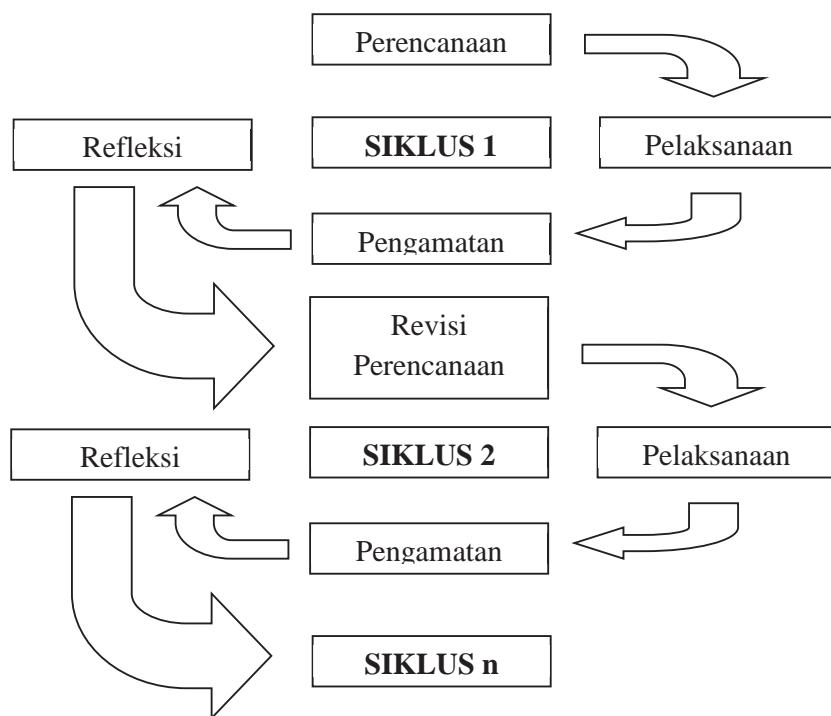


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian Tindakan

Penelitian dengan judul “Implementasi Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI OD SMK YAPPI Wonosari” merupakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) yang dikemukakan oleh Kemmis & Taggart, dimana dalam model penelitian tersebut terdapat empat tahapan yaitu, perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi yang dilaksanakan melalui beberapa siklus seperti pada gambar berikut::



Gambar 1. Siklus PTK menurut Kemmis & Taggart

(Kusumah, 2010 : 21)

Penelitian didesain menggunakan beberapa siklus dan siklus akan dihentikan jika kriteria keberhasilan sudah terpenuhi.

#### **B. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan selama 2 bulan yaitu pada bulan November 2018 – Desember 2018

#### **C. Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di SMK YAPPI Wonosari yang beralamat di Bansari, Kepek, Wonosari, Kabupaten Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. SMK YAPPI Wonosari adalah sekolah swasta di bawah naungan Lembaga Pendidikan Ma’arif Nahdatul Ulama.

#### **D. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian adalah siswa kelas XI OD SMK YAPPI Wonosari.

#### **E. Skenario Tindakan**

Dalam penelitian ini dilakukan proses pembelajaran yang dibagi menjadi beberapa siklus, meliputi :

##### 1. Siklus I

###### a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan beberapa hal yang perlu direncanakan, antara lain:

- 1) Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang menggunakan model *problem based learning*.
- 2) Menyiapkan materi pembelajaran.

- 3) Menyiapkan soal test formatif untuk mengukur hasil belajar sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pembelajaran siklus pertama.
  - 4) Menyiapkan angket untuk mengukur motivasi belajar siswa pada siklus pertama.
  - 5) Menyiapkan sarana dan media pembelajaran.
- b. Tindakan
- Pada tahap tindakan dilakukan tindakan atau mengajar menggunakan RPP yang telah disusun menggunakan model *problem based learning*.
- c. Pengamatan
- Pada tahap pengamatan dilakukan pengamatan mengenai jalanya proses pembelajaran yang didalamnya juga dilakukan ujian tertulis untuk mendapatkan data hasil belajar siswa, membagikan angket untuk mendapatkan data motivasi belajar siswa.
- d. Refleksi
- Pada tahap refleksi dilakukan analisis data untuk mengetahui tingkat kertercapaian penelitian, hasil analisis ini digunakan sebagai dasar perencanaan siklus berikutnya.

## 2. Siklus 2

### a. Perencanaan

Tahap perencanaan di siklus 2 sama dengan tahap perencanaan di siklus 1, hanya saja pada siklus 2 perencanaan didasarkan pada hasil analisis refleksi siklus 1.

### b. Tindakan

Pada tahap tindakan peneliti melakukan tindakan atau mengajar menggunakan RPP yang telah disusun menggunakan model *problem based learning*, tindakan yang dilakukan pada siklus 2 juga mempertimbangkan hasil dari refleksi siklus 1.

### c. Pengamatan

Pada tahap pengamatan dilakukan pengamatan mengenai jalanya proses pembelajaran yang didalamnya juga dilakukan ujian tertulis untuk mendapatkan data hasil belajar siswa, membagikan angket untuk mendapatkan data motivasi belajar siswa.

### d. Refleksi

Pada tahap refleksi dilakukan analisis data untuk mengetahui tingkat kertercapaian penelitian, jika indikator ketercapaian sudah tercapai maka hasil analisis dijadikan saran penelitian dan siklus dihentikan, namun jika indikator ketercapaian belum tercapai maka hasil analisis dijadikan sebagai dasar perencanaan siklus berikutnya / siklus 3.

## **F. Definisi Operasional Variable**

### **1. Motivasi Belajar Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan**

Motivasi Belajar adalah dorongan dalam diri siswa untuk mendapatkan sesuatu yang diinginan yang mengakibatkan siswa tersebut akan berusaha untuk keras untuk mendapatkan sesuatu yang diinginkan itu. Sehingga pada penelitian ini Motivasi belajar pemeliharaan mesin kendaraan ringan adalah dorongan dalam diri siswa kelas XI OD SMK YAPPI Wonosari untuk mendapatkan sesuatu yang diinginan yang mengakibatkan siswa tersebut akan berusaha keras untuk mendapatkan hasil belajar pemeliharaan mesin kendaraan ringan berupa perubahan perilaku, kompetensi dan pengetahuan yang ditandai dengan ciri – ciri sebagai berikut:

- a. Tekun menghadapi tugas
- b. Ulet menghadapi kesulitan.
- c. Memiliki minat terhadap pelajaran.
- d. Lebih senang bekerja mandiri.
- e. Cepat bosan pada tugas-tugas rutin.
- f. Dapat mempertahankan pendapatnya.
- g. Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini.
- h. Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

### **2. Hasil Belajar Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan**

Hasil Belajar yang dimaksud pada penelitian ini adalah derajat pemahaman atau pengetahuan yang didapatkan siswa / peserta didik setelah

melakukan proses berfikir / belajar pada mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan pada kompetensi dasar menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi *in-line*.

### 3. Model *Problem Based Learning*

Model *problem based learning* adalah sebuah model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai pemicu peserta didik untuk belajar dan mengembangkan kemampuan yang dimiliki. Adapun sintaks pelaksanaan model *problem based learning* adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Sintaks atau Langkah Langkah PBL

Tahap	Aktivitas Guru dan Peserta Didik
Tahap 1 Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana atau logistik yang dibutuhkan. Guru memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah nyata yang dipilih.
Tahap 2 Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang sudah diorientasikan pada tahap sebelumnya.
Tahap 3 Membimbing Penyelidikan individual maupun kelompok	Guru Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas dan merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video atau model
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru Membantu Peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan

## G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

### 1. Motivasi Belajar

Dalam memperoleh data motivasi belajar siswa kelas XI OD SMK YAPPI Wonosari pada mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan digunakan teknik angket, dalam pelaksanaannya siswa akan diberikan isntrumen penelitian yang berupa lembar angket untuk diisi. Kisi kisi angket Motivasi belajar siswa terhadap pembelajaran pemeliharaan sistem bahan bakar menggunakan model *problem based learning* ini disusun berdasarkan definisi operasional variabel motivasi belajar, adapun kisi kisi yang dijadikan sebagai dasar adalah sebagai berikut berikut :

Tabel 3. Kisi – Kisi angket motivasi belajar

Indikator	Nomor Butir	Jumlah
Tekun menghadapi Tugas	1,2,3	3
Ulet menghadapi kesulitan	4,5,6	3
Minat terhadap pelajaran	7*,8,9	3
Senang bekerja mandiri	10,11,12*	3
Cepat bosan pada tugas-tugas rutin	13,14,15*	3
Mempertahankan pendapatnya	16,17*,18	3
Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini	19,20*,21	3
Senang mencari dan memecahkan masalah soal – soal	22,23,24*	3
<b>Jumlah</b>		<b>24</b>

\*Pertanyaan negatif

Untuk menentukan nilai hasil dari setiap butir instrumen yang diisi siswa, digunakan skala *Likert* dengan interpretasi sebagai berikut:

Tabel 4. Nilai dari alternatif jawaban angket motivasi belajar

No	Alternatif jawaban	Nilai pertanyaan positif	Nilai pertanyaan negatif
1	Sangat Setuju	4	1
2	Setuju	3	2
3	Tidak Setuju	2	3
4	Sangat Tidak Setuju	1	4

## 2. Hasil Belajar

Dalam memperoleh data hasil belajar siswa mengenai materi pemeliharaan sistem bahan bakar kendaraan ringan digunakan teknik pengumpulan data berupa ujian, ujian yang dipakai adalah ujian tertulis dengan jenis soal pilihan ganda / *multiple choice*. Dalam pelaksanaannya siswa diberi instrument berupa soal ujian dan siswa diminta untuk mengerjakan soal tersebut pada lembar jawab yang sudah disediakan. Ujian dilakukan 4 kali dalam 2 siklus dalam setiap siklus, dalam setiap siklus terdapat *pretest* dan *posttest*.

*Pretest* yang dilakukan untuk mengetahui kondisi awal hasil belajar siswa mengenai materi yang akan dipelajari yaitu materi pemeliharaan mesin kendaraan ringan tentang merapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi. adapun kisi - kisi yang dijadikan dasar untuk membuat soal *pretest* adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Kisi – kisi soal *Pretest*

Nomor Siklus	Kompetensi Dasar	Indikator	Butir Tes
Siklus 1	3.7 Menerapkan cara perawatan	Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja mesin diesel	1, 2, 3, 4, 5, 6

Nomor Siklus	Kompetensi Dasar	Indikator	Butir Tes
	sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line	Siswa dapat menjelaskan perbedaan utama mesin diesel dan mesin bensin	7, 8, 9, 10*
		Siswa dapat menjelaskan proses pembakaran mesin diesel	11, 12, 13, 14
		Siswa dapat menjelaskan bentuk ruang bakar mesin diesel	15, 16, 17, 18*, 19, 20*
Siklus 2	3.7 Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line	Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem injeksi bahan bakar mesin diesel	1*,2*,3
		Siswa dapat menjelaskan konstruksi dan cara kerja komponen-komponen injeksi bahan bakar mesin diesel tipe In-line	4*, 5, 6, 7, 8, 9, 10,11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

\* Soal Negatif

*Posttest* dilakukan untuk mengetahui kondisi hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran. adapun kisi - kisi yang dijadikan dasar untuk membuat soal *posttest* adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Kisi – Kisi soal *Posttest*

Nomor Siklus	Kompetensi Dasar	Indikator	Butir Tes
Siklus 1	3.7 Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line	Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja mesin diesel	1, 2, 3, 4, 5, 6
		Siswa dapat menjelaskan perbedaan utama mesin diesel dan mesin bensin	7*, 8, 9*, 10*
		Siswa dapat menjelaskan proses pembakaran mesin diesel	11, 12, 13, 14

Nomor Siklus	Kompetensi Dasar	Indikator	Butir Tes
		Siswa dapat menjelaskan bentuk ruang bakar mesin diesel	15, 16, 17, 18*, 19, 20*
Siklus 2	3.7 Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line	Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem injeksi bahan bakar mesin diesel	1*,2*,3
		Siswa dapat menjelaskan konstruksi dan cara kerja komponen-komponen injeksi bahan bakar mesin diesel tipe In-line	4*, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ,11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

\* Soal Negatif

## H. Validitas dan Reliabilitas

Dalam penelitian ini validitas yang digunakan adalah validitas isi dan validitas konstruk, validitas isi dilakukan dengan membandingkan item – item instrumen dengan kisi – kisi / indikator intrumen yang sudah ada. Validitas konstruk dilakukan dengan membandingkan item – item pada instrumen dengan aspek – aspek yang akan diukur dengan berlandaskan dengan teori tertentu, validitas isi dan validitas kontrak dilakukan menggunakan pendapat ahli (*experts judgment*). Hasil dari pengujian validitas oleh ahli menunjukkan hasil instrumen dapat digunakan dengan perbaikan.

Setelah instrumen selesai divalidasi isi dan konstruk oleh ahli, uji validasi dilanjutkan dengan melakukan uji coba instrumen. Hasil dari uji coba instrumen dilakukan analisis faktor dengan mengkorelasikan nilai item instrumen dengan nilai total. Analisis faktor menggunakan rumus korelasi pearson *product moment* untuk instrumen angket dan rumus korelasi biserial untuk instrumen tes.

Uji validitas instrumen angket dilakukan menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$	= koefisien korelasi X dan Y
N	= jumlah subjek (responden)
$\Sigma XY$	= produk dari X dan Y
$\Sigma X$	= jumlah nilai X
$\Sigma Y$	= jumlah nilai Y
$(\Sigma X)^2$	= jumlah nilai X yang dikuadratkan
$(\Sigma Y)^2$	= jumlah nilai Y yang dikuadratkan

(Suharsimi Arikunto, 2013 : 92 )

Uji validitas instrumen tes dilakukan menggunakan rumus korelasi point biserial sebagai berikut:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

$r_{pbis}$  = Koefisien korelasi point biserial

$M_p$  = Rata- rata nilai total yang menjawab benar pada butir soal

$M_t$  = Rata- rata nilai total

$S_t$  = Standar deviasi nilai total

p = Proporsi peserta didik yang menjawab benar pada setiap butir soal

q = Proporsi peserta didik yang menjawab salah pada setiap butir soal

(Suharsimi Arikunto, 2013 : 93)

Penentuan valid atau tidaknya butir instrumen dilakukan dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$ , apabila  $r_{hitung}$  lebih besar daripada  $r_{tabel}$  maka butir instrumen dikatakan valid dan apabila  $r_{hitung}$  lebih kecil daripada  $r_{tabel}$  maka butir instrumen tidak valid. Uji reliabilitas menggunakan rumus Alpha Croanbach untuk instrumen angket dan uji reliabilitas kuder richardson 20 (KR-20) untuk instrumen tes. Pengujian reliabilitas instrumen angket motivasi belajar menggunakan rumus Alpha Croanbach sebagai berikut:

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

Keterangan :

- $r_{11}$  : reliabilitas instrumen
- $n$  : banyaknya butir pertanyaan atau butir soal
- $\sum \sigma_b^2$  : jumlah varians butir
- $\sigma_b^2$  : varians total

(Suharsimi Arikunto, 2013 :122)

Pengujian reliabilitas instrumen tes menggunakan rumus kuder richardson 20 (KR-20) sebagai berikut:

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

Keterangan :

- $r_{11}$  : reliabilitas instrumen
- $n$  : banyaknya butir pertanyaan atau butir soal
- $p$  : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- $q$  : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
- $s$  : standard deviasi dari tes

(Suharsimi Arikunto, 2013 : 122)

## **I. Kriteria Keberhasilan**

Penelitian “Implementasi Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan Siswa Kelas XI OD SMK YAPPI Wonosari” ini dikatakan berhasil apabila ada peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar dari siklus satu ke siklus berikutnya, hasil belajar 75% dari jumlah siswa mampu mencapai nilai KKM (kriteria ketuntasan minimal) sebesar 75 dan motivasi belajar 75% dari jumlah siswa mencapai nilai diatas 75.

## **J. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis data diskriptif kuantitatif. Dengan analisis ini akan dibandingkan rata – rata antara motivasi dan rata – rata hasil belajar siswa yang sebelum diajar menggunakan model *problem based learning* dan setelah diajar menggunakan model *problem based learning*.

### 1. Analisis Data Motivasi Siswa

Data motivasi belajar siswa merupakan data kuantitatif yang menunjukkan penilaian atas kemunculan indikator yang mencerminkan motivasi belajar. Berdasarkan kriteria pemberian nilai yang sudah disampaikan sebelumnya, kemudian nilai setiap pernyataan dijumlahkan dan dibagi dengan nilai maksimal semua pernyataan. Lalu dikalikan dengan 100%, Sehingga diperoleh persentase nilai motivasi belajar seperti rumus dibawah ini. Untuk menghitung nilai motivasi setiap siswa digunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai Motivasi Belajar} = \frac{\text{Nilai Motivasi Belajar Siswa}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100$$

Setelah nilai motivasi belajar setiap siswa sudah diketahui, selanjutnya menghitung rata - rata persentase nilai motivasi belajar seluruh responden. Caranya dengan menjumlahkan semua persentase motivasi belajar siswa dan dibagi dengan banyaknya siswa. Cara tersebut bisa dituliskan dengan rumus berikut:

$$\text{Rata - Rata Nilai Motivasi Belajar} = \frac{\text{Jumlah Nilai Motivasi Belajar}}{\text{Jumlah Siswa}}$$

Setelah rata - rata persentase nilai motivasi belajar siswa sudah diketahui, kemudian membandingkan hasil rata - rata persentase nilai motivasi belajar antar siklus. Sehingga akan diperoleh data perubahan motivasi belajar siswa tiap siklusnya dan akan diketahui apakah ada peningkatan motivasi belajar atau tidak

## 2. Analisis Data Hasil Belajar

Langkah pertama dalam menganalisis data prestasi belajar yaitu dengan menghitung nilai prestasi belajar setiap siswa. Penilaian pada soal pilihan ganda dengan cara membagi jumlah soal benar dengan jumlah soal dan dikali 100. Cara tersebut dapat ditulis dalam rumus seperti berikut:

$$\text{Nilai Hasil Belajar} = \frac{\text{Nilai Hasil Belajar Siswa}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100$$

lalu menghitung rata - rata nilai seluruh responden dengan cara menjumlahkan semua nilai siswa dan dibagi dengan jumlah siswa. Cara tersebut dapat ditulis dalam rumus seperti berikut :

$$\text{Rata - Rata Nilai Hasil Belajar} = \frac{\text{Jumlah Nilai Hasil Belajar}}{\text{Jumlah Siswa}}$$

Setelah rata - rata nilai prestasi belajar siswa diketahui, kemudian membandingkan rata - rata nilai prestasi belajar tiap siklus. Sehingga akan diperoleh data perubahan prestasi belajar siswa setiap siklusnya dan akan diketahui apakah ada peningkatan prestasi belajar atau tidak.