

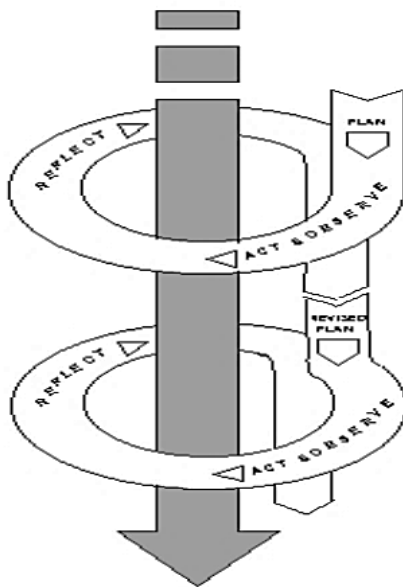
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian ini dilakukan sampai mencapai peningkatan hasil belajar yang diinginkan. Setiap siklus terdiri atas empat tahap kegiatan yaitu; perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Alasan mengapa peneliti menggunakan penelitian tindakan kelas yaitu untuk meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran di kelas, mengembangkan kinerja profesionalisme guru, melatih guru menjadi problem solving handal, melatih kreatifitas guru, meningkatkan kualitas suatu instansi sekolah.

Prosedur PTK ada empat kegiatan yang merupakan suatu siklus kegiatan. Empat kegiatan dideskripsikan di bawah ini:



Gambar 3. 1 PTK Model Kemmis dan Taggart

(Kemmis, s. & McTaggart, 1988)

#### 1. Penyusunan Rencana (Plan)

Pengambilan data awal peserta didik dilakukan sebelum melaksanakan tindakan. Informasi ini diperoleh dari hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) peserta didik dan diidentifikasi sebagai data sebelum mendapatkan tindakan

(T0). Selanjutnya, langkah-langkah persiapan dilakukan, termasuk penyusunan Modul Belajar, penyusunan bahan ajar atau materi pelajaran, persiapan Lembar Diskusi Siswa (LDS), penyusunan lembar observasi, serta penyusunan soal tes untuk menilai hasil belajar peserta didik. Selain itu, peserta didik juga dibagi menjadi beberapa kelompok, termasuk kelompok asal dan kelompok ahli..

## 2. Tindakan (*Action*)

Proses tindakan melibatkan tiga tahapan, yaitu pendahuluan, inti, dan penutup. Pada tahap pendahuluan, guru menyampaikan materi pembelajaran dan memberikan motivasi yang relevan dengan bahan ajar. Selanjutnya, pada tahap inti, guru menyajikan materi pembelajaran dan mengorganisir peserta didik ke dalam kelompok asal. Guru juga mendistribusikan lembar diskusi kepada setiap kelompok, di mana peserta didik yang ditunjuk sebagai ahli akan membantu rekan-rekannya dalam menyelesaikan soal-soal yang terdapat pada lembar diskusi.

## 3. Observasi (*Observe*)

Guru melakukan pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model PBL, mencermati dampak dari tindakan yang diambil, mengidentifikasi keadaan dan kendala yang mungkin timbul selama tindakan, mengevaluasi cara keadaan dan kendala tersebut dapat menghambat atau mempermudah pelaksanaan tindakan yang telah direncanakan, serta mengamati pengaruh dan permasalahan lain yang muncul dalam proses tersebut.

## 4. Refleksi (*Reflect*)

Guru mengevaluasi serta merenungkan pelaksanaan tindakan yang telah dicatat dalam observasi. Guru berusaha memahami proses, masalah, dan kendala yang nyata serta memikirkan cara untuk menangani itu semuanya sehingga dapat perbaikan pembelajaran.

### 3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X jurusan TSM semester ganjil. Penentuan ini diambil dari subjek yang sedang belajar tentang alat ukur mekanik khususnya *vernier caliper* atau jangka sorong. Subyek yang diambil adalah seluruh peserta didik kelas X TSM 2 SMK NU Kaplongan Indramayu kelas

X dengan jumlah 25 peserta didik dengan pertimbangan dari hasil penilaian tengah semester (PTS) yang rendah. Fokus penelitian ini pada penggunaan model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar tentang penggunaan alat ukur mekanik *vernier caliper*/Jangka Sorong. Penelitian ini dilaksanakan di SMK NU Kaplongan Indramayu yang beralamat di Komplek Darul Ma'arif, Kampus Hijau, Jl. Raya Kaplongan No.28, Kec. Karangampel, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat 45283.

### **3.3 Teknik dan Instrumen Pengumpul Data**

Teknik pengumpulan data merupakan bagian yang terpenting dalam desain penelitian. Teknik pengumpulan data adalah instrumen (alat) dalam rangka proses mengumpulkan keterangan atau bahan nyata yang dapat dijadikan dasar penelitian (Herdayati & Syahrial, 2016).

#### **3.3.1. Teknik Pengumpul Data**

Teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut.

1. Tes

Tes merupakan kumpulan pertanyaan, latihan, dan alat lainnya yang digunakan untuk menilai kemampuan, pengetahuan, kecerdasan, atau bakat individu atau kelompok. (Arikunto, 2013).

Metode pengumpulan data menggunakan tes digunakan untuk memperoleh informasi sebagai berikut:

1. Prestasi belajar sebelum melakukan tindakan.
2. Prestasi belajar tiap siklus, mulai dari siklus awal sampai siklus terakhir.

2. Teknik Observasi Langsung

Mahmudin (2011) menyatakan bahwa teknik observasi langsung adalah suatu kegiatan yang disukai oleh peneliti dalam mengamati objek penelitiannya. Observasi langsung merupakan metode di mana peneliti mengumpulkan data dengan mengamati gejala atau objek penelitian secara langsung pada tempat kejadiannya. Sementara itu, menurut Sugiyono (2017), observasi memiliki karakteristik khusus dibandingkan dengan metode pengumpulan data lain seperti wawancara dan kuesioner. Observasi

tidak hanya terbatas pada manusia, tetapi juga dapat melibatkan objek alam lainnya, sedangkan wawancara dan kuesioner melibatkan interaksi terus-menerus dengan individu.

Definisi yang telah dijelaskan oleh para ahli dapat disarikan sebagai berikut: teknik observasi langsung adalah kegiatan di mana peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap suatu objek. Teknik ini tidak hanya berlaku untuk manusia, tetapi juga dapat diterapkan pada objek alam lainnya. Metode pengumpulan data melalui observasi digunakan untuk mendapatkan informasi sebagai berikut:

1. Aktivitas guru
2. Aktivitas peserta didik
3. Kuesioner/Angket

Metode pengumpulan data yang dipilih adalah melalui penyebaran kuesioner yang telah dirancang. Menurut Suharsimi Arikunto (1997), kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang harus diisi oleh responden untuk memberikan informasi mengenai keadaan diri, pengalaman, pengetahuan, sikap, atau pendapat mereka. Dalam penelitian ini, penyusun kuesioner bersifat tertutup (berstruktur) guna mempersempit cakupan informasi. Arikunto (1997) menjelaskan bahwa kuesioner tertutup disusun dengan menyediakan pilihan jawaban tertentu, memudahkan responden untuk memberikan tanda pada jawaban yang paling sesuai dengan opsi yang disediakan. Pendekatan ini dipilih agar responden dapat lebih mudah dan cepat dalam memilih jawaban melalui alternatif yang telah disiapkan.

Penyusun memilih menggunakan kuesioner dengan skala Guttman dalam penelitian ini. Penggunaan skala Guttman diindikasikan ketika peneliti ingin memperoleh jawaban yang konsisten terhadap suatu permasalahan yang diungkapkan. Rianse & Abdi (2011) menjelaskan bahwa skala Guttman sangat efektif untuk

meyakinkan peneliti tentang kesatuan dimensi dan sikap atau sifat yang sedang diteliti, yang sering dikenal sebagai atribut universal.

Skala Guttman, juga disebut sebagai skala scalogram, dinilai sangat efektif dalam mengonfirmasi hasil penelitian mengenai kesatuan dimensi dan sikap atau sifat yang sedang diteliti. Sugiyono (2016) menyatakan bahwa skala Guttman melibatkan pengukuran variabel dengan jenis jawaban yang jelas, seperti "Ya dan Tidak", "Benar dan Salah", atau "Pernah-Tidak Pernah". Proses penghitungan skor responden dalam skala Guttman dilakukan sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Skoring Skala Guttman  
(Riduwan, 2015)

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban	
	Positif	Negatif
Ya	1	0
Tidak	0	1

Skor tertinggi "satu" dan skor terendah "nol" dapat diberikan kepada jawaban responden. Untuk alternatif jawaban dalam kuesioner, peneliti menetapkan kategori tertentu untuk setiap pernyataan positif, seperti Ya = 1 dan Tidak = 0, sementara kategori untuk setiap pernyataan negatif adalah Ya = 0 dan Tidak = 1. Dalam penelitian ini, skala Guttman digunakan dalam bentuk checklist, dengan harapan mendapatkan jawaban yang jelas mengenai data yang diperoleh.

#### 4. Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi melibatkan pengumpulan data melalui catatan dokumen, termasuk catatan, transkrip, surat kabar, majalah, notulen rapat, manual, dan agenda, yang mencari informasi tentang objek dan variabel penelitian. Dokumentasi merepresentasikan catatan peristiwa yang telah terjadi dan dilakukan tanpa melibatkan subjek penelitian secara langsung. Dalam konteks ini, bentuk

dokumentasi dapat berupa foto atau gambar yang membantu meningkatkan validitas data yang dikumpulkan selama proses penelitian. Jadi, teknik dokumentasi adalah suatu pendekatan pengumpulan data yang mengandalkan informasi tertulis dan visual untuk mendukung kegiatan penelitian:

1. Kegiatan belajar mengajar.
2. Aktivitas peserta didik.

### 3.3.2. Instrumen Pengumpul Data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk memfasilitasi proses penelitian. Sesuai dengan Arikunto (2012), instrumen penelitian adalah alat atau perlengkapan yang dipakai oleh peneliti untuk menghimpun data, sehingga memudahkan pelaksanaan penelitian dan memungkinkan pengolahan data secara lebih baik, akurat, sistematis, dan mudah.

#### 1. Tes

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dilakukan dengan teknik tes adalah kisi-kisi dan butir-butir soal tes. Adapun butir-butir soal tes sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Soal

NO	Unsur yang akan diukur	Indikator
1.	<i>Knowledge</i> (pengetahuan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi jenis-jenis skala pada jangka sorong.</li> <li>2. Menyebutkan jenis-jenis jangka sorong.</li> <li>3. Menyebutkan fungsi dari jangka sorong.</li> <li>4. Menyebutkan penggunaan jangka sorong.</li> </ol>
2.	<i>Comprehension</i> (pemahaman)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan tentang skala pada jangka sorong.</li> <li>2. Memberi contoh tentang jenis-jenis jangka sorong.</li> <li>3. Menjelaskan fungsi jangka sorong.</li> <li>4. Memberi contoh penggunaan jangka sorong.</li> <li>5. Memberi contoh penjabaran perhitungan hasil ukur suatu benda.</li> </ol>

Luthfi Hauzan, 2024

MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK SMK PADA PENGGUNAAN ALAT UKUR JANGKA SORONG

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

NO	Unsur yang akan diukur	Indikator
		6. Memberi contoh menggunakan jangka sorong dengan baik dan benar.

## 2. Pedoman Observasi

Instrumen yang dipergunakan dalam proses pengumpulan data melalui teknik observasi adalah panduan lembar observasi. Pedoman observasi ini diterapkan ketika peneliti terlibat langsung di lapangan dengan tujuan untuk memperoleh data melalui pengamatan terhadap peserta didik selama pembelajaran dengan menggunakan model PBL.

Tabel 3. 3 Kisi Instrumen Lembar Observasi Tentang Aktivitas Guru

No.	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
<b>I</b>	<b>Persiapan</b>				
<b>II</b>	<b>Pelaksanaan</b>				
	Kegiatan awal				
	Kegiatan Inti				
	Kegiatan Akhir				
<b>III</b>	<b>Pengelolaan Waktu</b>				
<b>IV</b>	<b>Suasana Kelas</b>				

Keterangan :

- 1 = Sangat tidak baik (tidak dilakukan, tidak sesuai aspek, tidak efektif, tidak tepat waktu),
- 2 = Tidak baik (dilakukan, tidak sesuai aspek, tidak efektif, tidak tepat waktu),
- 3 = Baik (dilakukan, sesuai aspek, efektif, tidak tepat waktu),
- 4 = Sangat baik (dilakukan, sesuai aspek, efektif, tepat waktu)

Tabel 3. 4 Kisi Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

No.	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
<b>I</b>	<b>Persiapan</b>				
<b>II</b>	<b>Pelaksanaan</b>				
	Kegiatan awal				
	Kegiatan Inti				
	Kegiatan Akhir				

Adapun kelengkapan instrumen ditampilkan pada Lampiran.

Keterangan :

- 1 = Sangat tidak baik (tidak dilakukan, tidak sesuai aspek, tidak efektif, tidak tepat waktu),
- 2 = Tidak baik (dilakukan, tidak sesuai aspek, tidak efektif, tidak tepat waktu),
- 3 = Baik (dilakukan, sesuai aspek, efektif, tidak tepat waktu),
- 4 = Sangat baik (dilakukan, sesuai aspek, efektif, tepat waktu).

$$P = \frac{\sum skor\ perolehan}{\sum Skor\ Total} \times 100\%$$

(Agip, 2009)

Tabel 3. 5 Kriteria Predikat Aktivitas Peserta didik

(Agip, 2009)

Tingkat Keberhasilan	Predikat
86 – 100%	Sangat Baik
71 – 85%	Baik
56 – 70%	Sedang
41 – 55 %	Tidak Baik
< 40%	Sangat Tidak Baik

### 3. Kusioner/ angket

Penilaian respons peserta didik terhadap metode pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dilakukan menggunakan instrumen kusioner atau angket tertutup dengan skala Guttman. Skala Guttman, menurut Sugiyono (2016), memiliki pengukuran variabel dengan jenis jawaban yang jelas, seperti "Ya dan Tidak," "Benar dan Salah," serta "Pernah-Tidak Pernah."

Validitas konstruksi instrumen diuji dengan mengajukan kusioner kepada ahli (*expert judgment*) guna menilai keabsahan dan kesesuaian instrumen dengan subjek penelitian. Pendapat para ahli sangat penting dalam menguji validitas konstruksi, sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2016). Setelah instrumen dikonstruksi berdasarkan teori tertentu, langkah



selanjutnya adalah meminta masukan dari ahli. Para ahli memberikan pendapat mengenai instrumen yang telah disusun, termasuk memberikan keputusan apakah instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, memerlukan perbaikan, atau bahkan perlu direvisi secara menyeluruh.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kuesioner dengan skala Guttman. Untuk mengukur tingkat validitas instrumen kuesioner, peneliti menggunakan koefisien Reprodusibilitas dan koefisien Skalabilitas. Perhitungan praktis koefisien Reprodusibilitas dan koefisien Skalabilitas dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi spreadsheet seperti *LibreOffice Calc* dengan menggunakan program SKALO, yang merupakan program analisis skala Guttman. Rincian mengenai kisi-kisi lembar kuesioner/angket respons peserta didik terhadap model pembelajaran PBL dapat dilihat pada Tabel 3.6

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Peserta didik

No	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Butir
1	Minat Terhadap Pembelajaran	4	1, 6, 8, 14
2	Sikap Saat Proses Pembelajaran	4	2, 3, 4, 10,
3	Keterampilan	2	5, 13
4	Tingkat Pemahaman	5	15, 12, 11, 9, 7
<b>Total Butir Pertanyaan</b>		<b>15</b>	

Persentase respon siswa dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum skor\ perolehan}{\sum Skor\ Total} \times 100\%$$

Hasil persentase respon diubah menjadi data kualitatif sesuai standar yang ditunjukkan pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Kriteria Respon Siswa  
(Akbar, 2013)

Persentase (%)	Kategori
81,25 < x < 100	Sangat Baik
62,5 < x < 81,25	Baik
43,75 < x < 62,5	Kurang

#### 4. Kamera

Mahmud (2011) menyatakan Kamera dianggap sebagai perangkat yang dapat merekam gambar ketika seorang peneliti berinteraksi dengan seorang informan atau sumber data. Peneliti menggunakan kamera untuk melakukan wawancara dengan sumber data, mengamati informan secara langsung selama pengumpulan data di lapangan, dan merekam kegiatan selama proses belajar mengajar. Dengan menggunakan bukti berupa foto sebagai dokumen, validitas penelitian dapat dianggap akurat karena peneliti dapat menjalankan penelitian secara objektif.

### 3.4 Analisis Data

#### 3.4.1. Uji Validitas

Pengujian validitas bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan memiliki kevalidan yang memadai. Sugiyono (2017) menyatakan bahwa instrumen yang valid adalah instrumen yang dapat mengukur dengan akurat apa yang seharusnya diukur.

Validitas isi dilakukan setelah instrumen dikonsultasikan dengan ahli, kemudian diuji coba pada subjek yang memiliki karakteristik hampir sama dengan kelompok yang akan diteliti. Setelah itu, hasil uji coba dianalisis dengan melakukan perhitungan korelasi antara skor butir instrumen dan skor total menggunakan rumus korelasi *product moment*:

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

(Arikunto, 2012)

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi suatu butir/item

N = jumlah subyek

X = skor suatu butir/item

Y = skor total

Instrumen valid, jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$

#### 3.4.2. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas membantu menentukan konsistensi peralatan pengukuran, apakah peralatan pengukuran yang digunakan dapat diandalkan

dan konsisten jika digunakan kembali (Dewi, 2018). Uji reliabilitas yang digunakan dilakukan dengan menggunakan pendekatan *split-half*, dimana instrumen hanya dicoba satu kali pada subjek penelitian dan hasil tes dibagi menjadi dua bagian. Klasifikasi ini biasanya didasarkan pada masalah ganjil-genap. Pertama, koefisien korelasi untuk himpunan pertanyaan genap dan ganjil dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product-moment*. Koefisien reliabilitas kemudian dihitung menggunakan rumus yang dikenal sebagai *Spearman-Brown*. Berikut ini menunjukkan persamaan *Spearman-Brown*:

$$r_{11} = \frac{2 r_{\frac{11}{22}}}{1 + r_{\frac{11}{22}}}$$

(Guilford, 1956)

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas internal seluruh instrumen

$r_{\frac{11}{22}}$  = korelasi Product Moment antara belahan ganjil dengan belahan genap

Tabel 3. 8 Kategori Koefisien Reliabilitas

(Guilford, 1956)

Nilai	Keterangan
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah

### 3.4.3. Skala Guttman

Pengujian kuesioner/angket melibatkan *expert judgment*, yang dilakukan melalui penelaahan kisi-kisi instrumen untuk memastikan kesesuaian dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, dilakukan penelaahan terhadap kesesuaian alat ukur penelitian dan pemeriksaan terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada responden.

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah kuesioner dengan skala Guttman. Penyusun menggunakan koefisien Reprodusibilitas dan koefisien Skalabilitas untuk mengevaluasi validitas instrumen. Rumus perhitungan

koefisien Reprodusibilitas dan koefisien Skalabilitas akan digunakan dalam analisis:

- Koefisien Reprodusibilitas ( $Kr$ )

$$Kr = 1 - \frac{e}{n}$$

(Rianse & Abdi, 2011)

Keterangan:

$Kr$  = koefisien Reprodusibilitas

$e$  = jumlah kesalahan

$n$  = jumlah total pilihan jawaban, jumlah pertanyaan  $\times$  jumlah responden

Skala yang memiliki nilai  $Kr > 0,90$  dianggap baik.

- Koefisien Skalabilitas ( $Ks$ )

$$Ks = 1 - \frac{e}{c(n - Tn)}$$

(Rianse & Abdi, 2011)

Keterangan:

$Ks$  = koefisien Skalabilitas

$e$  = jumlah kesalahan

$k$  = jumlah kesalahan yang diharapkan =  $c(n - Tn)$  dimana  $c$  adalah kemungkinan mendapatkan jawaban yang benar. Karena jawaban adalah “Ya” dan “Tidak” maka  $c = 0,5$ .

$n$  = jumlah total pilihan jawaban, jumlah pertanyaan  $\times$  jumlah responden

$Tn$  = jumlah pilihan jawaban

Skala yang memiliki nilai  $K_s > 0,60$  dianggap baik.

#### 3.4.4. Gain Ternormalisasi (N-Gain)

Pengujian gain ternormalisasi (N-Gain) dilaksanakan untuk mengevaluasi peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik setelah menerima perlakuan. Peningkatan ini diukur dengan membandingkan nilai pretest dan posttest yang diperoleh oleh peserta didik. N-Gain ternormalisasi, singkatan dari *Normalized Gain*, merupakan perbandingan antara skor gain aktual dengan skor gain maksimum (Hake, 1999).

Tabel 3. 9 Kriteria tingkat N-gain  
(Hake, 1999)

Rata-rata	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 \leq g \leq 0,3$	Rendah
$g \leq 0$	Gagal

Skor gain aktual merujuk pada skor peningkatan yang diperoleh peserta didik, sedangkan skor gain maksimum mencakup skor peningkatan tertinggi yang dapat dicapai peserta didik. Rumus untuk menghitung skor gain ternormalisasi (N-Gain) dapat dijelaskan sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle Sf \rangle - \langle Si \rangle}{100 - \langle Si \rangle} \times 100\%$$

(Hake, 1999)

Keterangan :

$\langle g \rangle$  : Gain ternormalisasi (N-Gain)

$\langle Sf \rangle$  : Skor Posttest

$\langle Si \rangle$  : Skor Pretes