

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian pada hakekatnya merupakan teknik ilmiah untuk mengumpulkan data untuk keperluan tertentu (Sugiyono 2017). Metode penelitian yang digunakan dalam suatu penelitian sangat penting. Pendekatan eksperimental dipilih untuk penelitian ini sesuai dengan masalah dan tujuan. Menurut Sugiyono (2017) metode penelitian eksperimen itu sendiri adalah metode penelitian yang digunakan untuk menentukan di bawah kondisi terkendali efek yang satu perlakuan terhadap yang lain. Sementara itu, seperti yang dikemukakan oleh Arikunto dalam (Dewi L, 2012) penelitian eksperimental adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menentukan apakah ada konsekuensi dari sesuatu yang dipaksakan. pada subjek investigasi. Dengan kata lain, penelitian eksperiment mencoba mencari tahu apakah ada hubungan antara dua hal.

Berdasarkan pandangan tersebut di atas, dapat dipahami bahwa metode penelitian adalah suatu rancangan penelitian yang digunakan untuk memperoleh data yang valid melalui prosedur penelitian tertentu. Hal ini dilakukan agar temuan penelitian dapat dimanfaatkan untuk memahami, menjawab, dan mengantisipasi masalah-masalah di sektor pendidikan. Penelitian kuantitatif dapat didefinisikan sebagai penelitian berbasis positivis yang meneliti sampel atau populasi, menggunakan instrumen penelitian untuk mengumpulkan data, dan menggunakan analisis data kuantitatif/statistik.

Metode eksperimen dengan pendekatan eksperimen semu (*quasi experiment*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan, dan kelompok eksperimen yang menerima perlakuan dan dimulai dengan *pretest* dan diakhiri dengan *posttest*, dimasukkan dalam desain eksperimen penelitian (*pretest-posttest control group design*).

3.2 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan rancangan *pre-test and post-test control-group design*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar dari penggunaan media pembelajaran poster bagi peserta

didik dalam pembelajaran Pemeliharaan Sasis Sepeda Motor siswa kelas XI TBSM SMK Negeri 8 Bandung.

Pola dari desain penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 1

Pola desain penelitian

Kelompok	Pengambilan Sampel	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	R	O1	X	O2
Kontrol	R	O3	-	O4

(Sugiono,2010:112)

Keterangan :

X : Perlakuan (*Treatment*) kegiatan pembelajaran menggunakan poster sebagai media pembelajaran.

O1: Nilai Pretest Kelompok Eksperimen (Sebelum diberi perlakuan)

O2: Nilai Posttes Kelompok Eksperimen (Setelah diberi perlakuan)

O3: Nilai Pretest Kelompok Kontrol (Tanpa perlakuan)

O4: Nilai Posttes Kelompok Kontrol (Tanpa Perlakuan)

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari hal-hal atau orang-orang dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang dipilih oleh para ilmuwan untuk diselidiki dan diteliti untuk ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010:80). Populasi yang menjadi bahan pertimbangan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK Negeri 8 Bandung yang sedang mempelajari pemeliharaan sasis sepeda motor.

3.3.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini menggunakan sampel purposif, artinya teknik pemilihan sampel dengan alasan dan pertimbangan tertentu yakni dari lima kelas XI TBSM di SMK Negeri 8 Bandung, peneliti menggunakan sampel dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.4 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 8 Bandung yang beralamatkan di Jl. Kiliningan No 31, Bandung, Jawa Barat.

3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara bertahap di SMK Negeri 8 Bandung kelas XI TBSM tahun pelajaran 2022/23 yang terdiri dari dua kelas yaitu:

- a) Tahap persiapan yang meliputi: Pengajuan judul, membuat proposal, menyiapkan instrumen, permohonan pembimbing, permohonan ijin di sekolah;
- b) Tahap pelaksanaan yang meliputi: Pengumpulan data, pengujian instrument, dan pelaksanaan pembelajaran;
- c) Tahap penyelesaian yang terdiri dari: Analisis data dan penyusunan temuan penelitian

Selama tahap persiapan, Peneliti memilih subjek secara random kemudian peneliti menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang meliputi: media poster, Angket, RPP, *pre-test*, serta *post-test*; Mengambil sampel secara acak dengan teknik “*Simple random Sampling*”; Menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Pada tahap pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- a) Melakukan *judgement instrument* kepada para ahli untuk mendapatkan instrument yang baik;
- b) Sebelum memulai pengajaran, peneliti memberikan *pre-test* kepada siswa;
- c) Pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran poster vokasi dan di kelas kontrol tanpa media pembelajaran poster vokasi;
- d) Setelah pembelajaran peneliti memberikan *post-test* kepada siswa;
- e) Khusus untuk kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan media pembelajaran poster diberikan angket pendapat peserta didik tentang media poster yang digunakan dalam pembelajaran.
- f) Merekapitulasi data yang didapat dari pembelajaran yang sudah terlaksana.

Pada tahap akhir, yaitu pengolahan dan evaluasi data penelitian untuk mengetahui hasil belajar peserta didik yang menggunakan media pembelajaran poster dan besarnya motivasi belajar peserta didik yang dihasilkan dari penggunaan

media pembelajaran poster vokasi. Terakhir, menyusun laporan dan menyimpulkan hasil penelitian.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian, sebagaimana didefinisikan oleh Sugiyono (2010:147) adalah alat yang digunakan dalam pengukuran fenomena sosial dan alam yang diamati. Semua fenomena ini secara khusus disebut sebagai variabel penelitian. Meskipun banyak instrumen penelitian telah diuji validitasnya, jika digunakan dalam keadaan tertentu, mereka mungkin tidak lagi akurat atau andal.

Berikut ini adalah beberapa instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini:

3.6.1 Tes

Tes adalah cara atau alat yang digunakan untuk menentukan atau mengukur sesuatu menurut aturan yang telah ditentukan (Arikunto, 2006:53). Menurut Sanjaya dalam (Kusumawardani dkk., 2018), tes adalah instrumen atau alat untuk mengukur kemampuan subjek penelitian untuk mengumpulkan data. Tes sering digunakan dalam penelitian pendidikan untuk mengukur kemampuan, termasuk kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Peneliti menggunakan teknik tes untuk mencari data hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan.

Instrumen tes ini digunakan untuk mengukur peningkatan keterampilan peserta didik dalam pemecahan masalah. Instrumen ini berupa soal yang digunakan untuk melakukan *pre-test* dan *post-test*. Data hasil *pre-test* dan *post-test* tersebut akan digunakan untuk menganalisis peningkatan keterampilan pemecahan masalah. Instrumen soal ini digunakan setelah divalidasi dan di judgement oleh ahli.

Kisi-kisi soal tersebut yaitu sebagai berikut :

Tabel 3. 2

Kisi-kisi instrumen soal Pre-test dan Post-test

NO	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Jenis Soal	Skor	Jumlah
1.	Menjelaskan jenis sistem rem	C2 (Memahami)	1, 2, 3, 4;	LOTS	4	16

NO	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Jenis Soal	Skor	Jumlah
2.	Menjelaskan pengertian sistem rem ABS	C2 (Memahami)	5, 6;	LOTS	4	8
3.	Menjelaskan Dasar sistem rem ABS bekerja	C2 (Memahami)	7;	LOTS	4	4
4.	Menjabarkan kelebihan dan kekurangan rem ABS	C2 (Memahami)	8, 9;	LOTS	4	8
5.	Menyebutkan komponen komponen utama sistem rem ABS:					
	a. Menjelaskan fungsi dan cara kerja ABS <i>Control Modul</i>	C2 (Memahami)	10;	LOTS	4	4
	b. Menjelaskan fungsi dan cara kerja ABS <i>Hidrolik control valve</i>	C2 (Memahami)	11;	LOTS	4	4
	c. Menjelaskan fungsi dan cara kerja ABS <i>Warning Light.</i>	C2 (Memahami)	12;	LOTS	4	4
	d. Menjelaskan fungsi dan cara kerja <i>Master Cylinder.</i>	C2 (Memahami)	13;	LOTS	4	4
	e. Menjelaskan fungsi dan cara kerja <i>Speed Sensor.</i>	C2 (Memahami)	14, 15;	LOTS	4	8
	f. Menjelaskan fungsi dan cara kerja <i>ABS Pump.</i>	C2 (Memahami)	16;	LOTS	4	4
6.	Menjelaskan cara kerja sistem rem ABS.	C2 (Memahami)	17, 18; 19;	LOTS HOTS	4 4	8 4
7.	Memecahkan masalah yang terjadi pada sistem rem ABS.	C3 (Mengaplikasikan)	20, 21, 22, 23, 24, 25.	HOTS HOTS LOTS	4 4 4	8 8 8
TOTAL						100

3.6.2 Perangkat Pembelajaran

Adapun perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan proses pembelajaran (RPP) berisikan tentang langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti dalam kelas yang meliputi kompetensi serta indikator yang akan dicapai. RPP ini dapat menjadi landasan bagi peneliti dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran dalam kelas.

Perangkat pembelajaran lainnya yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran poster yang peneliti buat sesuai kebutuhan materi yang tercantum pada RPP. Sebelum digunakan, media pembelajaran poster yang dibuat di judgement terlebih dahulu oleh dosen ahli dalam ahli materi dan ahli media.

Instrumen untuk ahli materi diberikan kepada dosen ahli materi yaitu keahlian dalam bidang materi tersebut. Tujuan dari lembar penilaian ini adalah untuk mengetahui nilai kevalidan materi produk yang telah dikembangkan berdasarkan aspek kualitas materi, dan aspek pembelajaran. Berikut ini kisi-kisi lembar penilaian ahli materi:

Tabel 3. 3

Kisi-Kisi Validasi Materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Kualitas Materi	Cakupan, struktur, kejelasan dan aktualisasi materi	10
		Cakupan contoh soal	3
2	Pembelajaran	Ketepatan materi yang disajikan	5
		Kesesuai kompetensi dasar dengan indikator, materi, dan standar kompetensi.	3
Jumlah			21

(Martini et al., 2021)

Untuk instrumen ahli media menggunakan tiga aspek penilaian dari segi tampilan, bahasa, dan perorganisasian yang berguna untuk mengetahui layak atau tidaknya media pembelajaran poster ini. Kisi-kisi tersebut sebagai berikut:

Andika Maulana, 2023

PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN POSTER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DALAM PEMBELAJARAN SISTEM REM ABS SEPEDA MOTOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3. 4
Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Tampilan	Kualitas dan keserasian warna	3
		Kesesuaian, ketepatan, dan kejelasan huruf	3
		Kejelasan, kesesuaian, dan tata letak objek	3
		Kesesuaian ukuran gambar	1
2	Bahasa	Konsistensi penggunaan kata, jarak baris, dan huruf	3
3	Pengorganisasian	Mudah dipahami dan menarik perhatian	2
		Kejelasan judul bahasan dan tampilan materi	2
		Kemudahan mengakses materi	1
		Objek mendukung pembelajaran	1
Jumlah			19

(Martini et al., 2021)

3.6.3 Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-kisi pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penilaian media, dan materi serta mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diberikan media pembelajaran poster pada pembelajaran sistem rem ABS.

Skala Likert mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok terhadap fenomena sosial. Fenomena sosial ini telah didefinisikan secara tepat oleh peneliti, yang akan disebut sebagai "variabel penelitian" dalam dokumen ini. Variabel yang akan diukur diubah menjadi indikator variabel menggunakan skala likert. Indikator tersebut kemudian dijadikan landasan dalam pembuatan item instrumen, yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan

(Sugiyono, 2010). Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor, misalnya:

Tabel 3. 5
Tabel Konversi Skala Likert

No	Kategori	Skala
(1)	Sangat layak	5
(2)	Layak	4
(3)	Ragu-ragu	3
(4)	Tidak layak	2
(5)	Sangat tidak layak	1

(Sumber: Sugiyono, 2010)

a) Instrumen Angket Pendapat Peserta Didik

Angket ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik dalam pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran Poster. Instrumen ini dibagikan kepada peserta didik pada kelas eksperimen setelah melakukan *pre-test*. Instrumen soal ini digunakan setelah divalidasi dan di judgement oleh ahli.

Ada tiga aspek penunjang dalam angket peserta didik yaitu pembelajaran, media, dan motivasi. Berikut kisi-kisi angket pendapat peserta didik :

Tabel 3. 6
Kisi-kisi angket pendapat peserta didik

NO	Aspek	Indikator	Nomor Butir		Jumlah
			Positif	Negatif	
1	Pembelajaran	Perasaan ketika belajar	1, 2,	4	6
		Mengikuti pembelajaran	3, 5,		
		Rasa tanggung jawab	6,		
2	Media	Kelengkapan materi	7		3
		Kemenarikan media	9	8	
3	Motivasi	Pernyataan sikap	11,	10, 12	9
		Mudah memahami	13,		
		Kemampuan berdiskusi dan konsentrasi	14, 15,	16,	
		Peduli dan tanggung jawab	18	17	
JUMLAH					18

3.7 Analisis Data

Data perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari nilai *Pre-test* dan *Post-test* dalam memahami sistem rem ABS. Pengujian instrumen penelitian dilakukan dengan uji validitas, dan uji reliabilitas. Teknik analisis data yang digunakan teknik analisis data kuantitatif dengan menggunakan bantuan IBM SPSS 26.

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Siyoto dan Sodik.,2015:111).

Penelitian ini menggunakan analisis diskriptif presentase untuk menganalisis data, dengan cara mengubah data kuantitatif yang didapatkan ke dalam bentuk presentase untuk diinterpretasikan dalam bentuk kalimat.

Rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$P = \frac{x}{xi} \times 100\% \text{ (Sriwahyuni \& Mardono, 2016: 137)}$$

Keterangan :

P = presentase yang dicari

x = jumlah skor jawaban responden secara keseluruhan

xi = jumlah skor maksimal secara keseluruhan

100% = konstanta

Nilai presentase skor merupakan identifikasi dari kesimpulan mengenai kelayakan instrumen. Semakin tinggi presentase skor maka semakin tinggi pula tingkat kelayakan Instrumen penelitian dan media pembelajaran. Kriteria hasil penilaian validator dan subjek uji coba disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. 7

Kriteria Hasil Penilaian Validator Ahli

Persentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Belum Layak
0% - 20%	Sangat Belum Layak

(Sumber: Asyhari & Silvia, 2016: 7)

Analisis respon peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran poster diidentifikasi dengan nilai persentase skor. Semakin tinggi persentase skor pada pernyataan positif, maka semakin baik respon yang diberikan oleh peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran poster, dan semakin kecil persentase skor pada pernyataan negative maka semakin baik respon yang diberikan oleh peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran poster. Adapun kriteria hasil respon mahasiswa disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. 8

Tabel Persentase pendapat peserta didik

Persentase	Kategori
91% - 100%	Sangat Baik
61% - 90%	Baik
41% - 60%	Cukup
11% - 40%	Kurang
0% - 10%	Sangat Kurang

(Sumber: Arikunto, 2006: 246)

3.7.1 Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2010), validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dilaporkan oleh peneliti. Data yang valid adalah data “yang tidak berbeda” antar data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek penelitian. Pembuatan media pembelajaran poster dan angket pendapat peserta didik di *judgement* oleh dosen ahli, ahli media, dan ahli materi dibutuhkan untuk menguji validitas suatu instrument yang dilakukan dengan cara memberikan penilaian dan komentar atau saran dari ahli pada media yang akan digunakan. Tahapan berikutnya adalah keputusan dari para ahli apakah instrument penelitian tersebut layak digunakan tanpa revisi, layak digunakan dengan revisi sesuai saran, atau tidak layak digunakan.

Validasi juga dilakukan pada pembuatan soal untuk tes yang dalam hal ini yaitu oleh dosen Pendidikan Teknik otomotif UPI dan Guru SMK Negeri 8 Bandung untuk mengukur validasi soal yang digunakan dan mendapatkan keputusan dari para ahli apakah instrument penelitian tes yang dibuat layak

digunakan tanpa revisi, layak digunakan dengan revisi sesuai saran dan atau tidak layak digunakan.

Validitas adalah salah satu ciri yang menandai tes hasil belajar yang baik (Siyoto dan Sodik.,2015:84). Dalam menentukan adanya peningkatan hasil belajar dari penggunaan media pembelajaran poster terhadap siswa dilakukan juga validasi terhadap butir soal yang akan digunakan sebagai pre-test dan post-test. Pilihan ganda menjadi teknik yang digunakan dalam penilaian test dengan bentuk benar salah, jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0. Skala penilaian tersebut merupakan skala nominal dengan kategori binari (Iskandar, 2022).

3.7.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen tes. Menurut Azwar dalam (Siyoto dan sodik, 2015:91) reliabilitas berhubungan dengan akurasi instrumen dalam mengukur apa yang diukur, kecermatan hasil ukur dan seberapa akurat seandainya dilakukan pengukuran ulang. Suatu tes dapat dikatakan reliabel apabila selalu memberikan hasil yang sama ketika diteskan pada kelompok yang sama di waktu yang berbeda. Alpha Cronbach merupakan koefisien konsistensi internal yang paling sering digunakan untuk analisis reliabilitas.

Rumus *Alpha Cronbach* (Streiner dan Norman, dalam Iskandar, dkk 2022:246) :

$$\alpha = \frac{R}{R - 1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Keterangan :

α = koefisien Alpha

R = jumlah butir soal

σ_i^2 = varians butir soal

σ_x^2 = varians skor total

Patokan untuk menginterpretasi reliabilitas terhadap nilai Alpha, adalah sebagai berikut (Sukiman, 2012: 235):

Tabel 3. 9

Kriteria Interpretasi Reliabilitas

Besarnya nilai <i>r</i>	Kriteria Interpretasi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Sedang
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

3.7.3 Perhitungan N-Gain

Data dalam peneletian ini adalah hasil pre-test dan post-test yang digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran sistem rem ABS. Data ini selanjutnya dikonversi dalam bentuk N-gain. Peningkatan hasil belajar masing-masing kelompok dapat diketahui dengan cara mengubah data tersebut menjadi bentuk N-Gain (Masitoh, 2015, hlm. 48).

$$N - Gain = \frac{Skor\ Post\ Test - Skor\ Pre\ Test}{Skor\ Maksimal - Skor\ Pre\ Test}$$

Kategori Pembagian N-Gain Skor :

Tabel 3. 10

Kategori pembagian N-Gain Skor

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber : Hake, 2002 (dalam Masitoh, 2015, hlm. 10)