

## **BAB III**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan suatu cara yang ditempuh untuk memperoleh data, menganalisis dan menyimpulkan hasil penelitian. Penggunaan metode dalam pelaksanaan penelitian adalah hal yang sangat penting, sebab dalam menggunakan metode penelitian yang tepat diharapkan dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Menurut Sugiyono mengemukakan bahwa “Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kunci yang perlu diperhatikan, yaitu: cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan”.

Berdasarkan dengan pernyataan diatas serta hipotesis yang telah diajukan, maka yang Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan menggunakan pendekatan quasi eksperimen. Metode penelitian eksperimen menurut Sugiyono dalam Prasetyo (2019:3) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Kendali kondisi atau kontrol yang dimaksud biasanya dilakukan melalui langsung terhadap sesuatu yang tidak diberikan perlakuan. Sehingga dapat dilakukan komparasi secara langsung antara subjek yang diberi perlakuan dan subjek yang tidak diberi perlakuan untuk menentukan secara cermat dan akurat hasil eksperimen yang telah dilakukan.

Dalam penelitian ini kelas eksperimen maupun kelas kontrol dipilih tidak secara random sehingga desain dalam penelitian ini berbentuk desain *Nonequivalent (Pretest and Posttest) Control Group Design*. Menurut Creswell dalam Nazir (2014:33) *Nonequivalent (Pretest and Posttest) Control Group Design* merupakan pendekatan yang paling populer bandingan dalam kuasi eksperimen, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dipilih bukan dengan cara random. Kedua kelas tersebut diberi *pretest* dan *posttest* dan hanya kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan.

Adapun desain dari penelitian ini adalah :

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**

<b>Kelas</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b>Perlakuan</b>	<b><i>Postest</i></b>
Eksperimen	T1	X1	T2
Kontrol	T1	X2	T2

Keterangan :

X1 : pembelajaran dengan menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*)

X2 : pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional

T1 : *pretest* diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan

T2 : *postest* diberikan setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

### **3.2 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian merupakan suatu keterangan yang terbagi dalam keterangan yang berbeda atau untuk membedakan sesuatu hal yang akan diteliti dan tujuannya agar penelitiannya dapat ditarik kesimpulannya. Pendapat tersebut didukung oleh Sugiyono (2015:64) bahwa “variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Maka dari itu variabel penelitian sebagai berikut :

#### **Variabel Independen (Bebas)**

Variabel bebas dari penelitian ini adalah model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*). Dalam penelitian ini akan menggunakan teori konstruktivisme.

#### **Variabel Dependen (Terikat)**

Variabel Terikat dari penelitian ini adalah kemampuan 4C pada peserta didik kelas XI IPS di SMAN 2 Singaparna, diantaranya :

Y1 : *Critical Thinking* / Berpikir Kritis

Y2 : *Creativity* / Berpikir Kreatif

Y3 : *Communication* / Komunikasi

Y4 : *Collaboration* / Kolaborasi

#### **Definisi Operasional**

**Tabel 3.2**  
**Definisi Operasional**

<b>Variabel Penelitian</b>	<b>Definisi Operasional</b>	<b>Indikator</b>
<b>Model Pembelajaran</b> <i>Problem Based Learning (X)</i>	Model pembelajaran <i>problem based learning</i> menurut Kolmos pada Nurhamidah (2021) Adalah sebuah model pembelajaran yang memberikan tantangan pada peserta didik untuk belajar cara belajar, bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi dalam permasalahan dunia nyata.	a) Pendahuluan Pembelajaran, b) Penyajian Pembelajaran, c) Penutup Pembelajaran
<b>4C (Critical Thinking, Creativity, Communication, dan Collaboration)</b>	<i>Critical thinking</i> menurut setyowati (2011) adalah kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik untuk membuat perbandingan terhadap dua informasi atau masalah dengan tujuan untuk memperoleh pengetahuan baru melalui pengujian terhadap gejala-gejala menyimpang dan kebenaran ilmiah.	a) <i>elementary clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana); b) <i>basic support</i> (membangun keterampilan dasar); c) <i>inference</i> (penarikan kesimpulan); d) <i>advanced clarification</i> (memberikan penjelasan lebih lanjut);

		e) <i>strategies and tactics</i> (mengatur strategi dan taktik)
	<i>Creativity</i> atau berpikir kreatif menurut Boden (dalam Jenny, 2020) mengungkapkan bahwa <i>creativity</i> atau berpikir kreatif adalah kemampuan untuk membawa ide-ide baru yang mengejutkan dan berharga dalam banyak cara.	a) <i>Fluency</i> (Berpikir Lancar); b) <i>Flexibility</i> (Fleksibilitas); c) <i>Originality</i> (Orisinalitas); d) <i>Elaboration</i> (Elaborasi)
	<i>Communication</i> menurut Borman (dalam Okta, 2020) mengungkapkan bahwa teori komunikasi adalah suatu istilah atau perkataan yang merupakan seluruh perbincangan dan analisis yang dibuat secara hati-hati, sistematis dan sadar.	a) Memahami; b) Mengelola; c) menciptakan komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk dan media secara lisan, tulisan dan multimedia.
	<i>Collaboration</i> atau kolaborasi menurut Griffin & Care (2015) mengungkapkan bahwa <i>collaboration</i> atau kolaborasi adalah suatu proses saling ketergantungan fungsional dalam mencoba	a) <i>Responsibility</i> ; b) <i>Respect others</i> ; c) <i>Contributes</i> ; d) <i>Organizes work</i> ; e) <i>Work as a whole team</i>

	untuk keterampilan koordinasi.	
--	--------------------------------	--

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### Populasi Penelitian

Pada penelitian ini populasi yang diambil adalah Kelas XI di SMAN 2 Singaparna. Menurut Sugiyono dalam Mawey (2018:1202) pengertian populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek tersebut.

#### Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono dalam Mawey (2018:1202) menjelaskan definisi sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa sampel merupakan sebagian dari populasi yang diambil dengan teknik tertentu sebagai sumber data yang dianggap dapat mewakili populasi. Pemilihan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *non probability sampling*. Jenis teknik yang digunakan adalah *purposive sampling*. Menurut Sugiyono dalam Deriyanto et al. (2018:78) *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pemilihan sekelompok subjek dalam *purposive sampling* didasarkan atas ciri-ciri tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Maka dengan kata lain pemilihan teknik *sampling* ini sudah disesuaikan dengan rumusan dan tujuan masalah dalam penelitian. Dari 8 kelas XI di SMAN 2 Singaparna, peneliti telah memilih dua kelas yaitu kelas XI 7 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI 8 sebagai kelas kontrol.

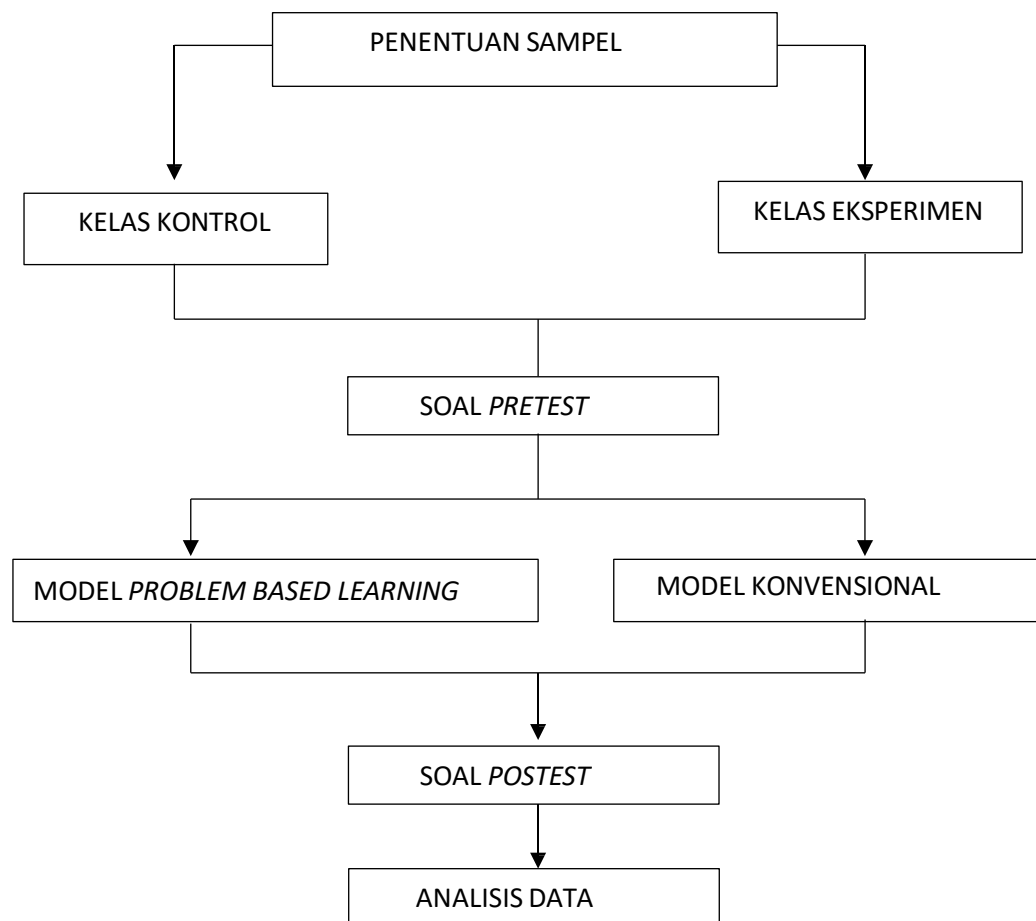
### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Sugiyono (2017) dalam Evanirosa (2022:15) mengemukakan bahwa teknik pengumpulan data adalah langkah paling strategis yang dipilih peneliti untuk

mendapatkan data. Dengan demikian teknik pengumpulan data dapat diartikan sebagai cara, metode, atau proses yang dipilih dan digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data penelitian secara akurat.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan adanya kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dilakukan dengan model *Problem Based Learning* dengan materi pembelajaran ketenagakerjaan sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional yang masing-masing model dengan mata pelajaran ekonomi materi ketenagakerjaan. Kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum adanya perlakuan akan diuji menggunakan soal *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Pemilihan kelas dilakukan dengan cara teknik *sampling purposive*. Pemilihan kelas XI 7 hingga kelas XI 8 yang akan digunakan penelitian dilakukan dengan adanya ketentuan pemahaman peserta didik yang terpenuhi dengan baik sehingga kelas untuk penelitian ini adalah kelas XI 8 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI 7 sebagai kelas kontrol. Kemudian pemberian soal *postest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah adanya perlakuan untuk mengetahui adanya peningkatan pada hasil belajar peserta didik dalam keterampilan pemecahan masalah.

Berikut adalah bentuk diagram alur dari penelitian yang ditunjukkan pada gambar 1.1



**Gambar 3.1**  
**Teknik Pengumpulan Data**

### 3.5 Instrumen Penelitian

Dalam upaya mendapatkan data dan informasi yang tepat mengenai penelitian ini, maka dibuat seperangkat instrumen, yaitu instrumen berbentuk tes. Instrumen penelitian menurut Sugiyono dalam Borrego (2021:18) menyatakan bahwa instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti. Menurut Riduwan dalam Borrego (2021:18) berpendapat bahwa instrumen penelitian merupakan alat bantu peneliti dalam pengumpulan data, mutu instrumen akan menentukan mutu data yang dikumpulkan, sehingga dapat dikatakan bahwa hubungan instrumen dengan data adalah sebagai jantungnya penelitian yang saling terkait dan terikat. Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah

instrumen tes objektif bentuk pilihan ganda. Menurut Chotimah (2021:134) tes objektif adalah tes yang dilakukan dengan menggunakan ukuran-ukuran yang sudah ditentukan. Dalam tes objektif ini siswa tinggal memilih beberapa opsi sesuai dengan pertanyaan yang disediakan akan tetapi dalam membuat opsi guru harus memasukkan opsi yang jawaban *breaker*, yaitu jawaban yang mirip dengan jawaban yang benar. Hal ini bertujuan untuk mengasah kemampuan berfikir kritis peserta didik. Adapun bentuk-bentuk dari tes objektif ini antara lain; benar-salah (*true-false*), pilihan ganda (*multiple choice*), isian (*completion*), Isian (*Fill In*), dan Penjodohan (*matching*).

Dalam penelitian ini tes dibagi menjadi dua yaitu *pretest* dan *posttest*. Dimana *pretest* digunakan untuk mengetahui atau mengukur sejauhmana materi atau bahan ajar yang dipelajari telah dikuasai oleh peserta didik. Sedangkan *posttest* digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik secara keseluruhan tentang materi yang sudah diajarkan. Dalam penelitian ini *posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif aspek memahami, mengaplikasikan dan menganalisis ketika sebelum menggunakan metode *discovery*.

**Tabel 3.3**  
**Analisis Butir Soal**

No	Aspek	Indikator	Sub Indikator	Butir Soal
1	Indikator <i>Critical Thinking</i> menurut <i>Ennis</i> 1985	a) <i>Elementary Clarification</i> (Memberikan Penjelasan Sederhana)	Memfokuskan pertanyaan	-
			Menganalisis argument	-
			Bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan	1

			penjelasan atau tantangan	
		b) <i>Basic Support</i> /Membangun Keterampilan Dasar	Mempertimbangkan kredibilitas sumber	-
			Melakukan pertimbangan observasi	8
		c) <i>Inference</i> /Penarikan Kesimpulan	Menyusun dan mempertimbangkan deduksi	-
			Menyusun dan mempertimbangkan induksi	-
			Menyusun keputusan dan mempertimbangkan hasilnya	-
		d) <i>Advanced Clarification</i> /Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut	Mengidentifikasi istilah	9
			Mempertimbangkan definisi	1
			Mengidentifikasi asumsi	-
		e) <i>Strategies And Tactics</i> / Mengatur Strategi Dan Taktik	Menentukan suatu tindakan	4
			Berinteraksi dengan orang lain	-
2	<i>Creativity</i> atau berpikir kreatif Menurut	a) Kefasihan ( <i>fluency</i> )	menghasilkan sejumlah besar ide/respons yang	3

Munandar (Abdurrozak 2016 :874)		berhubungan, dan berpikir fasih;	
	b) Berpikir fleksibel	b) Berpikir fleksibel yaitu, memanifestasikan satu kesatuan ide, sanggup mengganti gaya ataupun metode, serta berpikir kearah	-
	c) Pemikiran orisinal	menyampaikan respon yang tidak biasa dan berbeda pada orang lain, yang sedikit dibagikan oleh kebanyakan orang. Selain itu orisinalitas adalah kemampuan untuk menghasilkan ide dengan cara yang orisinal, rapi, dan jarang diberikan oleh orang banyak;	2
	d) <i>Elaborative</i>	membangun, menambahkan, dan memperbanyak suatu ide, memperhalus	10

			perincian, dan meningkatkan suatu ide.	
3	<i>Communication</i> menurut Borman (Okta 2020:25)	a) Intensitas Komunikasi, Efektivitas komunikasi mengandung pengertian bahwa komunikasi yang bersifat arus langsung, artinya proses komunikasi yang dilakukan secara langsung dengan adanya frekuensi tatap muka untuk memudahkan orang lain mengetahui apa yang disampaikan komunikator.	apabila tingkat komunikasi atau percakapan baik, maka proses komunikasi menjadi lebih lancar dan baik. Untuk mencapai komunikasi yang lebih lancar dan baik tersebut maka diperlukan intensitas komunikasi yang baik dan dapat diterapkan di dalam suatu organisasi. Semakin sering berkomunikasi maka komunikasi tersebut akan menjadi lancar;	6,7
		b) Efektivitas Komunikasi,	Efektivitas komunikasi mengandung pengertian bahwa	-

			komunikasi yang bersifat arus langsung, artinya proses komunikasi yang dilakukan secara langsung dengan adanya frekuensi tatap muka untuk memudahkan orang lain mengetahui apa yang disampaikan komunikator.	
4	kolaborasi lainnya menurut Thrilling (2009) pada (Armike 2019:39)	a) Kerja Sama,	Peserta didik dikatakan dapat berkolaborasi apabila dapat bekerjasama berkelompok secara efektif dan dengan tim yang beragam;	-
		b) Fleksibilitas,	Peserta didik dikatakan dapat berkolaborasi apabila masing-masing individu dapat berkontribusi dalam tim serta dapat beradaptasi	-

			kepada seluruh anggota tim;	
		c) Tanggung Jawab,	Peserta didik dikatakan dapat berkolaborasi apabila bertanggung jawab atas kerja tim, dapat memimpin anggota tim, serta memiliki inisiatif dan dapat mengatur diri sendiri;	-
		d) Kompromi,	Peserta didik dikatakan dapat berkolaborasi apabila dapat bermusyawarah dalam memecahkan masalah secara berkelompok dan berkompromi untuk mencapai tujuan bersama;	5
		e) Komunikasi,	Peserta didik dikatakan dapat berkolaborasi apabila dapat terjalin komunikasi yang efektif dalam kelompok	-

### Uji Validitas

Uji Validitas menurut Sugiyono merupakan uji yang dilakukan untuk menunjukkan derajat ketepatan pada data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh peneliti. Uji validitas ini juga dilakukan untuk mengetahui apakah data yang didapat oleh peneliti bersifat valid atau tidak, dengan menggunakan alat ukur berupa angket. Uji validitas dilakukan kepada responden sebanyak 52 peserta didik kelas XI SMAN 2 Singaparna.

Uji validitas butir soal pada penelitian ini diolah menggunakan software spss 25.0. kriteria setiap soal dapat dikatakan valid atau tidak adalah dengan membandingkan  $r$  hitung dengan  $r$  tabelnya. Apabila  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel, maka data dapat dinyatakan valid. Sebaliknya apabila nilai  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel, maka item soal dinyatakan tidak valid. Apabila instrumen tersebut valid, maka indeks korelasi nilai  $r$  hitung dapat dilihat melalui tabel di bawah ini :

**Tabel 3.4**

#### Kriteria Penafsiran Validitas Instrumen

Hitung	Keterangan
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Sumber : Pengolahan Data 2025

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas yang telah dilakukan pada soal uji coba instrumen menunjukkan bahwa tidak semua soal valid, artinya terdapat soal yang tidak valid. Item soal yang valid dan tidak valid tersebut dapat dilihat melalui tabel berikut ini :

**Tabel 3.5**

#### Penafsiran Validitas Instrumen

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Valid	3,4,5,6,7,8,9,10,12,13,14	11

2	Tidak Valid	1, 2, 11, 15	4
<b>Jumlah Soal</b>			<b>15</b>

Sumber : Pengolahan Data 2025

### Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas menurut adalah alat untuk mengukur suatu kuisioner yang mempunyai indikator dari variabel atau konstruk. Hal ini sejalan dengan pendapat Arikunto (2018 : 110) bahwa instrumen yang baik adalah instrumen yang dapat dengan konsisten atau ajeg memberikan data yang sesuai dengan kenyataan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Cronbach's alpha dengan menggunakan *Software SPSS 25*. Menurut Rohmat & Wahyuningsih, terdapat beberapa kategori dalam uji reliabilitas ini, hal tersebut dapat dilihat melalui tabel di bawah ini :

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Penafsiran Reliabilitas Instrumen**

Nilai	Kategori
$< 0,50$	Reliabilitas rendah
$0,50 < \alpha < 0,70$	Reliabilitas moderat
$\alpha > 0,70$	Reliabilitas mencukupi
$\alpha > 0,80$	Reliabilitas kuat
$\alpha > 0,90$	Reliabilitas sempurna

Sumber : Rohmat & Wahyuningsih

Hasil dari uji ini menunjukkan bahwa nilai *cronbach's alpha* 0,773 yang artinya reliabilitas mencukupi dan dapat diandalkan (*reliable*). Hasil tersebut dapat dilihat melalui tabel di bawah ini :

**Tabel 3.7**  
**Hasil Uji Reliabilitas**

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
.773	15

### 3.5.2.1 Tingkat Kesukaran Soal

Suatu instrumen perlu diuji tingkat kesukarannya. Menurut Fatimah & alfath (2019: 165) menyatakan bahwa tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar atau suatu soal pada suatu tingkat kemampuan atau bisa dikatakan guna mengetahui sebuah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Suatu tes tidak boleh terlalu mudah dan tidak boleh terlalu sukar. Hal ini dikarenakan soal yang tergolong terlalu mudah tidak akan merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha untuk memecahkan soal yang diberikan. Begitupun sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan mengakibatkan peserta didik menjadi tidak semangat dan merasa putus asa karena soal tersebut terlalu sulit dan diluar batas kemampuannya. Bermutu atau tidaknya soal dapat diketahui dari tingkat kesukaran yang dimiliki oleh butir item soal tersebut. Adapun rumus yang digunakan untuk mencari nilai indeks kesukaran menurut arikunto (2018 : 223) yaitu :

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

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik tes

Tingkat kesukaran setiap item butir soal dapat diklasifikasikan pada tabel berikut ini :

**Tabel 3.8**

#### **Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal**

<b>Rentang</b>	<b>Kategori</b>
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber : arikunto (2018 : 224)

Berdasarkan pada hasil perhitungan tingkat kesukaran pada tabel soal, maka dapat diklasifikasikan tingkat kesukarannya pada tabel di bawah ini :

**Tabel 3.9**  
**Interpretasi Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran**

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Sukar	-	-
2	Sedang	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	15
3	Mudah	-	-
<b>Jumlah Soal</b>			<b>15</b>

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2025

### 3.5.2.2 Analisis Daya Pembeda Soal

Setelah dilakukan analisis tingkat kesukaran, soal kemudian dianalisis tingkat daya pembedanya. Menurut Fatimah & alfath (2019 : 51) daya pembeda soal adalah kemampuan soal guna memisahkan antara peserta didik yang dapat menguasai materi yang diujikan dan peserta didik yang belum menguasai materi yang diujikan. Uji ini membedakan antara peserta didik yang pandai dan kurang pandai. Dikarenakan peserta tes kurang dari 100, maka seluruh kelompok tes peserta didik dibagi menjadi 2 sama besar, sebagian kelompok atas dan sebagian kelompok bawah. Pada analisis ini menggunakan rumus :

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2} N. maks}$$

Keterangan :

SA = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

SB = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

N = Banyaknya jumlah kelompok atas dan bawah

Maks = Skor maksimal pada butir soal yang diolah

Untuk mengetahui interpretasi dari hasil nilai daya pembeda setiap soal, maka dapat dikategorikan sebagai berikut :

**Tabel 3.10**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

<b>Nilai D</b>	<b>Kategori</b>
0,40 keatas	Sangat Baik
0,30 – 0,39	Cukup baik, mungkin perlu diperbaiki
0,20 – 0,29	Minimum, perlu diperbaiki
0,19 kebawah	Jelek, dibuang atau dirombak

Sumber : Suryadi (2020 : 30)

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada 15 soal. Maka dapat diketahui nilai daya pembeda dan interpretasi setiap soal melalui tabel berikut ini :

**Tabel 3.11**  
**Interpretasi Hasil Perhitungan Daya Pembeda**

<b>No</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Jumlah</b>
1	Sangat Baik	3,4,6,7,8,9,10,12,13,14	10
2	Cukup baik, mungkin perlu diperbaiki	-	0
3	Minimum, perlu diperbaiki	5	1
4	Jelek, dibuang atau dirombak	1,2,11,15	4
<b>Jumlah Soal</b>			<b>15</b>

Sumber : Pengolahan Data 2025

### **3.6 Teknik Analisis Data**

#### **3.6.1 Penskoran**

Pemberian skor pada saat pengolahan data dari hasil pretest dan juga *posttest* guna mengetahui tingkat peningkatan kemampuan 4C peserta didik adalah dengan cara kualifikasi dari jawaban yang telah diberikan oleh siswa dalam tes. Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan nilai pretest dan *posttest* peserta didik adalah dengan cara :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Tercapai}}{\text{Skor Ideal}} \times 100$$

### 3.6.2 Uji N-Gain

Menurut Sukrelawan et al (2015:78) Uji *N-Gain* merupakan metode yang umum digunakan untuk mengukur efektivitas suatu pembelajaran atau intervensi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Metode ini memberikan landasan yang kuat guna menilai sejauh mana program pembelajaran telah memberikan kontribusi pada pemahaman peserta didik. Skor *N-Gain* dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini :

$$N_{\text{Gain}} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Posttest}}$$

Untuk mengetahui tingkat peningkatan skor *N-Gain*, dapat dikategorikan dalam beberapa tingkatan. Hal tersebut dapat mengacu pada tabel di bawah ini :

**Tabel 3.12**  
**Kualifikasi Skor *N-Gain***

Nilai <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 100$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

Sumber : Sukarelawan, 2024 : 11

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen. Teknik analisis data yang bersifat observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data observasi kegiatan peserta didik berdasarkan hasil pengamatan yang berupa kemampuan 4C (*critical thinking, creativity, communication* dan *collaboration*) yang dimiliki oleh peserta didik dengan menggunakan pelaksanaan eksperimen di dalam kelas.

### 3.6.3 Uji Prasyarat

Sebelum data dianalisis, untuk menguji hipotesis data harus memenuhi

syarat normalitas dan homogenitas terlebih dahulu. Masing-masing penjelasan uji persyaratan seperti berikut :

### 3.6.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan sebuah pengujian guna mengetahui normal tidaknya sebuah sebaran data yang akan dianalisis. Menurut Sutha (2019) uji normalitas data adalah uji untuk mengukur apakah data yang didapatkan memiliki distribusi normal sehingga dapat dipakai dalam *statistic*. Uji normalitas memiliki tujuan untuk mengetahui apakah distribusi data yang didapatkan dari penyebaran data kepada para responden penelitian yang terdiri dari beberapa stratum (unsur) yang mewakili beberapa pihak (sub populasi) berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini dilakukan tergantung pada variabel yang akan diolah. Pengujian normalitas sebaran data pada penelitian ini adalah *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan SPSS. Dimana jika nilai  $p > 0,05$  maka data berdistribusi normal, akan tetapi jika hasil analisis menunjukkan nilai  $p < 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal.

### 3.6.3.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan sebagai sebuah syarat. Uji homogenitas ini dilakukan guna membandingkan *pre-test* dengan *post-test*. Uji homogenitas dilakukan dengan *anova test* dan menggunakan bantuan SPSS. Dimana jika analisis menunjukkan nilai  $p > 0,05$  maka data tersebut bersifat homogen, akan tetapi jika nilai data menunjukkan nilai  $p < 0,05$  maka data tersebut tidak homogen.

### 3.6.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan guna mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak, dengan syarat sampel tersebut berdistribusi normal. Menurut Fitriannisa (2021 :45) uji hipotesis dilakukan untuk menentukan asumsi tentatif yang dibuat dalam hipotesis penelitian menggunakan uji dua bagian dengan tingkat kesalahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% atau  $= 0,005$ . Uji hipotesis ini dilakukan dengan membandingkan *mean* atau rata-rata antara kelompok 1 (*pretest*) dan kelompok 2 (*post test*). Apabila  $t \text{ hitung} < t \text{ table}$  maka  $H_0$  ditolak, jika  $t \text{ hitung} > t \text{ table}$  maka  $H_a$  diterima.

#### 3.6.4.1 Paired Sample T Test

*Paired sample T-test* digunakan peneliti untuk mengetahui perbedaan sebelum dan setelah menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap 4C (*Critical Thinking, Creative Thinking, Communication dan Collaboration*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di kelas XI IPS SMAN 2 Singaparna . Dengan menggunakan SPSS 22.0 maka langkah-langkahnya sebagai berikut : *Klik Analyze > Compare Means > Paired-Samples T Test, Memasukkan variabel dari sampel berpasangan, Klik OK.*

#### **3.6.4.2 Uji Wilcoxon**

Uji *Wilcoxon* menurut Purnomo (2016 : 199) merupakan suatu pengujian yang digunakan guna mengetahui apakah terdapat perbedaan antara dua sampel dependen yang berpasangan atau berkaitan dan digunakan sebagai alternatif pengganti uji *Paired Sample T Test* jika data tidak berdistribusi normal. Uji ini berfungsi untuk menguji perbedaan antar data berpasangan, menguji komparasi antar 2 pengamatan sebelum dan sesudah dan mengetahui efektivitas dari suatu perlakuan. *Uji Wilcoxon* ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software spss 25*.

#### **3.6.4.3 Uji Mann Whitney**

Uji *Mann Whitney* menurut uji non parametris yang digunakan untuk mengetahui perbedaan median dua kelompok bebas apabila skala data variabel terikatnya adalah ordinal atau interval ratio tetapi tidak berdistribusi normal. Hipotesis uji ini dapat diterima apabila nilai *sig.(2-tailed) < 5%* atau 0,05 pada pengujian *mann whitney* dengan bantuan *software spss 25.0*.

### **3.7 Langkah-langkah Penelitian**

Menurut Arikunto (2013:61) Langkah-langkah penelitian adalah langkah-langkah yang lebih kecil, terinci, dan sifatnya merupakan kegiatan langkah pemikiran tetapi praktis. Berdasarkan uraian diatas peneliti menyimpulkan langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti, yaitu :

#### **3.7.1 Tahap Persiapan**

3.7.1.1 Observasi ke tempat penelitian, yaitu di SMAN 2 Singaparna

3.7.1.2 Menyusun proposal penelitian yang dibantu oleh dosen pembimbing sekaligus melakukan revisi

3.7.1.3 Seminar Proposal penelitian untuk memperoleh masukan-masukan dalam pelaksanaan penelitian.

**3.7.1.4** Pengurusan surat-surat pendukung penelitian

### **3.7.2 Tahap Pelaksanaan**

3.7.2.1 Melakukan observasi kelengkapan perihal Pengaruh Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap kemampuan 4C (Studi Eksperimen Pada Kelas XI IPS di SMAN 2 Singaparna)

3.7.2.2 Melakukan Pengambilan data.

### **3.7.3 Tahap Akhir**

**3.7.3.1** Melakukan Pengolahan data hasil penelitian

**3.7.3.2** Menyusun draf skripsi lengkap dengan hasil penelitian, dan melakukan bimbingan dengan pembimbing skripsi yang telah ditetapkan

**3.7.3.3** Ujian sidang skripsi.

### 3.8 Tempat dan Waktu

#### 3.8.1 Tempat Penelitian

Peneliti melakukan penelitian yang bertempat di kelas XI SMA Negeri 2 Singaparna.

#### 3.8.2 Waktu Penelitian

Setiap rancangan penelitian perlu dilengkapi dengan jadwal kegiatan yang akan dilaksanakan. Maka peneliti menentukan Penelitiannya dilakukan pada bulan November 2024.

**Tabel 3.13**  
**Waktu Penelitian**

No	Jenis Kegiatan	Agus -Nov 2023				Okt-Nov 2024				Des-Jan 2025				Feb-Mar 2024				April-Mei 2025				Juni-Juli 2025			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Tahap persiapan																								
2	a. Menyusul Proposal	■	■	■																					
3	b. Melaksanakan Ujian Proposal Penelitian				■																				
4	c. Menyusun Instrumen Penelitian					■	■																		
5	Tahap Pelaksanaan																								
6	a. Melaksanakan eksperimen di SMAN 2 Singaparna							■	■																
7	b. Mengolah data penelitian									■	■	■	■	■											
8	c. Menganalisis Data													■	■	■	■	■							
9	Tahap Pelaporan																								
10	a. Menyusun hasil penelitian																	■	■	■	■				
11	b. Memfungsikan hasil penelitian																					■	■		