

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2013) Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian *Quasi experiment design* dengan bentuk desain *Nonequivalent control grup*, peneliti menggunakan metode ini alasanya karena penelitian ini terdapat kelas kontrol dan kelas eksperimen agar penelitian lebih terlihat hasilnya dan pada metode ini terdapat kelas kontrol dan kelas eksperimen yang tidak dipilih secara acak atau random . Pola penelitiannya yaitu sebagai berikut dimana pemberian Test dilakukan sebelum dan sesudah diberikan *Treatment* atau perlakuan.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian *Nonequivalent control grup*

<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>2</sub></b>
<b>O<sub>3</sub></b>	<b>Y</b>	<b>O<sub>4</sub></b>

(Sugiyono, 2013)

Keterangan:

O<sub>1</sub>, O<sub>3</sub> = nilai *pre-test* (nilai yang diperoleh peserta didik sebelum diberikan *treatment*).

O<sub>2</sub>, O<sub>4</sub> = nilai *post-test* (nilai yang diperoleh peserta didik setelah diberikan *treatment*).

X = treatment yang diberikan kepada peserta didik yaitu dengan menerapkan model Konvensional atau ceramah.

Y = treatment yang diberikan kepada peserta didik yaitu dengan menerapkan model *Problem Based Learning*.

Pada kegiatan awal siswa diberikan tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukan treatment, yaitu treatment yang dilakukan melakukan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*. Setelah dilakukan *Treatment* kemudian diberikanites

akhir (*post-test*) untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah dilakukan treatment.

### 3.2 Lokasi Penelitian

Peneliti melaksanakan Penelitian di SMKN 8 Bandung berada di Jl. Kliningan No.31, Turangga, Kec. Lengkong, Kota Bandung, Jawa Barat 40264

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1. Populasi

Populasi menurut Sugiyono (2013) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh peserta didik TSM kelas X Teknik Sepeda Motor SMK Negeri 8 Bandung yang terdiri dari 5 kelas yaitu sebanyak 184 orang.

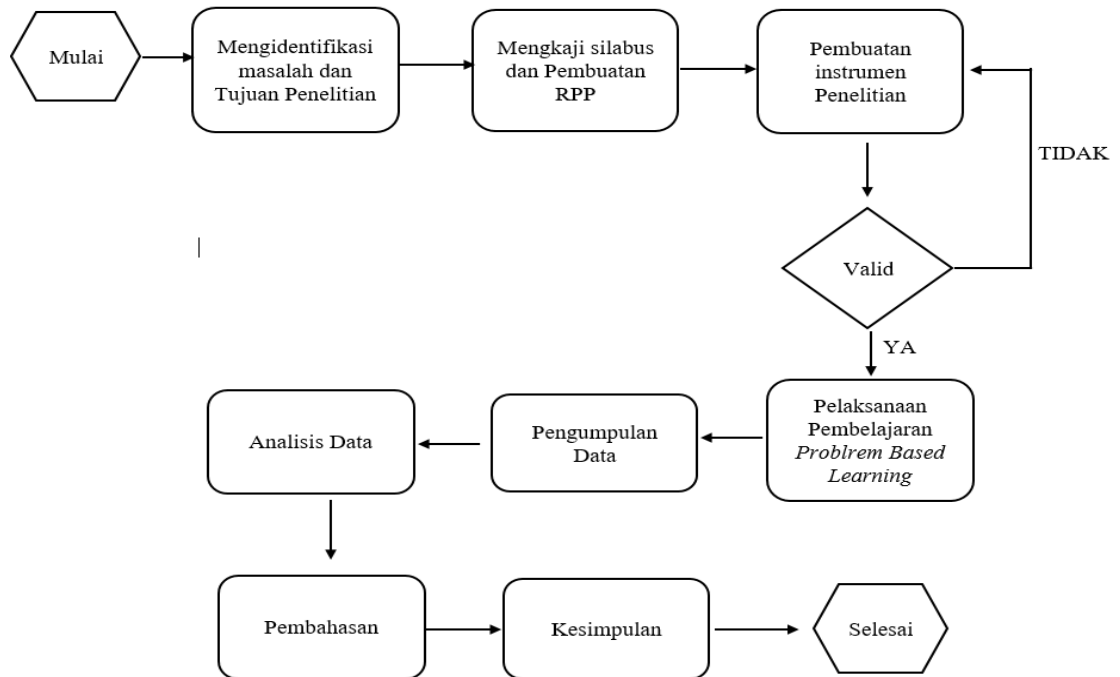
#### 3.3.2. Sampel

Menurut Sugiyono (2013), Sampel yaitu bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, Teknik yang digunakan ketika menetapkan sampel pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan Teknik *sampling purposive*, yaitu menetapkan sampelnya berdasarkan pertimbangan tertentu.

Menurut Sugiyono (2013), metode penentuan Sampling Purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Berdasarkan studi lapangan bahwa dari 5 kelas X TSM, yang merupakan kelas dengan rata-rata dibawah KKM untuk mata pelajaran Dasar teknik otomotif khususnya gambar teknik pada materi proyeksi orthogonal yaitu X TSM 4, Sampel yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 36 Siswa. Untuk penentuan kelas eksperimen yaitu kelas X TSM 4 dan untuk kelas kontrol X TSM 3, dikarenakan hasil nilai dari kelas X TSM 4 relatif lebih kecil daripada X TSM 3.

### 3.4 Prosedur penelitian

Dibawah ini merupakan tahapan prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yaitu sebuah alat yang dipakai dalam penelitian dan memiliki fungsi untuk mengukur nilai suatu variabel yang akan diteliti (Sugiyono, 2013). Berikut ini instrumen penelitian yang akan digunakan oleh peneliti didalam penenlitian:

1. Lembar tes hasil belajar berupa tes tertulis bagi peserta didik untuk mengetahui pemahaman sebelum model pembelajaran digunakan dan peningkatan sesudah model pembelajaran digunakan pada mata pelajaran gambar teknik materi proyeksi orthogonal, lembar tes hasil belajar difokuskan pada tes hasil kognitif, instrumen tes berupa Pilihan Ganda berjumlah 30 soal yang sebelumnya di *validasi* terlebih dahulu oleh pendapat ahli (*Expert Judgement*) yaitu 1 orang dosen yang ahli dalam materi gambar teknik dan 1 orang guru SMKN 8 Bandung yang mengajar

mata pelajaran Gambar teknik . Pengumpulan datanya terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. Berikut kisi-kisi instrumen soal di tabel 3.2 dibawah ini.

Tabel 3. 2 Kisi Kisi Instrumen Soal

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	ASPEK	No. Butir Soal
3.6 Menerapkan sketsa gambar benda 2D Sesuai aturan proyeksi orthogonal	Menjelaskan proyeksi orthogonal	C2	1,3,17
	Mengidentifikasi ciri-ciri Proyeksi Orthogonal	C2	19
2.6 Menyajikan sketsa gambar benda 2D sesuai aturan proyeksi orthogonal	Menjelaskan proyeksi orthogonal garis	C2	2
	a. Menjelaskan jenis-jenis proyeksi orthogonal b. Menjelaskan penyebutan lain proyeksi kuadran I (eropa) c. Menjelaskan penyebutan lain proyeksi kuadran III (amerika) d. Menjelaskan Lambang simbol proyeksi e. Menentukan pandangan gambar dengan proyeksi kuadran I (Eropa) f. Menentukan pandangan gambar dengan proyeksi kuadran III (Amerika)	C2 C4	4,5,6,7,12,26 8,9,10,11, 15
	Penentuan Padangan a. Menentukan pandangan depan b. Menentukan pandangan samping kanan c. Menentukan pandangan atas	C4	13,14,16,18,21,24,25
	Menganalisis ketentuan dalam menggambar proyeksi orthogonal	C4	20, 22,27,28, 29,30

2. Lembar pengamatan aktifitas peserta didik, dilakukan untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik ketika sedang berjalannya proses pembelajaran pada setiap kelas yang diteliti, kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Aspek tersebut meliputi interaksi siswa dengan guru,

pelaksanaan pembelajaran kelompok dan kerja sama kelompok, keaktifan bertanya peserta didik, untuk validasi lembar observasi dilakukan oleh 2 orang guru SMKN 8 Bandung, alasan penulis memilih 2 orang guru sebagai validator karena yang mengetahui karakteristik peserta didik dan paham akan proses pembelajaran di SMK tersebut yaitu guru yang bersangkutan. Lembar validasi instrumen ini disajikan dengan menggunakan skala *Likert*. Bisa dilihat kisi-kisi instrumen observasi di tabel 3.3 dibawah ini.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Observasi

Jenis Aktivitas	Aspek yang Diamati	No. Butir
Pendahuluan	Peserta didik menjawab salam dan membaca do'a	1
	Peserta didik mendengarkan absensi dengan tertib	2
	Peserta didik mengerjakan <i>pre-test</i> dengan tertib	3
	Peserta didik mendengarkan apersepsi dari guru	4
	Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan	5
	Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk membentuk beberapa kelompok	6
Kegiatan Inti	Peserta didik menyimak dan mengamati tayangan video, ppt dan permasalahan mengenai materi proyeksi orthogonal	7
	Peserta didik mencatat materi pelajaran	8
	Peserta didik secara berkelompok mengidentifikasi permasalahan dan tugas yang diberi oleh guru	9
	Peserta didik secara berkelompok berdiskusi, mencari, memilah, dan mencatat hasil pekerjaan kelompok	10
	Peserta didik secara berkelompok menyampaikan hasil temuannya	11
	Peserta didik berkelompok saling memberikan masukan dan tanggapan untuk setiap kelompok yang tampil	12
	Peserta didik ikut menyimpulkan materi pembelajaran	13
Penutup	Peserta didik aktif bertanya tentang kesulitan materi yang dipelajari	14
	Peserta didik ikut menyimpulkan dan merefleksikan poin – poin penting selama pembelajaran	15

Jenis Aktivitas	Aspek yang Diamati	No. Butir
	Peserta didik mendengarkan penguatan dari guru	16
	Peserta didik mengerjakan pos test	17
	Peserta didik menjawab salam dan membaca do'a	18

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data penelitian diperlukanya teknik pengumpulan data. Teknik atau metode pengumpulan data adalah langkah strategis dalam penelitian untuk pengumpulan data. Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut

#### 3.6.1. Tes Hasil Belajar Peserta Didik

##### a. *Pre-test*

*Pre-test* dilakukan untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum model pembelajaran *Problem Based Learning* diterapkan di dalam proses pembelajaran. Hasil test awal ini sebagai tolak ukur kemampuan awal siswa. Lembar test yang digunakan berupa soal pilihan ganda berjumlah 30 soal.

##### b. *Post-test*

*Post-test* digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dan sebagai pembanding kemajuan belajar setelah digunakanya model pembelajaran *Problem based Learning*. Tes ini dilakukan pada akhir pembelajaran setelah treatment dilakukan. Soal *Post-test* sama dengan soal *Pre-test* berupa 30 soal.

#### 3.6.2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan sebagai teknik pengumpulan data aktifitas belajar siswa dengan cara mengamati langsung saat proses pelaksanaan pembelajaran dilakukan. Pengisian dilakukan dengan cara menuliskan tanda *Checklist* pada kolom yang telah disediakan oleh penulis sesuai gambaran aktifitas pembelajaran yang diamat, pngamat pada lembar observasi ini yaitu guru matapelajaran tersebut.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Ketika semua data sudah terkumpul, tahapan selanjutnya adalah melakukan analisis data. Tujuan dilakukannya analisis data adalah untuk menganalisis data

yang sudah didapatkan yang kemudian data tersebut diinterpretasikan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik, dan mengetahui keaktifan peserta didik menggunakan model *Problem Based Learning*. Berikut ini analisis data yang digunakan dalam penelitian ini.

### 3.7.1 Analisis Data Hasil Validasi Observasi Peserta Didik

Analisis data untuk lembar observasi yaitu oleh validasi dari para ahli atau (*Expert Judgment*). Data yang didapatkan dari validasi ahli menggunakan pengukuran skala likert. Rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$\text{Presentase Validitas} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

Hasil dari perhitungan presentase validasi dengan menggunakan rumus tersebut, selanjutnya diinterpretasikan dengan Tabel 3.4 menurut Purwanto (dalam Irawan, 2021) berikut:

Tabel 3. 4 Penafsiran Data Hasil Validasi Ahli

Nilai	Kriteria	Persentase
1.	Sangat Layak	$81\% \leq X \leq 100\%$
2.	Layak	$61\% \leq X \leq 80\%$
3.	Cukup Layak	$41\% \leq X \leq 60\%$
4.	Tidak Layak	$21\% \leq X \leq 40\%$
5.	Sangat Tidak Layak	$0\% \leq X \leq 20\%$

### 3.7.2 Analisis Data Hasil Belajar

Sugiyono (2013) mengemukakan analaisi data adalah aktivitas yang dilakukan ketika data penelitian didapat dengan mengelompokkan beberapa data berdasarkan variabel kemudian data tersebut ditabulasikan melaksanakan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah. Pada penelitian ini terdapat beberapa analisis data yang dilakukan, yaitu:

#### 3.7.2.1.N-Gain

Untuk mengukur Peningkatan hasil belajar peserta didik antara sebelum dengan setelah pembelajaran dapat diukur dengan menggunakan Normalized Gain (*N-Gain*). Peningkatan hasil belajar siswa ditinjau dari perbandingan nilai menggunakan *gain absolute* (selisih antara skor tes awal dan tes akhir). Menurut

Hake, R. R. (2002) Normalized Gain (*N-Gain*) diformulasikan dalam bentuk persamaan seperti dibawah ini:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{skor post} - \text{test} - \text{skor pre} - \text{test}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pre} - \text{test}}$$

Hasil dari perhitungan *N-Gain* dengan menggunakan rumus tersebut, selanjutnya di interpretasikan dengan table 3.5 berikut.

Tabel 3. 5 Kriteria Normalized Gain

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria Normalized Gain
$0,00 < N-Gain < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$	Sedang
$N-Gain > 0,70$	tinggi

(Hake, R. R. 2002)

### 3.7.3 Analisis Data Aktifitas Peserta Didik

Saat pembelajaran sedang berlangsung untuk mengetahui aktifitas peserta didik dapat menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

(Sudijono, A. 2007)

Keterangan:

P = angka presentase nilai aktifitas peserta didik

F = frekuensi akivitas peserta didik

N = jumlah aktivitas keseluruhan peserta didik

Hasil dari perhitungan kriteria keaktifan peserta didik dengan menggunakan rumus tersebut, selanjutnya di interpretasikan dengan Tabel 3.6 berikut:

Tabel 3. 6 Kriteria Keaktifan Peserta Didik

Presentase pencapaian (%)	Penjabaran
86 – 100	Sangat aktif
72 – 85	Aktif
57 – 71	Cukup aktif
47 – 56	Tidak aktif
0 -46	Sangat tidak aktif

(Arikunto S. 2004)