingkat penguasaan proses berfikir siswa.

### **2. Observasi**

Observasi adalah alat pengamatan yang digunakan untuk mengukur atau melihat aktivitas siswa, guru, keterampilan kooperatif dan motivasi siswa selama KBM. Pengamatan ini dilakukan oleh peneliti sebagai orang yang terlibat secara aktif dalam pelaksanaan tindakan dan dibantu oleh beberapa observer. Depdikbud (1999:37) menyatakan bahwa “ pengamatan sejawat (observasi) adalah observasi terhadap pengajaran seseorang oleh orang lain yang biasanya teman atau guru

sejawat” Alat yang digunakan adalah lembar observasi siswa, guru dan catatan lapangan sebagai alat bantu untuk mendapatkan data penelitian tentang tindakan yang dilakukan penulis. Hasil observasi tersebut dimasukan sebagai rujukan dalam menganalisis dan merefleksikan setiap tahapan dalam kegiatan pembelajaran, guna perbaikan tindakan pembelajaran yang berikutnya.

### **3. Skala sikap (*attitudes scale*).**

Skala sikap adalah suatu bentuk instrumen untuk mengukur sikap siswa terhadap obyek sikap tertentu. Pemberian skala sikap bertujuan mengetahui sikap siswa terhadap mata diklat PTDE, sikap siswa terhadap penerapan PBM. Model skala sikap yang digunakan adalah model skala sikap likert. Menurut Asmahwi Zainal dan Noehi nasution (2001:128) menyatakan bahwa “ prinsip pokok skala likert ialah menentukan lokasi kedudukan seseorang dalam menentukan lokasi kedudukan seseorang dalam suatu kondisi / objek sikap, mulai dari sangat negatif hingga sangat positif.

#### **I. Teknik Pengolahan Data**

Data yang diperoleh dari jawaban responden melalui instrumen tes yang didapat akan meliputi :

1. Data Hasil Test
2. Data hasil Observasi
  - a. Observasi Siswa
  - b. Observasi Guru
  - c. Catatan Lapangan
3. Data hasil wawancara
4. Data hasil skala sikap