

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki hubungan sebab-akibat yang mungkin dengan menggunakan pendekatan *quasi-eksperimental*. Sesuai dengan (Sugiyono, 2013), desain *quasi eksperimental* melibatkan kelompok kontrol, tetapi tidak dapat mengontrol sepenuhnya variabel eksternal yang memengaruhi eksperimen. Karena itu, jenis penelitian kuantitatif dengan desain *quasi-eksperimental* digunakan dalam penelitian ini karena tujuan penelitian adalah untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa berbeda dengan memberikan perlakuan tertentu kepada kelompok eksperimen dan membandingkannya dengan kelompok kontrol. Metode ini membentuk kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen diberi perlakuan khusus—variabel yang akan diuji—melalui penyelesaian masalah. Kelompok kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran saintifik melalui metode ceramah konvensional. Hasil kelompok kontrol akan dibandingkan dengan hasil kelompok eksperimen..

Untuk penelitian ini, diperlukan dua kelas siswa. Kelas eksperimen terdiri dari 33 siswa, dan kelas kontrol terdiri dari 33 siswa. Teknik pengambilan sampel digunakan *purposive sampling*. Kemampuan berpikir kritis siswa merupakan variabel terikat dalam penelitian ini. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran masalah dan pendekatan konvensional. Uji *n-gain* dan uji skala likert digunakan untuk menganalisis data..

Pengajaran dimulai dengan *pretest* di kelas eksperimen dan kontrol dengan soal yang sama. Terlepas dari fakta bahwa materi yang diajarkan di kedua kelas sama, terdapat perbedaan dalam pendekatan pembelajaran yang digunakan. Sementara kelas eksperimen menggunakan metode pemecahan masalah, kelas kontrol menggunakan metode konvensional seperti ceramah dan pencatatan (pengajaran biasa). Setelah pelajaran berakhir, kedua kelas akan diberi tes tambahan dengan soal yang sama untuk mengetahui seberapa jauh hasil pembelajaran siswa pada topik yang telah dipelajari..

### 3.2 Variabel Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2013) pada dasarnya, variabel penelitian adalah segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga mereka dapat mengumpulkan informasi tentangnya dan kemudian membuat kesimpulan. Variabel penelitian juga dapat berupa sifat, sifat, atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian menghasilkan kesimpulan.

#### 3.2.1 Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan metode pembelajaran *problem solving*.

#### 3.2.2 Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa.

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Menurut (Sugiyono, 2013) populasi adalah suatu wilayah yang mencakup: sesuatu yang telah dipilih oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian membuat kesimpulan. Sementara itu, (Prof. Dr. H. M. Sidik Priadana & Denok Sunarsi S.Pd., 2021) menyatakan bahwa populasi ialah seluruh subjek yang menjadi objek penelitian, sementara sampel merupakan bagian dari populasi tersebut. Berdasarkan pandangan para pakar yang telah disampaikan sebelumnya, maka populasi yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah populasi terbatas yaitu siswa kelas XI SMK Negeri 7 Baleendah yang terdiri dari dua kelas dengan jumlah murid yang sama.

**Tabel 3. 1** Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI DPIB 1	33
2	XI DPIB 2	33
<b>Jumlah</b>		<b>66</b>

Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

#### 3.3.2 Sampel

(Sugiyono, 2013) Peneliti dapat menggunakan sampel populasi berdasarkan jumlah dan karakteristiknya. Dengan populasi yang besar, mungkin tidak layak bagi peneliti untuk mempelajari semua orang di dalamnya karena keterbatasan sumber

Lulu Khansa Adillasyahira, 2023

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN DI SMK NEGERI 7 BALEENDAH**

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

daya seperti dana, waktu, dan tenaga. Dengan demikian, peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi. Dengan memilih elemen tertentu yang relevan dengan penelitian, teknik *purposive sampling* digunakan. Peneliti memilih sampel berdasarkan saran guru mata pelajaran: siswa dengan kemampuan setara di kelas dengan nilai rata-rata rendah menunjukkan bahwa siswa tidak memiliki kemampuan berpikir kritis dalam mata pelajaran tersebut. Oleh karena itu, untuk penelitian ini sampel yang dipilih adalah Kelas XI DPIB 1 yang terdiri dari 33 siswa, dan Kelas XI DPIB 2 yang juga terdiri dari 33 siswa, dimana Kelas XI DPIB 1 dipilih sebagai kelas kontrol, dan Kelas XI DPIB 2 dipilih sebagai kelas eksperimen.

**Tabel 3. 2** Sampel Penelitian

No	Kelas	Penelitian	Jumlah Siswa
1	XI DPIB 1	Kelas Kontrol	33
2	XI DPIB 2	Kelas Eksperimen	33
<b>Jumlah</b>			66

Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

### 3.4 Instrumen Penelitian

Sugiyono (2015, hlm. 148) menyatakan instrumen penelitian tentang validitas dan reliabilitas instrumen, serta kualitas pengumpulan data tentang ketepatan metode pengumpulan data. Instrumen penelitian adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan alat ukur yang digunakan dalam penelitian. Peneliti menggunakan tes atau non-tes. Siswa diberi tugas untuk menyelesaikan tes yang terdiri dari masalah atau peristiwa yang terjadi di dunia nyata. Siswa menemukan masalah dan mencari solusinya.

Para siswa diminta untuk menunjukkan kemampuan mereka untuk berpikir kritis dengan memberikan alasan yang sesuai dengan apa yang mereka ketahui. Untuk memudahkan peneliti menilai temuan, tes akan disesuaikan dengan kompetensi dan topik yang relevan dengan kurikulum yang berlaku. Ada beberapa instrumen penelitian yang digunakan.:

#### 3.4.1 Lembar Observasi

Lembar observasi berfungsi sebagai catatan kegiatan yang dilakukan oleh peneliti di kelas eksperimen selama penelitian ini. Guru tetap dan guru PPL

Lulu Khansa Adillasyahira, 2023

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN DI SMK NEGERI 7 BALEENDAH**

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

melakukan penilaian untuk menilai seberapa baik tujuan pembelajaran tercapai dalam kegiatan belajar mengajar. Lembar observasi adalah alat penting untuk mengetahui seberapa baik keberhasilan pembelajaran.

### 3.4.2 Metode Tes

Hasil penelitian diukur melalui dua tes. Skor *pretest* menilai kemampuan awal siswa sebelum penerapan strategi pemecahan masalah di kelas eksperimen, dan skor *posttest* menilai kemampuan akhir siswa setelah metode tersebut diterapkan. Metode pemecahan masalah dapat meningkatkan hasil belajar dibandingkan dengan kelas kontrol yang mengandalkan metode konvensional, seperti ceramah yang diberikan oleh guru. Penilaian ini berfungsi sebagai sumber data untuk mengevaluasi potensi penggunaan metode ini. Untuk mengevaluasi kemajuan penelitian, penelitian ini menggunakan tes tertulis dengan jawaban uraian.

### 3.4.3 Tes Essay (Uraian)

Dalam penelitian ini, tes essay digunakan untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kritis siswa. Tes ini diberikan dalam dua tahap, yaitu *pretest* dan *posttest*, yang mengevaluasi kemampuan siswa di tahap awal dan akhir. Alat ukur ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan mereka diberi soal yang sama. Tabel berikut menunjukkan indikator kemampuan berpikir kritis menurut (Ika Rahmawati, 2017).

**Tabel 3. 3** Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator-Indikator
Merumuskan Masalah	1) Mengenal masalah 2) Memformulasikan pertanyaan yang mengarah investigasi
Memberikan Argumen	1) Argumen sesuai dengan kebutuhan 2) Menunjukkan persamaan dan perbedaan
Melakukan Deduksi	1) Mendeduksi secara logis 2) Menginterpretasi secara tepat
Melakukan Induksi	1) Menganalisis data 2) Membuat generalisasi 3) Menarik kesimpulan
Melakukan Evaluasi	1) Mengevaluasi berdasarkan fakta 2) Memberikan alternatif lain
Mengambil Keputusan dan Tindakan	1) Menentukan jalan keluar 2) Memilih kemungkinan yang akan dilaksanakan

Lulu Khansa Adillasyahira, 2023

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN DI SMK NEGERI 7 BALEENDAH**

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

Sumber: Jurnal Artikel

Kemudian, untuk perolehan hasil tes dianalisis menggunakan rubrik penskoran kemampuan berpikir kritis dengan kriteria sebagai berikut.

**Tabel 3. 4** Rubrik Jawaban

Bobot Skor	Pengamatan	Kriteria
5	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Semua konsep benar, jelas, dan spesifik</li><li>2. Semua uraian jawaban benar, spesifik, didukung oleh alasan yang kuat, benar, argument jelas</li><li>3. Alur berfikir baik, semua konsep saling berkaitan dan terpadu</li><li>4. Tata bahasa baik dan benar</li></ol>	Sangat Baik
4	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sebagian besar konsep benar dan jelas namun kurang spesifik</li><li>2. Sebagian besar uraian jawaban benar, didukung oleh alasan yang kuat, benar, argumen jelas namun kurang spesifik</li><li>3. Alur berfikir sebagian besar sudah baik, dan sebagian konsep saling berkaitan dan terpadu</li><li>4. Tata bahasa baik namun ada kesalahan kecil</li></ol>	Baik
3	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sebagian kecil konsep benar dan jelas namun kurang spesifik</li><li>2. Sebagian kecil uraian jawaban benar, didukung oleh alasan yang kuat, benar, argumen jelas namun kurang spesifik</li><li>3. Alur berfikir sebagian sudah baik dan sebagian kecil konsep saling berkaitan dan terpadu</li><li>4. Tata bahasa baik namun ada kesalahan pada ejaan</li></ol>	Cukup
2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Konsep kurang fokus kurang spesifik dan meragukan</li><li>2. Uraian jawaban tidak mendukung</li><li>3. Alur berfikir kurang baik, konsep tidak berkaitan</li><li>4. Tata bahasa baik, kalimat tidak lengkap</li></ol>	Kurang
1	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Semua konsep tidak benar atau tidak mencukupi</li><li>2. Alasan tidak benar</li><li>3. Alur berfikir tidak nyambung</li><li>4. Tata bahasa tidak baik</li></ol>	Sangat Kurang

Sumber: Data Penelitian, 2023

### 3.5 Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji Instrumen penelitian ini terdiri dari uji validitas, uji reliabilitas instrumen penelitian, dan analisis tingkat kesukaran.

Lulu Khansa Adillasyahira, 2023

*PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN DI SMK NEGERI 7 BALEENDAH*

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

### 3.5.1 Validitas Instrumen

Hasil validasi menunjukkan validitas ketika hasilnya memverifikasi kesimpulan dari skor instrumen yang dikumpulkan melalui data empiris. Validitas didefinisikan sebagai kemampuan alat ukur untuk mengukur sasaran ukurnya secara akurat. Fokus evaluasi validitas adalah pada konten dan manfaat alat yang digunakan. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah alat ukur dapat mengukur apa yang seharusnya diukur dengan tepat. Uji validitas digunakan untuk menentukan legitimasi kuesioner. Uji validitas pada dasarnya mengevaluasi validitas setiap pertanyaan atau pernyataan yang digunakan dalam penelitian. (Darma, 2021)

#### 3.5.1.1 Uji Validitas Item soal

Agar sebuah alat ukur menjadi diterima dan dianggap standar dalam penelitian, alat ukur tersebut harus melewati uji validitas dan reliabilitas data. Uji validitas, menurut ahli, dapat dilakukan menggunakan rumus koefisien korelasi *Pearson Product Moment*. Selanjutnya, alat ukur tersebut diuji menggunakan uji *t*, dan kemudian penafsiran indeks korelasinya diperhatikan. (Hidayat, 2021)

##### 1. Koefisien Korelasi

Rumus Pearson Product Momen:

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

Dimana :

$r_{xy}$  : Koefisien Korelasi Pearson

$N$  : Banyak Pasangan nilai X dan Y

$\sum xy$  : Jumlah dari Hasil Kali nilai X dan nilai Y

$\sum x$  : Jumlah nilai X

$\sum y$  : Jumlah nilai Y

$\sum x^2$  : Jumlah dari kuadrat nilai X

$\sum y^2$  : Jumlah dari kuadrat nilai Y

Rumus Uji t

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}}$$

Keterangan:

t : nilai  $t_{hitung}$

r : koefisien korelasi hasil  $r_{hitung}$

n : jumlah responden

Untuk tabel t  $\alpha = 0,05$  derajat kebebasan ( $dk = n-2$ ). Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid demikian sebaliknya,  $t_{hitung} < t_{tabel}$  tidak valid, apabila instrument valid, maka indeks korelasinya (r) adalah sebagai berikut:

0,800 – 1,000 : sangat tinggi

0,600 – 0,799 : tinggi

0,400 – 0,599 : cukup tinggi

0,200 – 0,399 : rendah

0,000 – 0,199 : sangat rendah (tidak valid)

## 2. Hasil Uji Coba Instrumen

**Tabel 3. 5** Hasil Uji Validasi Soal

Indikator	Butir Soal	Kriteria
Indikator 1	1	Valid
	2	Valid
	3	Valid
Indikator 2	1	Valid
	2	Valid
	3	Valid
Indikator 3	1	Valid
	2	Valid
	3	Valid

Indikator 4	1	Valid
	2	Valid
	3	Valid
Indikator 5	1	Valid
	2	Tidak Valid
	3	Valid
Indikator 6	1	Valid
	2	Valid
	3	Valid
Indikator 7	1	Valid
	2	Valid
	3	Valid
Indikator 8	1	Valid
	2	Valid
	3	Valid
Indikator 9	1	Valid
	2	Tidak Valid
	3	Valid
Indikator 10	1	Valid
	2	Valid
	3	Valid
Indikator 11	1	Valid
	2	Valid
	3	Tidak Valid
Indikator 12	1	Valid
	2	Valid
	3	Valid
Indikator 13	1	Valid
	2	Tidak Valid
	3	Valid

Sumber: Data Penelitian, 2023

Berdasarkan tabel di atas hasil uji validasi butir soal indikator 1 hingga indikator 13 menunjukkan dari 39 soal terdapat 35 soal valid dan 4 soal tidak valid.

### 3.5.2 Uji Reliabilitas Soal

Kemampuan alat pengukur untuk melakukan pengukuran terhadap variabel yang dituju disebut sebagai uji reliabilitas. Dengan demikian, hasil pengukuran akan konsisten dan tidak berubah secara signifikan setiap kali alat pengukur digunakan. (Slamet Riyanto, 2020)

Uji reliabilitas instrumen dapat diandalkan dalam pengumpulan data karena kualitasnya yang tinggi. Hasil uji akan konsisten jika diulang karena data yang diperoleh sesuai dengan fakta atau kenyataan. Dalam menguji reliabilitas, rumus Alpha Cronbach dapat digunakan (Arikunto, 2013) yaitu:

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

Keterangan

$R_{ii}$  = Reliabilitas instrumen

$\sum \sigma_b^2$  = Banyaknya butir pernyataan atau soal

$\sigma_t^2$  = Jumlah varians butir

$k$  = Varians total

Untuk melakukan interpretasi terhadap pengujian reliabilitas instrumen, dapat merujuk pada tabel yang terlampir di bawah ini.

**Tabel 3. 6** Nilai Interpretasi Reliabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Reliabilitas
$0,00 < r_{ii} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{ii} < 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{ii} < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 < r_{ii} < 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{ii} < 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: Arikunto, 2013

**Tabel 3. 7** Hasil Uji Reliabilitas Soal

Aspek	Jumlah Butir Soal	Hasil Uji	Kriteria
Soal Uji Coba	39	0,96	Sangat Tinggi

Lulu Khansa Adillasyahira, 2023

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN DI SMK NEGERI 7 BALEENDAH**

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

Sumber: Data Penelitian, 2023

Berdasarkan tabel di atas hasil uji coba reliabilitas butir soal indikator 1 hingga indikator 13 menunjukkan hasil uji dengan kriteria sangat tinggi yaitu sebesar 0,96.

### 3.5.3 Analisis Tingkat Kesukaran

Menurut (editya, 2011) analisis tingkat kesulitan dilakukan untuk menentukan apakah suatu item pertanyaan termasuk dalam kategori mudah atau sulit. Tingkat kesulitan adalah angka yang menunjukkan seberapa sulit item pertanyaan.

#### 1. Analisis Tingkat Kesukaran

Dalam menghitung tingkat kesukaran dari setiap item pertanyaan, digunakan suatu persamaan atau rumus:

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

Dengan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

$J_x$  = jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran dapat ditemukan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 3. 8** Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Indeks tingkat kesukaran	Klasifikasi
0,00 – 0,29	Soal Sukar
0,30 – 0,69	Soal Sedang
0,70 – 1,00	Soal Mudah

Sumber: Editya, 2013

#### 2. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

**Tabel 3. 9** Hasil Uji Analisis Tingkat Kesukaran

Indikator	Butir Soal	Tingkat Kesukaran
Indikator 1	1	Sedang
	2	Sedang
	3	Mudah
Indikator 2	1	Mudah
	2	Mudah

Lulu Khansa Adillasyahira, 2023

*PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN DI SMK NEGERI 7 BALEENDAH*

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

	3	Sedang
Indikator 3	1	Mudah
	2	Sedang
	3	Sedang
Indikator 4	1	Sedang
	2	Mudah
	3	Sedang
Indikator 5	1	Sedang
	2	Sedang
	3	Mudah
Indikator 6	1	Mudah
	2	Sedang
	3	Sedang
Indikator 7	1	Mudah
	2	Sedang
	3	Sedang
Indikator 8	1	Sedang
	2	Sedang
	3	Sedang
Indikator 9	1	Mudah
	2	Sedang
	3	Sedang
Indikator 10	1	Mudah
	2	Sedang
	3	Sedang
Indikator 11	1	Sedang
	2	Sedang
	3	Sedang
Indikator 12	1	Sedang
	2	Sedang
	3	Sedang

Lulu Khansa Adillasyahira, 2023

*PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN DI SMK NEGERI 7 BALEENDAH*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

Indikator 13	1	Mudah
	2	Sedang
	3	Sedang

Sumber: Data Penelitian, 2023

Berdasarkan tabel diatas hasil analisis tingkat kesukaran butir soal indikator 1 hingga indikator 13 menunjukkan dari 39 soal terdapat 11 soal dengan tingkat kesukaran mudah dan 28 soal dengan tingkat kesukaran sedang.

### 3.6 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah penelitian eksperimen terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Berikut ini adalah rincian prosedur penelitiannya:

#### 3.6.1 Tahap Persiapan Penelitian

Analisis awal dilakukan untuk membuat rencana pembelajaran, termasuk pengenalan masalah sekolah terkait dan tinjauan literatur. Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia kemudian memberikan izin untuk melakukan penelitian. Selanjutnya, buat sumber pembelajaran untuk digunakan dalam penelitian. Langkah berikutnya adalah berkomunikasi dengan guru tentang jadwal dan tahap penelitian. Tindakan ini dilakukan secara bersamaan dengan pembuatan alat ukur penelitian seperti tes esai dan formulir observasi. Instrumen diuji coba setelah berkoordinasi dengan sekolah tentang jadwal dan metode penelitian. Setelah pengujian instrumen selesai, hasilnya diolah dan digunakan untuk mengumpulkan data dengan jumlah soal yang valid. Untuk informasi lebih lanjut, lihat fase persiapan penelitian di bawah ini:

1. Mengumpulkan data nama dan jumlah siswa kelas XI tahun ajaran 2022/2023 semester genap sebagai populasi penelitian.
2. Penentuan sampel dimana dipilih 2 kelas dari total 2 kelas yang ada untuk dijadikan sampel penelitian.
3. Penentuan kelas yang menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*.
4. Peneliti membuat instrumen-instrumen penelitian untuk digunakan sebagai bahan penelitian.

Lulu Khansa Adillasyahira, 2023

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN DI SMK NEGERI 7 BALEENDAH**

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

### 3.6.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Langkah awal dalam pelaksanaannya adalah menentukan dua kelompok sampel yang akan menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemudian, tes awal (*pretest*) dilakukan pada kedua kelas penelitian dengan menggunakan soal-soal yang valid dari hasil analisis data uji coba instrumen penelitian. Untuk kelas eksperimen, peneliti memberikan sosialisasi singkat tentang *problem solving* dan cara berpikir kritis, yang meliputi definisi *problem solving*, cara agar dapat berpikir kritis, dan contoh bentuk berpikir kritis pada metode *problem solving*. Pada pertemuan berikutnya, akan dilakukan proses pembelajaran *problem solving* dengan mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan pembelajaran saintifik konvensional pada kelas kontrol. Kelas eksperimen akan menerapkan pembelajaran *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, sementara kelas kontrol akan menerapkan pembelajaran saintifik konvensional. Satu-satunya perbedaan adalah pada penggunaan lembar kegiatan siswa (LKS) yang hanya digunakan oleh kelas eksperimen. Di kelas eksperimen, siswa diminta untuk menjawab pertanyaan yang terdapat di LKS dengan menggunakan tahapan *problem solving* dan berpikir kritis. Di kelas kontrol, siswa dapat menjawab pertanyaan di LKS dengan menggunakan tahapan saintifik yang konvensional. Proses pembelajaran di kedua kelas disesuaikan dengan Rencana Proses Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat. Setelah keduanya diberi perlakuan, dilanjutkan dengan tes akhir (*posttest*) untuk kedua kelompok penelitian menggunakan soal-soal yang sama pada tes awal (*pretest*). Tes akhir (*posttest*) merupakan langkah terakhir dalam tahap pelaksanaan. Berikut ini adalah rangkuman langkah-langkah pada tahap pelaksanaan penelitian:

1. Menetapkan bahan yang akan dimanfaatkan dalam penelitian.
2. Menetapkan format pertanyaan uji *pretest* dan *posttest* dan menetapkan durasi waktu. Dalam penelitian ini, digunakan uji tulisan dalam bentuk evaluasi pertanyaan yang dijawab dengan ide-ide dari peserta didik. Pertanyaan yang dipilih sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah.
3. Merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan silabus dengan menerapkan metode *Problem Solving* pada kelas eksperimen dan pendekatan konvensional untuk kelas kontrol.

- Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode *problem solving* pada kelas eksperimen dan pendekatan konvensional pada kelas kontrol.

### 3.6.3 Tahap Evaluasi Penelitian

Pada tahap evaluasi kedua, kelompok peneliti telah melaksanakan *posttest*, kemudian tahap berikutnya adalah melakukan koreksi dan pengolahan data hasil tes essay ke dalam bentuk angka/nilai. Data hasil tes essay pada *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis secara statistik. Hasil analisis statistik yang diperoleh kemudian dijelaskan dalam pembahasan. Tahap akhir dari penelitian ini adalah menyimpulkan hasil penelitian.

Tahap ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai pencapaian pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* keduanya. Dalam hal ini, evaluasi kedua kelas akan mengungkapkan apakah terdapat perbedaan pencapaian pembelajaran yang signifikan setelah menerapkan metode *Problem Solving* pada siswa.

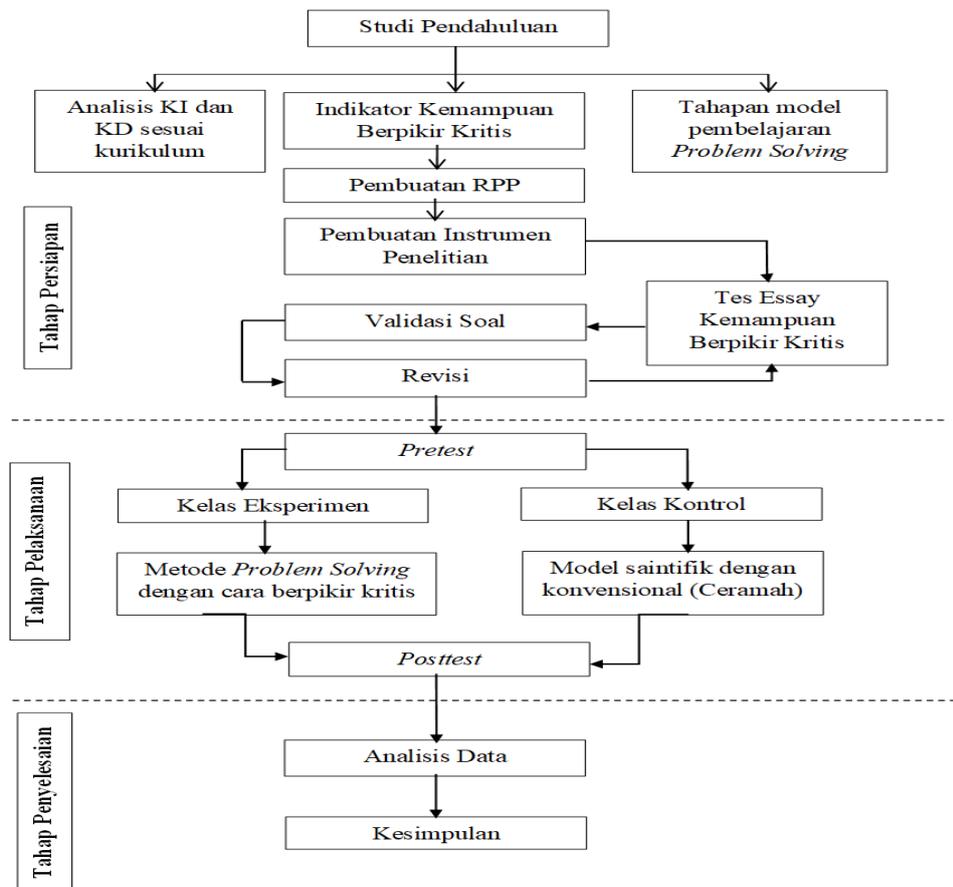


Diagram 3. 1 Tahap Alur Penelitian

Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

### 3.7 Analisis Data

Setelah data dari semua responden atau sumber data lain dikumpulkan, analisis data dilakukan. Analisis ini mencakup pengelompokan data berdasarkan jenis dan variabel responden, pengumpulan data berdasarkan variabel dari semua responden, presentasi data untuk setiap variabel yang diteliti, perhitungan untuk menentukan jawaban atas pertanyaan penelitian, dan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

#### 3.7.1 Uji Skala Likert

Untuk mendapatkan data tentang sikap, pendapat, dan persepsi individu atau kelompok terkait dengan kejadian atau fenomena sosial tertentu, skala Likert digunakan. Untuk penelitian fenomena sosial ini, variabel penelitian telah dipilih secara khusus. (Dr.Riduwan, 2019)

Variabel yang akan diukur diuraikan menjadi dimensi, yang diuraikan menjadi subvariabel, dan kemudian diuraikan menjadi indikator yang dapat diukur dengan menggunakan skala likert. Selanjutnya, indikator-indikator yang dapat diukur digunakan sebagai dasar untuk membuat pertanyaan instrumen yang dimaksudkan untuk dijawab oleh responden. Setiap tanggapan akan berkaitan dengan pernyataan atau ekspresi sikap yang diungkapkan dengan kata-kata yang diikuti:

**Tabel 3. 10** Klasifikasi Skala Likert

Bobot Soal	Kategori
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sangat Kurang

Sumber: Dr.Riduwan, 2019

#### 3.7.2 Uji Normalized Gain (N-Gain)

Uji gain normal atau uji gain n digunakan untuk menguji apakah metode pembelajaran berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam

Lulu Khansa Adillasyahira, 2023

*PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN DI SMK NEGERI 7 BALEENDAH*

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

kategori tinggi, sedang, atau rendah. Rumus untuk menghitung uji gain n adalah sebagai berikut. (Abdul Wahab, 2021)

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

Keterangan :

N-Gain = Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa

Adapun klasifikasi nilai N-Gain adalah sebagai berikut :

$N\text{-Gain} \geq 0,70$  : Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa tinggi

$0,30 < N\text{-Gain} \leq 0,70$  : Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sedang

$N\text{-Gain} < 0,30$  : Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa rendah

$N\text{-Gain} \leq 0$  : Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa gagal