

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 1.1 Metode dan Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2015), metode penelitian adalah suatu metode untuk memperoleh data secara ilmiah yang memiliki tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian adalah cara kerja untuk menyelidiki dan memahami suatu subjek dalam prosedur yang rasional dan logis, serta terdapat pengumpulan data yang valid. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Quasi-experiment*. Menurut Gregory dan Lynn (2019), *Quasi-experiment* adalah penggunaan metode dan prosedur untuk melakukan pengamatan dalam penelitian yang desainnya mirip dengan eksperimen, tetapi penelitian tersebut terbatas pada penugasan acak yang mencakup kelompok pembanding atau kontrol, karena kondisi dan pengalaman partisipan kurang terkontrol.

Penelitian *Quasi-experiment* yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu penelitian eksperimen yang dilakukan pada satu kelompok tanpa melibatkan kelompok pembanding atau kelompok kontrol (Arikunto, 2006). Sulitnya mengontrol seluruh variabel dari luar yang dapat mempengaruhi eksperimen, maka digunakanlah metode tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas strategi *writing task* metakognitif terhadap kemampuan kognitif peserta didik. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pre-test post-test design*, yang dapat digambarkan pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1  
Skema Desain Penelitian

	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	T1	X	T2

Keterangan:

T1 = Tes awal (*pre-test*) dilakukan sebelum perlakuan diberikan

T2 = Tes akhir (*post-test*) dilakukan setelah perlakuan diberikan

X = Perlakuan terhadap kelompok eksperimen berupa strategi *writing task* metakognitif

## 1.2 Populasi dan Sampel

1. Populasi: Peserta didik kelas XI program studi Teknik dan Bisnis Sepeda Motor di SMK Negeri 8 Bandung Jalan Kliningan no.31 Kota Bandung
2. Sampel: Satu kelompok peserta didik kelas XI program studi Teknik dan Bisnis Sepeda Motor. Adapun teknik pengambilan sampel yang dilakukan adalah *convenience sampling* yaitu sampel diambil atas ketersediaan sampel di lapangan.

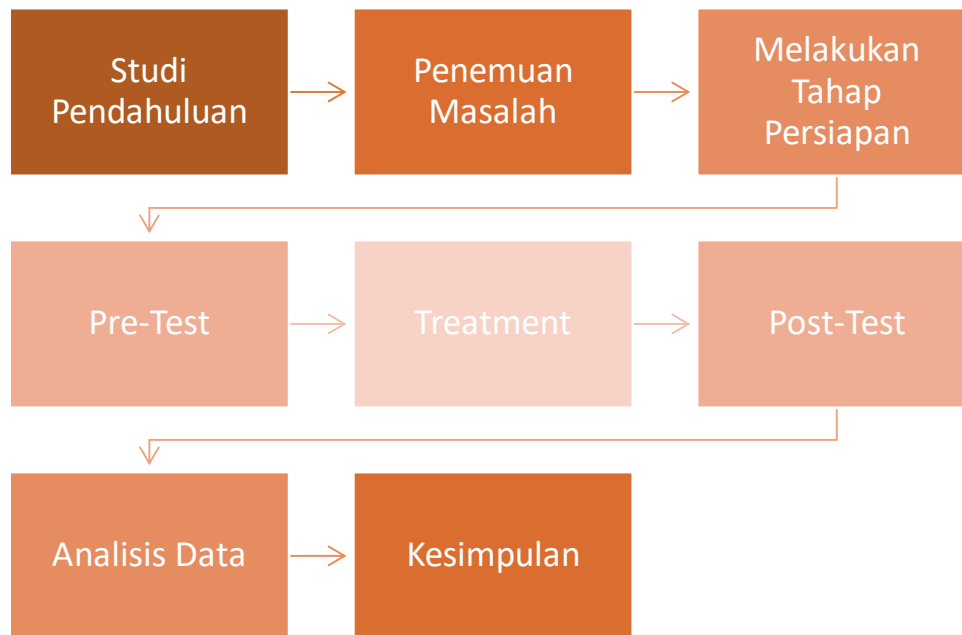
## 1.3 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam melaksanakan penelitian ini:

1. Tahap persiapan
  - a. Studi literatur dari jurnal-jurnal, buku, skripsi dan tesis.
  - b. Studi pendahuluan ke sekolah yang akan menjadi tempat penelitian.
  - c. Merumuskan masalah yang akan dikaji dan mencari alternatif solusi dari permasalahan yang telah dirumuskan.
  - d. Menyusun perangkat pembelajaran.
  - e. Validitas atau *judgement* instrumen.
  - f. Revisi instrumen berdasarkan hasil *judgement*.
2. Tahap Pelaksanaan
  - a. Melakukan *pre-test* (pilihan ganda).
  - b. Memberikan perlakuan berupa strategi pembelajaran strategi *writing task* metakognitif.
  - c. Memberikan *post-test* (pilihan ganda).
3. Tahap Akhir
 

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap akhir meliputi;

  - a. Mengolah dan menganalisis data hasil *pre-test* dan *post-test*.
  - b. Menganalisis hasil penelitian.
  - c. Menarik kesimpulan.
  - d. Memberikan saran terhadap hambatan dan kekurangan selama pembelajaran.



Gambar 3.1 Skema Penelitian

#### 1.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Lembar Observasi Keterlaksanaan Strategi *Writing Task* Metakognitif

Lembar observasi digunakan sebagai alat ukur untuk melihat keterlaksanaan kegiatan strategi *writing task* metakognitif ketika pembelajaran berlangsung. Lembar observasi yang digunakan disesuaikan dengan RPP penelitian yang sudah dibuat. Penilaian dilakukan oleh *observer* terhadap pembelajaran dengan opsi penilaian berupa skor 1 jika kegiatan pembelajaran terlaksana dan skor 0 jika kegiatan pembelajaran tidak terlaksana. Skor yang diperoleh dipresentasikan menggunakan rumus:

$$KP = \frac{\text{skor terlaksana}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui aktivitas guru dan peserta didik, perkembangan kemampuan peserta didik atau temuan hasil penelitian yang mungkin tidak bisa diukur dari hasil tes. Analisis yang dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$X = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

(Arikunto, 2010)

Keterangan:

 $X$  = Rata-rata $P_1$  = Skor yang diberikan pengamat 1 $P_2$  = Skor yang diberikan pengamat 2

Hasil presentase yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.2  
Tabel Kategori Keterlaksanaan

<b>Keterlaksanaan Pembelajaran (KP) (100 %)</b>	<b>Kategori</b>
0	Kegiatan tidak terlaksana satupun
$0 \leq KP < 25$	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
$25 \leq KP < 50$	Hampir setengah kegiatan terlaksana
$KP = 50$	Setengah kegiatan terlaksana
$50 \leq KP < 75$	Sebagian besar kegiatan terlaksana
$75 \leq KP < 100$	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
$KP = 100$	Seluruh kegiatan terlaksana

(Chandra,2014)

## 2. Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk menguji validitas konstruk dan validasi isi dari instrumen yang digunakan untuk menunjukkan tingkat validitas suatu instrumen (Prakoso, 2016). Validasi dilakukan oleh seseorang yang ahli pada bidang tersebut. Validasi ahli instrumen tes penguasaan konsep dilakukan *judgement* oleh satu dosen ahli dan satu guru mata pelajaran. Kisi-kisi, soal, dan lembar validasi dapat dilihat pada lampiran.

## 3. Tes Penguasaan Konsep

Instrumen tes penguasaan konsep ini berbentuk tes tertulis yang merujuk pada kategori jenjang kognitif taksonomi Bloom revisi (Anderson, dkk.,2010), meliputi C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis). Tes ini dilakukan oleh peserta didik sebelum dan sesudah

pemberian perlakuan yang bertujuan untuk mengukur penguasaan konsep peserta didik. Tes ini berbentuk pilihan ganda. Berikut adalah kisi-kisi instrumen tes hasil belajar.

Tabel 3.3  
Kisi-kisi Instrumen Tes

Materi	Sub Materi	Indikator	Aspek Kognitif	Jumlah Soal
Mekanisme Katup	Fungsi kepala silinder	Mendefinisikan fungsi kepala silinder	C2	2
	Jenis-jenis kepala silinder	Membedakan jenis-jenis kepala silinder	C2	2
	Komponen-komponen kepala silinder	Mengurutkan komponen-komponen kepala silinder	C3	5
		Mengklasifikasikan fungsi komponen-komponen kepala silinder	C3	5
	Fungsi katup	Menjelaskan fungsi katup	C1	2
	Jenis-jenis mekanisme penggerak katup	Mengklasifikasikan jenis-jenis mekanisme penggerak katup	C3	5
		Menjelaskan fungsi jenis-jenis mekanisme katup	C1	2
	Cara kerja katup	Menguraikan cara kerja katup	C1	5
	Diagram katup	Mendiagramkan kerja katup	C4	2

### 1.5 Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif untuk menjawab hasil dari data yang didapat. Menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa maksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2019). Berikut adalah pengolahan data untuk setiap data yang diperoleh dari instrumen yang digunakan dalam penelitian:

#### 1. Analisis Instrumen Tes

Instrumen harus diuji cobakan terlebih dahulu sebelum diberikan kepada sampel penelitian. Instrumen ini dianalisis validitas, reliabilitasnya, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya setelah diuji cobakan. Sebelum diujicobakan kepada peserta didik, perlu adanya kisi-kisi mengenai instrumen

tes hasil belajar sebagai indikator awal pembuatan soal *pre-test* dan *post-test* yang akan dipakai pada penelitian ini.

a. Uji Validitas

Instrumen atau pengukur yang digunakan harus valid. Validitas mengacu pada aspek ketetapan dan akurasi hasil pengukuran (Hendryadi, 2017). Instrumen yang valid memiliki validitas yang tinggi, sedangkan validitas yang rendah disebabkan oleh instrumen yang kurang valid. Suatu tes dikatakan valid jika mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2015).

Sebuah instrumen dikatakan memiliki validitas empiris jika instrumen tersebut sudah diuji dari pengalaman (Arikunto, 2015). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto, 2009). Pengujian validitas empiris dilakukan dengan melaksanakan uji coba instrumen di lapangan. Digunakan persamaan korelasi produk momennya untuk menentukan validitas tes penguasaan konsep, dengan angka kasar yang dikemukakan *Pearson* 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 antara variabel X dan variabel Y

$\sum X$  = skor total butir soal tertentu

$\sum Y$  = skor total seluruh butir soal

$N$  = jumlah peserta didik

Koefisien korelasi yang telah diperoleh kemudian akan diinterpretasikan berdasarkan kriteria validitas butir soal seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4  
Kriteria Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi	Keterangan
$0,8 \leq r < 1$	Sangat tinggi

<b>Koefisien korelasi</b>	<b>Keterangan</b>
$0,6 \leq r < 0,8$	Tinggi
$0,4 \leq r < 0,6$	Cukup
$0,2 \leq r < 0,4$	Rendah
$0 \leq r < 0,2$	Sangat rendah

(Arikunto,2015)

## b. Reliabilitas Butir Soal

Sebuah tes lebih dapat dipercaya jika menghasilkan hasil yang konsisten. Reliabilitas tes terkait dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi jika memberikan hasil yang konsisten (Arikunto, 2009). Hasil pengukuran harus sama bila diukur oleh subjek yang sama, meskipun oleh orang yang berbeda, di tempat yang berbeda, dan waktu yang berbeda. Reliabilitas tes dapat digunakan untuk menganalisis data dari satu kali tes. Uji reliabilitas dilakukan dengan rumus *Alphas Cronbach*, sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right]$$

(Suharsimi, Arikunto, 2002 :171)

Keterangan :

 $r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes $k$  = banyaknya butir soal $\sum \sigma^2 b$  = Jumlah varian butir $\sigma^2 t$  = Varian total

Reliabilitas yang telah diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5  
Kriteria Reliabilitas

<b>Reliabilitas</b>	<b>Keterangan</b>
$0,8 \leq r_{11} < 1$	Sangat tinggi
$0,6 \leq r_{11} < 0,8$	Tinggi
$0,4 \leq r_{11} < 0,6$	Cukup
$0,2 \leq r_{11} < 0,4$	Rendah

Reliabilitas	Keterangan
$0 \leq r_{11} < 0,2$	Sangat rendah

(Arikunto,2015)

## c. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran menunjukkan tingkat kesulitan atau kemudahan soal yang ditunjukkan dengan indeks kesukaran. Soal yang baik tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit (Arikunto, 2015). Indeks kesukaran berkisar dari 0 hingga 1. Soal dengan indeks kesukaran 0 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu sulit, dan soal dengan indeks kesukaran 1 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah.

Besarnya indeks kesukaran tersebut, akan lebih baik menyebutnya indeks kemudahan daripada indeks kesukaran karena semakin mudah pertanyaannya maka semakin tinggi bilangan indeksnya. Telah disepakati untuk menyebutnya indeks kesukaran, meskipun semakin tinggi indeksnya, semakin mudah pertanyaannya. Besarnya indeks kesukaran dinyatakan:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

 $P$  = Indeks Kesukaran $B$  = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan betul $JS$  = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Indeks kesukaran yang telah diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6  
Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran (P)	Kriteria
0 - 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto,2015)



#### d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk dapat membedakan antara peserta didik kelompok atas dan peserta didik pada kelompok bawah. Nilai yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut dengan indeks diskriminasi (D). Dapat dinyatakan dengan:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

$D$  = Indeks diskriminasi

$J$  = Jumlah peserta tes

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

$P_A$  = Indeks kesukaran peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = Indeks kesukaran peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Kriteria indeks diskriminasi:

Tabel 3.7  
Kriteria Daya Pembeda

Indeks Diskriminasi (D)	Kriteria
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik sekali
Negatif	Tidak baik (dibuang)

(Arikunto,2015)

## 2. Analisis Lembar Observasi

Keterlaksanaan pembelajaran dilihat dari lembar observasi yang diisi selama proses pembelajaran. Indikator yang terlaksana diberi skor 1 dan untuk

indikator yang tidak terlaksana diberi skor 0. Skor dipresentasikan menggunakan:

$$KP = \frac{\text{skor terlaksana}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Hasil presentase yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8  
Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan Pembelajaran (KP) (100 %)	Kategori
0	Kegiatan tidak terlaksana satupun
$0 \leq KP < 25$	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
$25 \leq KP < 50$	Hampir setengah kegiatan terlaksana
$KP = 50$	Setengah kegiatan terlaksana
$50 \leq KP < 75$	Sebagian besar kegiatan terlaksana
$75 \leq KP < 100$	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
$KP = 100$	Seluruh kegiatan terlaksana

(Chandra,2014)

### 3. Analisis Tes Penguasaan Konseptual

Tes penguasaan konseptual digunakan sebagai *pre-test* dan *post-test*. Teknik penskoran menggunakan skor 1 untuk jawaban benar, dan 0 untuk jawaban salah, dengan menggunakan rumus:

$$S = \sum R$$

Keterangan :

$S$  = Skor Peserta didik

$R$  = Jawaban benar dari peserta didik.

Dianalisis dengan nilai *gain* ternormalisasi untuk menentukan efektif atau tidaknya suatu perlakuan. Perhitungan *N-gain* tersebut menggunakan rumus:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle s_{post} \rangle - \langle s_{pre} \rangle}{100\% - \langle s_{pre} \rangle}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$  = Nilai *gain* ternormalisasi

$\langle s_{pre} \rangle$  = Nilai rata-rata *pre-test* (%)

$\langle s_{post} \rangle$  = Nilai rata-rata *post-test* (%)

Data dari nilai rata-rata *N-gain* yang diperoleh kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria tingkat gain pada tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9  
Kriteria Tingkatan Nilai Rata-rata *N-gain*

Nilai rata-rata <i>N-gain</i>	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(Hake, 1998)