

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Desain Penelitian Tindakan**

Jenis penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dimana guru fokus pada peningkatan proses dan hasil pembelajaran. Kasbolah (dalam Epon Ningrum, 2014: 22) menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas adalah penelitian di bidang pendidikan yang dilakukan dalam kelas guna memperbaiki atau meningkatkan mutu pembelajaran. Pendapat lain diungkapkan Suharsimi Arikunto (2006: 17) bahwa penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan bersama-sama dengan beberapa pihak selaku tenaga kependidikan. Epon Ningrum (2014: 22) menyatakan bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah suatu kegiatan formal yang disengaja, berfokus pada pemecahan masalah-masalah dalam pembelajaran, bertujuan untuk meningkatkan atau memperbaiki proses dan hasil belajar.

PTK terdiri dari tiga suku kata, yakni: penelitian, tindakan, dan kelas. Masing – masing suku kata menurut Samsu Somadayo (2013: 21) memiliki pengertian sebagai berikut:

1. Penelitian adalah runtutan kegiatan yang dilakukan dengan cara formal mulai dari identifikasi masalah hingga kesimpulan.
2. Tindakan adalah suatu kegiatan yang disengaja dilakukan untuk tercapainya suatu tujuan.
3. Kelas adalah sekelompok peserta didik yang dalam waktu bersamaan melakukan kegiatan pembelajaran dengan bimbingan guru yang sama.

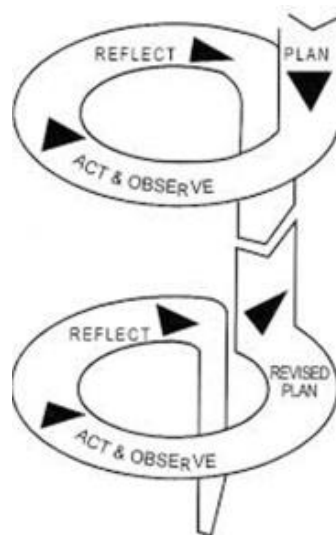
Beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas adalah suatu bentuk penelitian yang berdasarkan pada

masalah-masalah pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (proses maupun hasil).

Setiap jenis penelitian pasti memiliki ciri khas dan tujuannya masing - masing. Dari beberapa pengertian di atas, dapat diketahui ciri khas PTK adalah adanya suatu tindakan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan dilakukan secara kolaboratif (praktisi dan peneliti). Tujuan PTK selain meningkatkan kolaborasi, menurut Epon Ningrum (2014: 35) ada tiga yaitu: “1) meningkatkan pengalaman, pengetahuan, dan keterampilan guru dalam praktik mengajar, 2) meningkatkan pelayanan profesional guru dalam mengajar, 3) meningkatkan aspek pengembangan profesi bagi guru.”

Penelitian ini pihak yang melakukan tindakan adalah peneliti sedangkan yang melakukan pengamatan terhadap berlangsungnya proses tindakan adalah guru mata pelajaran. Tindakan penelitian yang diberikan adalah penerapan metode *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X TAV mata pelajaran teknik pemrograman mikroprosesor dan mikrokontroler di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

Tujuan penelitian ini, dirancang dengan pengkajian model Kemmis dan Taggart (dalam Endang Mulyatiningsih, 2012: 70-71) membagi “prosedur penelitian tindakan dalam tiga tahap kegiatan pada satu putaran (siklus) yaitu: perencanaan-tindakan dan observasi-refleksi.” Kegiatan tindakan dan observasi digabung dalam satu waktu, yaitu pada saat dilaksanakan tindakan sekaligus observasi. Guru sebagai peneliti sekaligus melakukan observasi untuk mengamati perubahan perilaku peserta didik. Hasil - hasil observasi kemudian direfleksikan untuk merencanakan tindakan tahap berikutnya. Siklus tindakan tersebut dilakukan secara terus menerus sampai peneliti puas, masalah terselesaikan dan peningkatan hasil belajar sudah maksimum atau sudah tidak perlu ditingkatkan lagi. Secara visual, desain penelitian model ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. PTK Model Kemmis dan Taggart  
(Sumber: Endang Mulyatiningsih, 2012: 71)

## **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di Kelas X jurusan Teknik Audio Video SMK PIRI 1 Yogyakarta, yang beralamatkan di jalan Kemuning No 14 Baciro, Yogyakarta.

### **2. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian pada awal semester ganjil atau semester 1 tahun ajaran 2018/2019. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2018. Waktu disesuaikan dengan jadwal pembelajaran pada mata pelajaran teknik pemrograman mikroprosesor dan mikrokontroler dan sesuai kesepakatan dengan pihak sekolah SMK PIRI 1 Yogyakarta.

## **C. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik Kelas X jurusan Teknik Audio Video SMK PIRI 1 Yogyakarta yang berjumlah 16 peserta didik.

## **D. Skenario Tindakan**

### **1. Pra siklus (refleksi awal)**

Prasiklus merupakan refleksi awal sebelum dilakukan siklus 1. Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh data awal tentang proses pembelajaran dikelas. Penulis melakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran dikelas tersebut. Dari pengamatan ini peneliti dapat mengidentifikasi masalah yang ada serta mengatasi masalah tersebut melalui rencana pembelajaran. Peneliti dan guru

bekerjasama melakukan perencanaan perbaikan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik menggunakan metode *problem based learning*.

## **2. Siklus I**

Siklus I terdiri dari tahap perencanaan (*plan*), tindakan (*action*) dan pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflecting*).

### **a. Perencanaan (*Planning*)**

Tahap perencanaan, peneliti berkolaborasi dengan guru membuat suatu rencana kegiatan belajar mengajar dengan mengidentifikasi pencapaian yang diharapkan dari penelitian ini, yakni: aktivitas dan hasil belajar peserta didik yang didapat dengan menggunakan metode *problem based learning*. Peneliti melakukan proses penyusunan rancangan tindakan yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran, antara lain:

- 1) Menentukan perencanaan pemecahan masalah dalam pembelajaran.
- 2) Menentukan materi pokok yang dibahas.
- 3) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang digunakan sebagai pedoman dalam mengajar. RPP disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang dicapai, yaitu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik menggunakan metode *problem based learning*. RPP disusun oleh peneliti dengan pertimbangan dari guru.
- 4) Menyiapkan sumber belajar.
- 5) Membuat lembar observasi. Lembar observasi terdiri dari lembar kerja peserta didik untuk menilai aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran.

## **b. Pelaksanaan Tindakan (*Action*) dan Pengamatan (*Observation*)**

### **1) Tindakan (*Action*)**

Tahap ini adalah pelaksanaan dari rencana teknik mengajar serta perlakuan menggunakan metode *problem based learning*. Tindakan yang dilakukan peneliti antara lain:

#### a) Pendahuluan

Tahap pendahuluan diawali dengan salam, presensi, dan apresiasi. Setelah peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok bahasan.

#### b) Kegiatan inti

Peneliti melaksanakan proses pembelajaran menggunakan metode *problem based learning* sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah dibuat dan disepakati.

#### c) Penutup

Pemberian post test pada akhir pembelajaran bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan metode *problem based learning*. Mengevaluasi kegiatan yang telah berlangsung, memberi kesempatan pada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum jelas, terakhir pembelajaran ditutup dengan berdoa.

### **2) Pengamatan (*Observation*)**

Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait tindakan dan pengaruhnya sebelum, saat, maupun setelah proses tindakan dilakukan dan digunakan sebagai dasar untuk melakukan refleksi. Peneliti

melakukan pengamatan terhadap aktivitas peserta didik sesuai dengan isi lembar observasi yang telah dibuat.

**a. Refleksi (*reflecting*)**

Kegiatan refleksi dilakukan setelah memperoleh data dari pelaksanaan proses pembelajaran berbasis masalah. Hasil pengamatan pada tahap refleksi menentukan apakah diperlukan tindakan pada siklus berikutnya. Permasalahan dan kendala yang muncul selama proses pembelajaran dapat dijadikan untuk melakukan perencanaan ulang pada pelaksanaan siklus II. Melalui diskusi antara peneliti dan guru, refleksi memberikan dasar perbaikan perencanaan pada siklus berikutnya.

**3. Siklus II**

Pelaksanaan siklus II bertujuan untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada siklus I. Langkah-langkah pelaksanaan pada siklus II sama dengan pelaksanaan pada siklus I, yakni meliputi perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*action*) dan pengamatan (*observation*) serta refleksi (*reflecting*). Refleksi pada siklus II dilakukan untuk menentukan adanya siklus berikutnya atau tidak. Jika hasil tes evaluasi pada siklus II telah memenuhi standar KKM 75 kriteria keberhasilan maka tidak perlu dilakukan siklus berikutnya.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan:

### **1. Observasi**

Observasi atau pengamatan berjalan bersamaan dengan saat pelaksanaan. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi keaktifan peserta didik yang telah dipersiapkan. Observasi keaktifan peserta didik meliputi: perilaku peserta didik saat pembelajaran (*visual activities*), percaya diri dalam mengemukakan pendapat (*oral activities*), kerjasama dalam kelompok (*listening activities*), mencatat materi dan mengerjakan soal latihan (*writing activities*), membuat alur program sesuai petunjuk secara manual (*drawing activities*), membuat program dengan aplikasi pada komputer (*motor activities*), berani mempresentasikan hasil program didepan kelas (*mental activities*), antusias dalam mengikuti pelajaran (*emotional activities*).

### **2. Tes**

Bentuk tes yang akan digunakan adalah tes objektif yaitu soal pilihan ganda dan dilakukan di awal (*pre test*) dan akhir pembelajaran (*post test*). Menurut Nana Sudjana (2014: 48) soal pilihan ganda adalah “bentuk tes yang mempunyai satu jawaban yang benar atau paling tepat.” Kedua tes ini berfungsi mengukur sampai sejauh mana keefektifan pelaksanaan program pengajaran.



### 3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan cara mengambil foto peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung dan mengumpulkan hasil tes yang telah diberikan.

### F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur yang akan digunakan dalam penelitian. Menurut Endang Mulyatiningsih (2012: 83) instrumen merupakan “penjabaran lebih lanjut dari metode pengumpulan data.” Sedangkan menurut Samsu Sumadayo (2013: 75) instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk guru untuk mengukur dan mengambil data yang dimanfaatkan untuk menetapkan keberhasilan dari rencana yang telah dibuat.

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk menentukan data dan pengambilan data. Alat pengumpul data menurut Endang Mulyatiningsih (2012: 24) dapat dibedakan menjadi dua yaitu tes dan non tes. “Instrumen berwujud tes digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan, kemampuan atau kompetensi. Instrumen non tes digunakan untuk mencatat segala sesuatu yang tidak mengandung unsur benar atau salah seperti sikap, pendapat, dan tingkah laku.”

Mendapatkan data penelitian yang valid maka perlu uji validitas untuk instrumen yang akan digunakan. Instrumen berupa soal *pre test* dan *post test* dan lembar observasi akan diujikan dengan menggunakan uji validitas *construct*. Uji validitas ini dilakukan dengan *expert judgement*, yaitu

mengujikan instrumen kepada dosen ahli atau guru yang kompeten dengan materi yang digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, instrumen tes yang digunakan adalah tes pilihan ganda dengan soal *pre test* dan *post test*, sedangkan instrumen non tes menggunakan lembar observasi, kemudian instrumen tersebut diuji validitas menggunakan rumus yang sesuai dan dengan bantuan aplikasi *Microsoft Excel*.

### **1. Instrumen pengumpulan data aktivitas peserta didik**

Pengukur partisipasi peserta didik dalam pembelajaran menggunakan lembar observasi aktivitas peserta didik. Lembar observasi bersifat terstruktur, yaitu sudah dirancang secara sistematis variabel yang diamati sehingga peneliti tinggal memberi skor yang telah dilakukan oleh subyek penelitian. Instrumen observasi merupakan pedoman bagi observer untuk mengamati semua hal yang harus diamati. Aspek yang diamati dalam penelitian ini adalah aktivitas belajar peserta didik saat proses pembelajaran dengan metode *problem based learning* pada mata pelajaran teknik pemrograman mikroprosesor dan mikrokontroler. Format pedoman lembar observasi penilaian aktivitas belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Format lembar observasi penilaian aktivitas belajar peserta didik

No	Nama Peserta Didik	Skor penilaian aktivitas belajar							
		listening	oral	visual	writing	drawing	motor	mental	emotional
1	S1								
2	S2								
3	S3								
4	S4								
5	S5								
6	S6								
7	S7								
8	S8								
9	Dst...								

Lembar observasi penilaian aktivitas peserta didik diisi sesuai dengan tingkat aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik selama proses belajar mengajar berlangsung. Kisi-kisi instrumen observasi penilaian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kisi-kisi instrumen observasi penilaian aktivitas belajar peserta didik

Variabel Keaktifan	Indikator/aspek pengamatan	Skor
Visual Activities	Perilaku peserta didik saat pembelajaran	
Oral Activities	Percaya diri dalam mengemukakan pendapat	
Listening Activities	Kerjasama dalam kelompok	
Writting Activities	Mencatat materi dan mengerjakan soal latihan	
Drawing Activities	Membuat alur program sesuai petunjuk secara manual	
Motor Activities	Membuat program dengan aplikasi pada komputer	
Mental Activities	Berani mempresentasikan hasil program didepan kelas	
Emotional Activities	Antusias dalam mengikuti pembelajaran	

Adapun kriteria pensekoran pada tabel aktivitas peserta didik sebagai berikut:

- 4 = Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 = Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

## **2. Instrumen Tes**

Tes digunakan untuk menghimpun data mengenai hasil belajar peserta didik kelas X TAV SMK PIRI 1 Yogyakarta pada mata pelajaran Teknik Pemrograman mikroprosesor dan mikrokontroler. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes formatif. Tujuannya adalah untuk mengukur tingkat penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang diajarkan setelah melaksanakan proses pembelajaran dengan pembelajaran dengan metode *problem based learning*. Bentuk tes yang digunakan adalah tes objektif pilihan ganda.

Tabel 4. Kisi-kisi instrumen tes

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal
Siklus 1 (Pertemuan 1)	Menerapkan penggunaan bahasa pemrograman dalam menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melihat Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (Integrated Development Enviroment-IDE) bahasa C.</li> <li>▪ Menjelaskan bagaimana memulai menggunakan Lingkungan Pengembangan Terintegrasi (Integrated Development Enviroment-IDE) bahasa C</li> <li>▪ Menyebutkan konsep dasar bahasa C</li> <li>▪ Mencontohkan program aplikasi sederhana dengan bahasa C</li> </ul>	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	20 soal <i>pre test</i> dan <i>post test</i>
Siklus 1 (Pertemuan 2)	Membuat program dalam menyelesaikan masalah dengan Menggunakan bahasa C	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membuat program menggunakan Integrated Development Enviroment (IDE)</li> <li>▪ Melakukan percobaan dan menerapkan penggunaan lingkungan pengembangan terintegrasi (Integrated Development Enviromnt-IDE)</li> <li>▪ Melakukan percobaan menggunakan konsep dasar bahasa pemrograman bahasa C</li> <li>▪ Membuat program sederhana dengan C untuk divisualisasikan di layar monitor.</li> </ul>	13,14,15,16,17,18,19,20	
Siklus 2 (Pertemuan 1)	Membuat program dalam menyelesaikan masalah dengan Menggunakan bahasa C	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyebutkan macam-macam tipe data</li> <li>▪ Mencontohkan penggunaan variabel</li> <li>▪ Mencontohkan penggunaan konstanta</li> <li>▪ Menyebutkan penggunaan operator aritmatika</li> </ul>	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17	20 soal <i>pre test</i> dan <i>post test</i>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyebutkan penggunaan operator komparasi</li> <li>▪ Menyebutkan penggunaan operator logika</li> </ul>	7 ,18,19, 20	
Siklus 2 (Pertemuan 2)	Membuat program aplikasi sederhana dengan menggunakan konstanta, variable, operator dan perintah input/output	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membuat program menggunakan macam-macam tipe data</li> <li>▪ Membuat program menggunakan variabel</li> <li>▪ Membuat program menggunakan konstanta</li> <li>▪ Membuat program menggunakan macam-macam Operator aritmatika</li> <li>▪ Membuat program menggunakan macam-macam Operator komparasi</li> <li>▪ Membuat program menggunakan macam-macam Operator logika</li> </ul>		

### G. Kriteria Keberhasilan Tindakan

Keberhasilan penelitian tindakan kelas ini dapat diukur dari indikator minimal tingkat keaktifan dan hasil belajar peserta didik. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah :

1. Meningkatnya tingkat keaktifan peserta didik dalam mata pelajaran teknik pemrograman mikroprosesor dan mikrokontroler yang dilihat selama proses pembelajaran berlangsung. Peningkatan keaktifan dapat dilihat dari jumlah peserta didik yang aktif ataupun persentase setiap aspek yang diamati. Aspek tersebut antara lain: bertanya kepada guru, mengemukakan pendapat dalam kelompok, menjawab pertanyaan, menanggapi pendapat orang lain, mengerjakan soal atau lembar kegiatan, kerjasama dalam kelompok, dan presentasi kelompok. Analisis aktivitas peserta didik dalam mata pelajaran

teknik pemrograman mikroprosesor dan mikrokontroler menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* dianalisis secara deskriptif persentase. Adapun perhitungan persentasenya diperoleh melalui rumus di bawah ini :

$$\% \text{ Aktivitas} = \frac{\text{Jumlah siswa yang melakukan aktivitas}}{\text{Jumlah siswa yang hadir}} \times 100\%$$

2. Meningkatnya nilai rata-rata hasil belajar pada mata pelajaran teknik pemrograman mikroprosesor dan mikrokontroler yang dicapai peserta didik. Tingkat keberhasilan hasil belajar peserta didik berdasarkan perolehan nilai yang lebih tinggi dari rata-rata nilai siklus atau tes formatif sebelumnya. Indikator keberhasilan hasil belajar peserta didik adalah di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75%.

## **H. Teknik Analisis Data**

Analisis data dilakukan setelah kegiatan pengambilan data selesai. Data yang diperoleh dibagi menjadi dua berdasarkan jenis datanya yaitu data kuantitatif dan deskriptif.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, yaitu mendeskripsikan atau menggambarkan data - data yang telah di evaluasi sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Data yang dikumpulkan akan dianalisis dengan menggunakan teknik kuantitatif deskriptif.

### **1. Analisis Data Keaktifan Peserta didik**

Analisis yang digunakan terhadap keaktifan peserta didik yaitu dengan menggunakan analisis data kuantitatif deskriptif. Analisis data secara deskriptif

dilakukan dengan mendeskripsikan proses pembelajaran di kelas. Sedangkan analisis data secara kuantitatif dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Memberikan skor pada tiap aspek yang diamati menggunakan skala

Likert

dengan skala 1 sampai dengan 4. (4 = selalu, 3 = sering, 2 = kadang-kadang, 1 = tidak pernah).

b) Menjumlahkan skor untuk masing-masing aspek yang diamati.

c) Menghitung persentase skor pada setiap aspek yang diamati dengan

rumus

sebagai berikut:

$$\% \text{ Aktivitas} = \frac{\text{Jumlah siswa yang melakukan aktivitas}}{\text{Jumlah siswa yang hadir}} \times 100\%$$

## 2. Analisis Data Hasil Belajar

Analisa hasil belajar digunakan untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta didik dan keterampilan peserta didik selama mengikuti pelajaran melalui tes. Analisis ini menggunakan analisis data kuantitatif dengan menentukan rata-rata nilai tes. Rata - rata nilai tes diperoleh dari penjumlahan nilai yang diperoleh peserta didik, selanjutnya dibagi dengan jumlah peserta didik yang ada dikelas. Pemberian skor tes didasarkan pada jumlah jawaban yang benar pada saat evaluasi. Angka skor yang digunakan dari skala 0 sampai skala maksimal 100. Menurut Sudjana (2013: 109) untuk menghitung rata-rata hasil tes dapat digunakan rumus sebagai berikut:



$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Nilai rata-rata

$\sum X$  = Jumlah semua nilai peserta didik

$N$  = Jumlah peserta didik