

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2019:2) Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Pada penelitian ini peneliti akan menggunakan penelitian kuantitatif.

Menurut Sugiyono (2019:16-17) Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Berdasarkan pendekatan tersebut, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan jenis Quasi Eksperimental. Sugiyono (2019:118) menjelaskan bahwa metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Sedangkan menurut Mearten Yogaswar, dkk (2019:228) menyatakan bahwa Design eksperimen semu yaitu jenis eksperimen yang menggunakan seluruh subjek yang utuh (intact grup) untuk diberikan perlakuan (treatment).

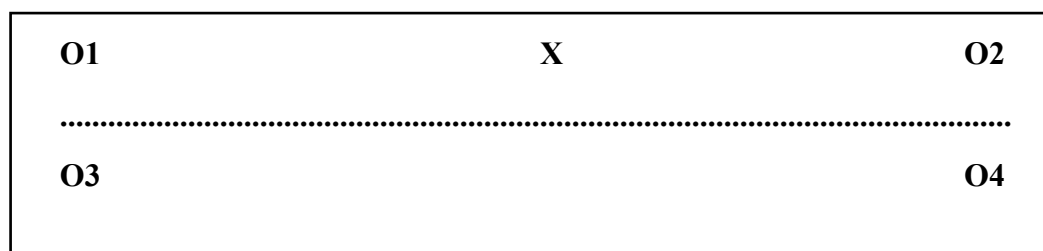
3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Quasi Eksperimental dengan bentuk The Nonequivalent Countrol Group Desaign.

Desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak sepenuhnya mampu mengendalikan variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Menurut Sugiyono (2019:120), desain ini hampir sama dengan pretest-posttest control group desain, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara acak.

Dalam penelitian ini terdapat dua objek yang akan dipilih yaitu, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran Konvesional.

Gambar 3.1
Desain Penelitian



Sumber: Sugiyono (2019:120)

Keterangan:

O1 = Pretest pada kelas eksperimen

O2 = Posttest pada kelas eksperimen

X = Problem Based Learning (PBL) dengan media berburu ubur-ubur

O3 = Pretest pada kelas kontrol

O4 = Posttest pada kelas kontrol

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Definisi Operasional

Menurut Hatch dan Farhady (1981), variabel dapat diartikan sebagai atribut melekat pada seseorang maupun objek yang memiliki perbedaan anatara satu dengan yang lain. Sugiyono (2019:67) yaitu “Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel independen atau variabel bebas (X) dan variabel dependen atau variabel terikat (Y). Sugiyono (2019:69) menjelaskan bahwa “variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang mmenjadi akibat, karena adanya variabel bebas”.

3.3.2 Operasional Variabel

Operasional variabel pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel Dependen (Y)

Variabel	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Skla
Kemampuan Berpikir Kritis (Y) Menurut Santrock (2011:303) menyebutkan bahwa “berpikir kritis mencakup berpikir reflektif, produktif, dan evaluatif terhadap sebuah kejadian. Berdasarkan tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam memberikan jawaban berdasarkan bukti yang bersifat reflektif, produktif, dan evaluatif, terhadap suatu kejadian”.	Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis	1. Memberikan penjelasan sederhana (elementary clarification) : memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan. 2. Membangun keterampilan dasar (basic support) : mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi. 3. Menyimpulkan (inference) : membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, menyusuri induksi dan	Interval

		mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan. 4. Membuat penjelasan lanjut (advanced clarification) : mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan, mengidentifikasi asumsi. 5. Membuat penjelasan lanjut (advanced clarification) : menentukan tindakan, berinteraksi dengan orang lain.	
--	--	---	--

Tabel 3.2
Operasionalisasi Variabel Independen (X)

Variabel	Langkah-langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Media	1. Orientasi peserta didik pada masalah: 2. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar : 3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok :	90 menit

Berburu Ubur-Ubur Slameto (2011:17) dan Eismawati (2019) menyatakan bahwa “Model PBL adalah model pembelajaran yang dapat membentuk dan memajukan siswa suoaya mempunyai keahlian dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam kegiatan belajar siswa dan juga untuk mendorong siswa mengembangkan keterampilan berpikir agar dapat berpikir lebih kritis”. Dan menurut Astiti et al., (2021) pembelajaran yang berlangsung tanpa ada media pembelajaran ketika menyampaikan materi dapat menyebabkan	4. Mengembangkan atau menyajikan hasil karya peserta didik : 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	
--	--	--

kebosanan pada peserta didik selama jam pembelajaran yang menyebabkan hasil belajar kognitif menjadi relatif rendah. Game berburu “ubur-ubur” ini adalah salah satu game pembelajaran yang seru, dimana dengan game ini peserta didik diminta untuk aktif. Cara memainkan game berburu ubur-ubur seperti namanya yaitu berburu, dimana peserta didik akan melakukan pemburuan soal yang ada pada tentakel ubur – ubur tersebut. Gee (2018) berpendapat bahwa game memberikan konteks yang kaya untuk pembelajaran, memungkinkan siswa memahami konsep matematika		
---	--	--

dengan lebih baik melalui pengalaman praktis dan berulang. Selain itu salah satu penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Steinkuehler (2018) menyoroti bagaimana penggunaan game dapat meningkatkan pemahaman dan membantu siswa mengembangkan keterampilan kritis dalam pemecahan masalah		
--	--	--

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2019:126) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Sedangkan, menurut pendapat Agung dan Zarah (2016:66) bahwa “Populasi dapat diartikan sebagai keseluruhan dari unit yang diteliti, merupakan kumpulan dari individu dengan karakteristik yang telah ditetapkan. Populasi juga dapat dikatakan sebagai sebuah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Populasi dalam peneliti ini adalah jumlah seluruh peserta didik kelas XI IPS SMAN 1 Ciamis.

Tabel 3.3
Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	XI F 8	36
2	XI F 9	36
3	XI F 10	36
4	XI F 11	36
5	XI F 12	36
Jumlah		180

Sumber: Tata Usaha SMAN 1 Ciamis

3.4.2 Sampel Penelitian

Menurut sugiyono (2019:127) menjelaskan bahwa “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sejalan dengan Agung dan Zarah (2016:67) “Sampel merupakan bagian dari populasi yang diteliti dan merepresentasikan populasi. Oleh karena itu sampel yang diambil dalam penelitian harus representatif sehingga akan memberikan hasil yang mempunyai kemampuan digeneralisasikan pada populasinya”.

Dalam penelitian ini, sampel yang akan digunakan sebanyak dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diambil dari populasi peserta didik kelas XI IPS SMAN 1 Ciamis. Pemilihan sampel dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa kelas yang dipilih memiliki karakteristik yang relatif setara, baik dari segi kemampuan akademik, jumlah peserta didik, maupun kondisi pembelajaran. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling. Menurut Sugiyono (2019:133) sampling purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Sampel dalam penelitian ini diambil dua sampel, yaitu:

Tabel 3.4
Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan
1	XI F 9	36	Kelas Eksperimen (PBL dengan media berburu ubur-ubur)
2	XI F 8	36	Kelas Kontrol (konvensional)
Jumlah			72

Sumber : Hasil Data Olah Peneliti, 2025

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Tes

Tes merupakan salah satu jenis alat untuk memperoleh data numerik atau alat untuk melakukan pengukuran yang hasilnya dimanfaatkan sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam melakukan evaluasi.

Alat tes dalam penelitian ini dikembangkan berdasarkan capaian pembelajaran dan indikator kemampuan berpikir kritis. Menurut Ennis (1987) tes dilakukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran pada dua kelas baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

3.5.2 Observasi

Sugiyono (2019:203) observasi merupakan sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lain.

Dari segi proses pelaksanaan pengumpulan data, observasi dapat dibedakan menjadi *participant observation* (observasi berperan serta) dan *non participant observation*, selanjutnya dari segi instrumentasi yang digunakan, maka observasi dapat dibedakan menjadi observasi terstruktur dan tidak terstruktur.

3.5.3 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan pelengkap dari penggunaan metode wawancara dan observasi dalam penelitian kuantitatif. Studi dokumen merupakan pengumpulan

data kuantitatif sejumlah besar fakta dan data tersimpan dalam bahan yang berbentuk dokumentasi. Sebagian besar data berbentuk surat, catatan harian, arsip, foto, hasil rapat, jurnal dan sebagainya. Dokumentasi dilakukan untuk mengabadikan proses penelitian berlangsung berupa foto sebagai pelengkap penelitian.

3.6 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2019:156) menyatakan bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.

Instrumen penelitian ini disusun berdasarkan capaian pembelajaran dan indikator kemampuan berpikir kritis menurut ennis. Selain itu, instrumen ini akan dibuat berupa posttest dalam bentuk tes uraian yang akan dibagikan kepada peserta didik setiap sesudah menerapkan model pembelajaran.

Agar data yang diperoleh dapat diyakini keabsahannya maka sebelum soal diujikan kepada peserta didik perlu ada uji validitas, reliabilitas, dan analisis butir soal untuk mengetahui kualitas alat tes tersebut.

3.6.1 Tes

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah pretest dan posttest untuk dikerjakan secara individu. Dalam membuat tes kemampuan berpikir diawali dengan menyusun kisi-kisi soal kemudian membuat indikator soal, kunci jawaban dan pedoman.

Tabel 3.5

Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

No	Materi	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Aspek Kognitif			Jumlah Soal
			C4	C5	C6	
1	Uang	Analisis Perbedaan, Mengevaluasi, Merancang	1	2	1	4

2	Indeks	Menganalisis Penyebab Pengangguran	1	1		2
3	Inflasi	Menganalisis, Merancang, Mengevaluasi sistem upah	2	1	1	4
4		Mengevaluasi Dampak	2	1	2	5

3.6.2 Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2019:) mengatakan bahwa “Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”. Ghazalli (2018:51) Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut.

Penguji validitas dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi pearson, sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Banyaknya peserta tes

X = Nilai hasil uji coba

Y = Nilai rata-rata harian

Peneliti melakukan uji validitas butir soal menggunakan *software SPSS V. 26*. Kriteria soal dapat dikatakan valid atau tidaknya tergantung dari hasil output dari perangkat lunak yang dilihat dari nilai probabilitas dibandingkan dengan taraf signifikasinya sebesar 5% atau 0,05 apabila nilai probabilitas 0,05 maka butir soal dikatakan tidak valid. Dapat dilihat hasil uji validitas pada peneliti pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.6
Hasil Validitas Soal Uji Coba Instrumen

No. Soal	Korelasi	R Tabel	Kriteria
1	0,530	0,189	Valid
2	0531	0,189	Valid
3	0,472	0,189	Valid
4	0,393	0,189	Valid
5	0,532	0,189	Valid
6	0,648	0,189	Valid
7	0,558	0,189	Valid
8	0,671	0,189	Valid
9	0,520	0,189	Valid
10	0,548	0,189	Valid
11	0,575	0,189	Valid
12	0,529	0,189	Valid
13	0,532	0,189	Valid
14	0,584	0,189	Valid
15	0,452	0,189	Valid

Sumber : Hasil Data Olah Peneliti, 2026

3.6.3 Uji Reliabilitas

Menurut Ghazali (2018:45) Reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Pengukuran reliabilitas dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1. Repeated Measure atau Pengukuran Ulang, disini seseorang akan disodori pertanyaan yang sama pada waktu yang berbeda, dan kemudian dilihat apakah ia tetap konsisten dengan jawabannya.
2. One Shot atau Pengukuran Sekali Saja, disini pengukurannya hanya sekali dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan pertanyaan lain atau mengukur korelasi antar jawaban pertanyaan. SPSS memberikan fasilitas untuk

mengukur reliabilitas dengan uji statistik Cronbach Alpha (α), suatu konstruk atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai Cronbach Alpha >0.70 (Nunnally, 1994).

Untuk melihat hasil uji reabilitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.7
Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.806	15

Sumber : Hasil Data Olah Peneliti, 2026

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Uji Normalitas

Menurut Ghazali (2018:161) Uji Normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Seperti diketahui bahwa uji t dan F mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Kalau asumsi ini dilanggar maka uji statistik menjadi tidak valid untuk jumlah sampel kecil.

3.7.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varian populasi data apakah antara dua kelompok atau lebih data memiliki varian yang sama atau berbeda. Uji homogenitas ini dilakukan peneliti untuk mengetahui apakah populasi dan sampel penelitian ini bersifat homogeny atau tidak. Rumusnya sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi tersebar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

Jika diperoleh harga $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka kedua variansi homogen

Jika diperoleh harga $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka kedua variansi tidak homogen

3.7.3 Analisis Butir Soal

3.7.3.1 Tingkat Kesukaran

Dalam istilah evaluasi tingkat kesukaran disimbolkan dengan p (Proporsi). Menurut Syamsuddin dalam (Halik:2019) soal dapat diinterpretasikan tingkat kesukarannya dengan menghitung indeks kesukaran soal pilihan ganda menggunakan rumus:

$$p = \frac{B}{js}$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran soal

B = Banyak peserta didik yang menjawab soal dengan benar

Js = jumlah seluruh peserta didik

Berdasarkan hasil perhitungan dalam soal tes tingkat kesukaran soal yang berjumlah 15 soal, dapat dilihat rincian hasil perhitungannya pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.8

Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No	Indeks Kesukaran	Interprestasi
1	0,54	Sedang
2	0,67	Sedang
3	0,48	Sedang
4	0,42	Sedang
5	0,42	Sedang
6	0,39	Sedang
7	0,47	Sedang
8	0,50	Sedang
9	0,53	Sedang
10	0,42	Sedang
11	0,36	Sedang
12	0,45	Sedang
13	0,49	Sedang
14	0,53	Sedang
15	0,59	Sedang

Sumber : Hasil Data Olah Peneliti, 2026

3.7.3.2 Daya Pembeda

Asriani (2024) dalam menghitung daya pembeda soal harus memperhitungkan dan membedakan 27% jawaban peserta didik berkemampuan tinggi dan 27% jawaban peserta didik berkemampuan rendah. Indeks daya pembeda item soal tersebut memiliki nilai -1 dan +1. Menurut Arikunto rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda pada soal, sebagai berikut:

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

Keterangan :

D = Daya pembeda

Ja = Banyak peserta kelompok atas

Jb = Banyak peserta kelompok bawah

Ba = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

Bb = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar

Pa = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

Pb = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Berdasarkan perhitungan dalam soal alat tes instrumen dalam penelitian ini terdapat hasil perhitungan indeks daya pembeda, adapun rinciannya sebagai berikut:

Tabel 3.9

Klasifikasi Daya Pembeda

No	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,031	Cukup
2	0,442	Baik Sekali
3	0,026	Cukup
4	0,021	Cukup
5	0,020	Cukup
6	0,130	Cukup
7	0,119	Cukup
8	0,122	Cukup
9	0,062	Cukup

10	0,077	Cukup
11	0,022	Cukup
12	0,052	Cukup
13	0,064	Cukup
14	0,156	Cukup
15	0,375	Baik

Sumber : Hasil Data Olah Peneliti, 2026

3.7.4 Uji Hipotesis

a. Uji Paired Sampel T-Test

Uji t sampel berpasangan atau *paired samples T-Test* digunakan untuk menguji ada tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara signifikan di kelas eksperimen dan di kelas kontrol disetiap kelas eksperimen yang berbeda. Menurut Siregar (2013) prosedur uji paired sample t-Test, yaitu sebagai berikut:

- Menentukan hipotesis
- Menentukan *level of significant* sebesar 5% atau 0,05
- Menentukan kriteria pengujian
- Menarik kesimpulan berdasarkan pengujian hipotesis

Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan)

Statistik uji :

$$t = \frac{\bar{D}}{\left(\frac{SD}{\sqrt{N}}\right)}$$

Keterangan :

t = Nilai t hitung

$\bar{D}$ = Rata-rata pengukuran sampel 1 dan 2

SD = Standar deviasi pengukuran sampel 1 dan 2

N = Jumlah sampel

Keputusan :

Tolak H_0 jika $r_{hitung} > r_{tabel}$

b. Uji Independent Sampel T-Test

Independent sampels T-Test atau uji beda dua rata-rata digunakan untuk menguji ada tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara signifikan dengan penerapan model *problem based learning* dan konvensional di kelas eksperimen yang sama. Pengujian statistik t atau t-test dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikan sebesar 0,05 ($\alpha=5\%$). Penerimaan atau penolakan uji hipotesis ini dilakukan dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikan $> 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_1) ditolak. Hal ini berarti, secara parsial variabel independen tersebut tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.
- 2) Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Hal ini berarti secara parsial variabel independen tersebut mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

Rumus dari uji-t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$ = rata-rata sampel 1

$\bar{X}_2$ = rata-rata sampel 2

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

s_1 = simpangan baku sampel 1

s_2 = simpangan baku sampel 2

c. Effect Size

Effect Size merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan, yang bebas dari pengaruh besarnya sampel (Olejnik dan Algina, 2003). Selain itu *effect size* dapat dilihat

menggunakan *eta square* dan *partial eta square*. *Eta squared* menggambarkan rasio varians yang dijelaskan dalam variabel dependen oleh prediksi sementara mengontrol prosiksi lainnya. Sedangkan *partial eta square* menggambarkan proporsi dari total variansi faktor. menurut Glass penghitungan *effect size* sebagai berikut:

$$SE = \left(\frac{\bar{x}_{posttest} - \bar{x}_{pretest}}{SD_{posttest}} \right)$$

Keterangan :

SE	= Ukuran efek
X posttest	= Rata-rata posttest
X pretest	= Rata-rata pretest
SD pretest	= Standar deviasi

Dengan kriteria ukuran *effect size* dapat dikategorikan pada tingkatan sebagai berikut:

No	Effect Size (ES)	Kategori
1	ES < 0,2	Rendah
2	0,2 < ES < 0,8	Sedang
3	ES > 0,8	Tinggi

3.8 Langkah-Langkah Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui 3 tahapan yaitu tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap pengolahan dan analisis data. Secara garis besar, kegiatan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

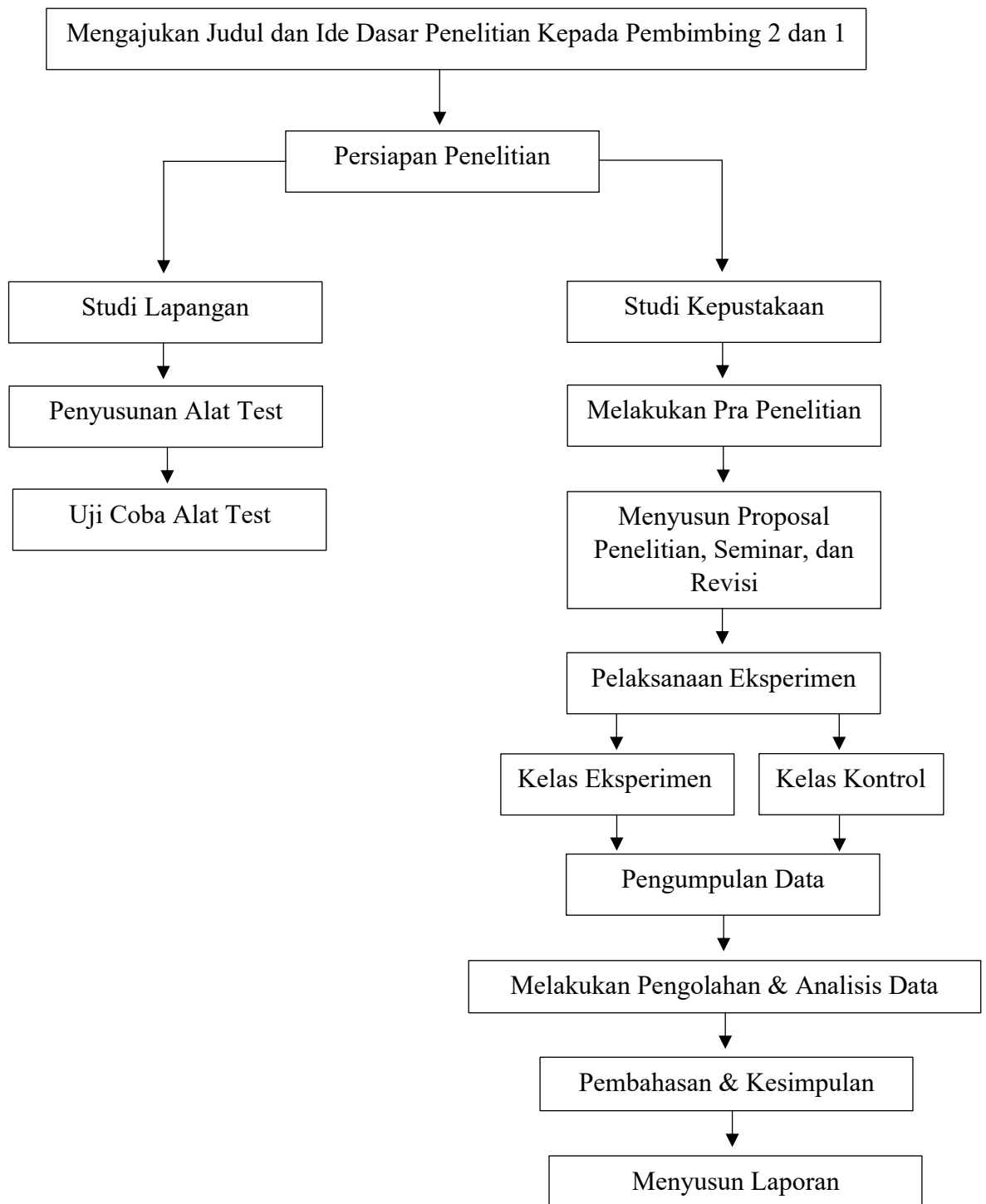
1) Tahap Persiapan Penelitian

- d. Melakukan konsultasi mengenai pengajuan judul penelitian dan ide dasar kepada pembimbing 2 dan pembimbing 1 untuk disetujui.
- e. Melakukan perizinan kepada pihak sekolah untuk melakukan pra penelitian.
- f. Melakukan pra penelitian untuk memperoleh informasi mengenai masalah kemampuan berpikir kritis peserta didik
- g. Menyusun proposal dengan arahan dari pembimbing 2 dan pembimbing 1.
- h. Mengajukan permohonan seminar proposal penelitian kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS).

- i. Melaksanakan seminar proposal penelitian.
 - j. Melakukan revisi seminar proposal penelitian berdasarkan hasil seminar dengan arahan pembimbing 2 dan pembimbing 1.
 - k. Mengurus dan mengajukan segala kelengkapan surat izin melaksanakan penelitian.
 - l. Penyusunan instrumen penelitian dengan arahan pembimbing 2 dan pembimbing 1.
- 2) Tahap Pelaksanaan Penelitian
- a. Melakukan uji coba instrumen test kepada peserta didik kelas XI F di SMAN 1 CIAMIS.
 - b. Melaksanakan pretest dikelas eksperimen dan di kelas kontrol.
 - c. Melaksanakan pembelajaran di kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran Konvensional.
 - d. Mengadakan posttest kepada sampel penelitian.
 - e. Mengumpulkan data yang diperoleh.
- 3) Tahap Pengolahan dan Analisis Data
- a. Melakukan pengolahan data terhadap tes kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari penelitian.
 - b. Melakukan analisis data untuk menguji hipotesis dan menjawab pertanyaan penelitian.
 - c. Membuat pembahasan dan kesimpulan dari data yang diperoleh dari hasil penelitian.
 - d. Menyusun laporan hasil penelitian.

Berdasarkan tahapan di atas, maka dapat digambarkan prosedur penelitian ini seperti pada gambar di bawah ini:

Gambar 3.2
Prosedur Penelitian



3.9 Tempat dan Waktu Penelitian

3.9.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMAN 1 CIAMIS, yang beralamat di Jl. Gunung Galuh No. 37, Kelurahan Ciamis, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat, Kode Pos 46211

7.9.2 Waktu Penelitian

Waktu yang digunakan dalam penelitian selama 8 bulan yaitu dimulai dari bulan September 2025 sampai dengan April 2026.

