

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Eksperimen semu atau *Quasi Experiment* menjadi metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini karena memiliki kelompok eksperimen yang tidak dipilih secara random. Dalam pelaksanaan penelitian eksperimen semu, kelompok sampel sesuai dengan kondisi yang sesungguhnya. Sesuai dengan pendapat Fairuz (2019, hlm. 28) bahwa dalam sebuah penelitian semu terdapat kelompok dengan kondisi yang sesungguhnya atau kelompok tidak acak.

Penelitian dengan menggunakan metode eksperimen semu bertujuan untuk mengetahui akibat dari suatu perlakuan pada subjek penelitian. Berdasarkan pendapat Sukmadinata (2012, hlm. 53) penelitian semu menggunakan hipotesa sebab akibat dimana penelitian ini digunakan untuk menguji secara langsung suatu variabel seberapa besar pengaruhnya terhadap variabel lain. Selain itu, Surakhmad (1990, hlm. 149) mengungkapkan bahwa penelitian semu mengedepankan prinsip percobaan dimana penelitian ini ingin melihat suatu hasil hubungan antar variabel yang di analisis. Oleh karena itu, dalam penelitian eksperimen melakukan beberapa kegiatan yaitu peneliti paling sedikit melakukan manipulasi minimal pada satu variabel, melakukan pengontrolan terhadap variabel yang relevan, serta melakukan observasi mengenai dampak atau pengaruh terhadap satu atau lebih variabel terikat.

B. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Salah satu kegunaan dari pendekatan kuantitatif ialah untuk menguji sebuah teori. Pendekatan kuantitatif dalam melakukan pengujian terhadap sebuah teori dilakukan dengan cara menganalisis hubungan antar variabel dengan angka serta melakukan analisis data melalui prosedur statistik. Sependapat dengan Creswell (2009, hlm. 5) pendekatan kuantitatif dilakukan untuk mengetahui suatu hubungan setiap variabel dengan analisis mendalam guna untuk menguji sebuah teori tertentu yang sedang diteliti. Pada penelitian ini, hubungan antar variabelnya ialah model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan POE

(*Predict, Observe, Explain*) sebagai variabel bebas dan kemampuan berpikir kritis sebagai variabel terikat.

C. Desain Penelitian

Pada penelitian eksperimen ini menggunakan desain penelitian *Non-Equivalent Control Group Design* bentuk *Pretest* dan *Posttest*. Dalam pelaksanaan penelitian menggunakan desain ini memerlukan 2 kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen tidak dipilih secara random atau acak. Pada kedua kelompok eksperimen akan dilakukan *pretest*, *treatment*, dan *posttest*. Sesuai dengan pendapat Stanley dan Campbell (1963) (dalam Aji, 2022, hlm. 31) desain penelitian *Non-Equivalent Control Group Design* bentuk *Pretest* dan *Posttest* merupakan desain penelitian yang memasukan sampel penelitian kedalam kelompok eksperimen tanpa melalui proses acak (random). Adapun desain penelitian yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen 1	O ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen 2	O ₃	X ₂	O ₄

Sumber : Arifin, 2014, hlm. 77 dan hasil analisis penyusun, 2023

Keterangan :

- O₁ : Pengukuran kemampuan awal (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan (*treatment*)
- O₂ : Pengukuran kemampuan akhir (*posttest*) setelah diberikan perlakuan (*treatment*)
- O₃ : Pengukuran kemampuan awal (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan (*treatment*)
- O₄ : Pengukuran kemampuan akhir (*posttest*) setelah diberikan perlakuan (*treatment*)
- X₁ : Perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*)
- X₂ : Perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*)

D. Subjek Penelitian

Peserta didik di SMA Negeri 1 Bandung kelas 11 IPS menjadi subjek dalam penelitian ini. Penentuan subjek penelitian didasarkan pada nilai hasil PAS (Penilaian Akhir Semester) ganjil peserta didik mata pelajaran geografi kelas 11 Tahun Ajaran 2022/2023 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Nilai PAS Mata Pelajaran Geografi Kelas 11 SMA Negeri 1 Bandung

Sekolah	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai			Ketuntasan KKM
			Rata-rata	Tertinggi	Terendah	
SMA NEGERI 1 BANDUNG	11 IPS 1	36	55,83	75	20	2,7%
	11 IPS 2	35	61,42	80	25	17,14%
	11 IPS 3	34	61,47	80	20	17,64%
	11 IPS 4	32	50,78	75	25	3,1%

Sumber : Guru Geografi SMA Negeri 1 Bandung

Berdasarkan tabel diatas dalam penelitian ini peneliti menjadikan kelas 11 IPS 2 dengan jumlah peserta didik sebanyak 35 orang sebagai kelompok eksperimen 1 yang mendapatkan *treatment* atau perlakuan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan kelas 11 IPS 3 yang memiliki jumlah peserta didik sebanyak 34 sebagai kelompok eksperimen 2 yang mendapatkan *treatment* atau perlakuan menggunakan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*).

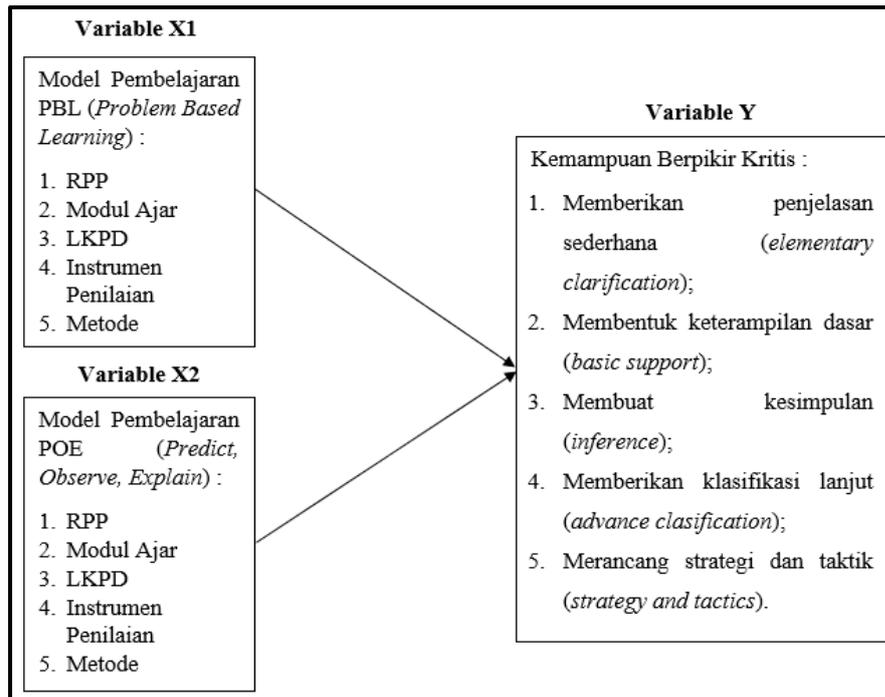
Dalam menentukan kedua kelas tersebut sebagai kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) didasarkan pada hasil nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) ganjil peserta didik mata pelajaran geografi kelas 11 Tahun Ajaran 2022/2023 tersebut yang menunjukkan angka yang hampir sama. Dengan merujuk pada hasil nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) ganjil peserta didik mata pelajaran geografi kelas 11 Tahun Ajaran 2022/2023 diharapkan mendapatkan subjek penelitian yang homogen. Penentuan kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) menggunakan teknik sampling yaitu *purposive sampling*. Teknik sampling ini termasuk pada jenis non-probabilitas yang artinya sampel dipilih secara tidak acak sehingga dipilih

kelompok sampel yang memiliki kesamaan secara logis. Hal tersebut dilakukan karena, dari hasil nilai PAS menyiratkan kemampuan awal dari kelompok-kelompok tersebut yang terlihat relatif memiliki kesamaan.

E. Variabel Penelitian

Variabel yang terdapat dalam penelitian ini yaitu dua variabel bebas (*independent* atau variabel X) dan satu variabel terikat (*dependent* atau variabel Y). Dalam penelitian ini, akan mengukur besaran pengaruh variabel bebas (*independent*) (X1) Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan pengaruh variabel bebas (*independent*) (X2) POE (*Predict, Observe, Explain*) terhadap variabel terikat (*dependent*) (Y) kemampuan berpikir kritis. Maka dari itu, variabel bebas (*independent*) (X1 dan X2) merupakan variabel yang memberikan pengaruh atau perlakuan terhadap variabel terikat (*dependent*) (Y). Sementara itu, variabel yang dipengaruhi yaitu variabel terikat (*dependent*) (Y) (Y) yaitu kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Sebagai pertimbangan peneliti dalam memilih model-model pembelajaran tersebut karena kedua model pembelajaran tersebut termasuk ke dalam golongan model pembelajaran saintifik yang dapat mendukung atau dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dilihat dari keunggulan kedua model pembelajaran tersebut juga dapat membantu peserta didik dalam mengasah kemampuan berpikir kritisnya. Kedua model pembelajaran tersebut juga termasuk kedalam model pembelajaran konstruktivisme yang artinya lebih mengutamakan kegiatan peserta didik dalam interaksi edukatif untuk melakukan eksplorasi serta menyusun pengetahuannya sendiri sehingga dapat memberikan stimulus kepada peserta didik agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Hal ini berarti kedua model pembelajaran tersebut berorientasi kepada peserta didik, sementara guru hanya menjadi fasilitator. Selain itu, belum pernah dilakukannya penelitian diantara kedua model tersebut dalam kaitannya dengan membandingkan kedua model tersebut dalam pembelajaran geografi untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik.



Gambar 3.1 Variabel Penelitian
Sumber : Ennis, 1990, hlm. 68

Dalam menentukan kategori kemampuan berpikir kritis peserta didik, dibagi kedalam beberapa kategori diantaranya sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Adapun pedoman dalam menentukan kategori tersebut, pada penelitian ini didasarkan pada kategori kemampuan berpikir kritis menurut Setyowati (dalam Karim, 2015, hlm. 96) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.3
Kategori Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis

Skor	Kategori
$80 < \text{Skor} \leq 100$	Sangat Tinggi
$60 < \text{Skor} \leq 80$	Tinggi
$40 < \text{Skor} \leq 60$	Sedang
$20 < \text{Skor} \leq 40$	Rendah
$0 < \text{Skor} \leq 20$	Sangat Rendah

Sumber : Setyowati dalam Karim, 2015, hlm. 96

F. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel berfungsi sebagai operasional variabel penelitian agar setiap variabel yang ada dalam penelitian ini dapat diamati serta diukur. Penjelasan definisi operasional dari variabel yang terdapat pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.4
Penjelasan Konsep Variabel Penelitian

Konsep Variabel	Dimensi	Indikator
Model pembelajaran PBL (<i>Problem Based Learning</i>) (Variabel X)	Modifikasi sintaks model pembelajaran	1. Mengarahkan peserta didik untuk melakukan pengamatan pada suatu permasalahan (orientasi masalah);
Model pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah model pembelajaran yang menambahkan suatu topik masalah dalam kehidupan nyata yang berada disekitar lingkungan peserta didik (Yani dan Ruhimat, 2018, hlm. 71)	PBL (<i>Problem Based Learning</i>) menurut Arends (2008, hlm. 406), Kiley (dalam Yani dan Ruhimat, 2018, hlm. 73), dan Amir (2009, hlm. 24)	2. Mengkondisikan peserta didik untuk belajar; 3. Membimbing peserta didik dalam melakukan analisis (penyelidikan) terhadap permasalahan serta mencari solusinya dari berbagai sumber; 4. Membimbing peserta didik dalam menyajikan hasil analisis (mengembangkan dan menyajikan hasil); 5. Mengkondisikan peserta didik untuk melakukan presentasi dari hasil analisis; 6. Melaksanakan evaluasi proses pemecahan masalah dan membuat kesimpulan dari kegiatan yang sudah dilakukan oleh peserta didik.
Model pembelajaran POE (<i>Predict, Observe, Explain</i>) (Variabel X) model pembelajaran POE bertujuan untuk melihat kemampuan peserta didik dalam memprediksi suatu gejala serta dapat memberikan penjelasan terhadap prediksi yang mereka buat (White dan Gunstone dalam Wu dan Tsai, 2005, hlm. 113)	Modifikasi sintaks model pembelajaran POE (<i>Predict, Observe, Explain</i>) menurut Erni, dkk (2013, hlm. 63), Paul Suparno (2007, hlm. 102), dan Liew (2004, hlm. 9)	1. <i>Predict</i> : Peserta didik membuat prediksi atau dugaan sementara terkait kejadian yang akan terjadi dimasa yang akan datang berdasarkan data atau keadaan pada masa sekarang; 2. <i>Observe</i> : Peserta didik melakukan observasi mengenai permasalahan atau fenomena yang terjadi berkaitan dengan penyebab, dampak, dan cara mengatasi masalah tersebut; 3. <i>Explain</i> : Peserta didik melakukan presentasi (<i>explain</i>) atau memberikan penjelasan dari hasil prediksi dan observasi.
Kemampuan Berpikir Kritis (Variabel Y) kemampuan berpikir kritis merupakan aktivitas berpikir secara sistematis yang dilakukan oleh peserta didik dengan merumuskan dan mengevaluasi pendapat yang diyakininya (Fachrurazi 2011, hlm. 81)	Kategori Kemampuan Berpikir Kritis menurut Ennis, Robert H (1990, hlm. 68)	1. Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>); 2. Membentuk keterampilan dasar (<i>basic support</i>); 3. Membuat kesimpulan (<i>inference</i>); 4. Memberikan klasifikasi lanjut (<i>advance clasification</i>); 5. Merancang strategi dan taktik (<i>strategy and tactics</i>).

Sumber : hasil pengolahan penyusun, 2023

G. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Bandung yang beralamat di Jalan Ir. H. Djuanda Kota Bandung Jawa Barat. Adapun pertimbangan-pertimbangan dalam menentukan lokasi penelitian ini diantaranya:

Ihsan Khoirul Anam, 2023

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PBL (PROBLEM BASED LEARNING) DAN POE(PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

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

1. Pada pembelajaran geografi, guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang tidak menuntut kemampuan berpikir kritis pada peserta didik;
2. Guru geografi belum pernah mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran geografi;
3. Hasil pra-penelitian menunjukkan kemampuan berpikir kritis peserta didiknya masih perlu untuk ditingkatkan;
4. Di SMA Negeri 1 Bandung memiliki sarana dan prasarana yang lengkap yaitu ruang kelas yang telah disediakan proyektor. Hal ini memudahkan penelitian agar dapat memberikan gambaran mengenai permasalahan di lingkungan sekitar;
5. Di SMA Negeri 1 Bandung belum ada penelitian sejenis yang dilakukan sebelumnya.

H. Instrumen Penelitian

1. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan analisis mengenai topik penelitian melalui dokumen-dokumen yang telah disiapkan terlebih dahulu. Serupa dengan pendapat Herdiansyah (2010, hlm. 143) studi dokumentasi ialah kegiatan mempelajari dan/atau menyusun dokumen-dokumen dalam rangka mengumpulkan informasi terkait dengan masalah yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini, studi dokumentasi menggunakan perangkat pembelajaran berupa Silabus, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), Bahan Ajar, LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), dan Instrumen Penilaian. Selain itu, studi dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai informasi sekolah atau tempat dilaksanakannya penelitian diantaranya visi dan misi sekolah, program sekolah, data sarana dan prasarana, data tenaga pendidik serta kependidikan, dan data peserta didik yang berkaitan dengan upaya peningkatan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, dokumentasi berupa foto-foto selama proses penelitian atau selama proses pembelajaran dilaksanakan.

2. Tes Soal Essay (*Instrument Test*)

Pada penelitian ini, instrumen tes menggunakan tes soal essay untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dalam penelitian ini diperlukan data kemampuan berpikir kritis pada peserta didik sebelum dan sesudah dilakukan eksperimen. Supaya didapatkan data tersebut maka dibutuhkan instrumen *pretest* dan *posttest* yang diujikan kepada kelompok eksperimen. Hasil *pretest* dan *posttest* tersebut merupakan sebuah data kemampuan berpikir kritis pada peserta didik yang akan dianalisis. Sesuai dengan definisi tes menurut pendapat Riduwan (2013, hlm. 71) suatu susunan berbagai pertanyaan yang memiliki manfaat untuk mengetahui pengetahuan keterampilan bakat dan intelegensi yang terdapat pada setiap diri pribadi ataupun kelompok. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini ialah instrumen tes soal essay yang berfungsi untuk mengukur sejauhmana implementasi dari model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Konten atau isi dari tes soal essay yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik pada penelitian ini telah disesuaikan dengan indikator berpikir kritis.

3. Instrumen *Non-Test*

Instrumen non-test merupakan alat ukur hasil belajar pada ranah afektif dan psikomotor (Hutapea, 2019, hlm. 152). Pada penelitian ini instrumen *non-test* terdiri dari instrumen penilaian sikap peserta didik selama proses pembelajaram serta penilaian hasil tugas kelompok berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai penilaian kinerja atau unjuk kerja yang disesuaikan dengan menggunakan parameter berpikir kritis. Pada penelitian ini, lembar kerja peserta didik dirancang agar dapat memberikan stimulus kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Selain itu, lembar kerja peserta didik pada penelitian ini juga disesuaikan dengan sintak model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan Model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*).

I. Teknik Pengembangan Instrumen

Instrumen penelitian terlebih dahulu dilakukan uji keterbacaan dan uji konten oleh seorang ahli dalam bidangnya. Tujuan dari pengujian instrumen ialah agar terjamin bahwa instrumen yang digunakan layak sebagai alat ukur kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Bandung dalam materi Permasalahan Dinamika Kependudukan. Pada penelitian ini, peneliti melakukan uji keterbacaan dan uji konten oleh ahli (*Expert Judgment*) yang dilakukan oleh Prof. Dr. Hj. Epon Ningrum, M.Pd selaku guru besar di Universitas Pendidikan Indonesia.

Selain dilakukan uji keterbacaan dan uji konten oleh ahli (*Expert Judgment*), instrumen penelitian juga diujikan kepada peserta didik di sekolah yang berbeda dengan lokasi penelitian. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen yang akan dipakai dapat terbaca dan dimengerti oleh peserta didik. Pengujian instrumen pada penelitian ini dilakukan kepada peserta didik kelas XI IPS di sekolah SMA Edu Global Bandung. Soal essay yang diujikan berjumlah 20 butir soal yang sudah disesuaikan dengan indikator berpikir kritis. Adapun hasil uji keterbacaan dan konten dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.5
Hasil Uji Keterbacaan dan Uji Konten Instrumen Penelitian

Nomor Soal	Uji Keterbacaan	Uji Konten	Nomor Soal	Uji Keterbacaan	Uji Konten
1	√	√	11	√	√
2	√	√	12	√	√
3	√	√	13	√	√
4	√	√	14	√	√
5	√	√	15	√	√
6	√	√	16	√	√
7	√	√	17	√	√
8	√	√	18	√	√
9	√	√	19	√	√
10	√	√	20	√	√

Sumber : hasil pengolahan penyusun, 2023

J. Teknik Analisis Data

Tahapan analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *software* SPSS versi 25. Rumus *Kolmogorov-Smirnov* sebagai berikut:

$$KD = 1,36 \frac{\sqrt{n_1 + n_2}}{n_1 n_2}$$

Keterangan :

KD : jumlah *Kolmogorov-Smirnov* yang dicari

n_1 : jumlah sampel yang diperoleh

n_2 : jumlah sampel yang diharapkan

Dasar pengambilan keputusan dalam Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov, sebagai berikut:

- a. Apabila nilai signifikansi (sig) > 0,05 maka H_0 diterima atau dengan kata lain data berdistribusi normal.
- b. Apabila nilai signifikansi (sig) < 0,05 maka H_0 ditolak atau dengan kata lain data berdistribusi tidak normal.

2. Uji Homogenitas

Pada penelitian ini dilakukan uji homogenitas yang bertujuan untuk melihat kesamaan varian dari beberapa populasi, menggunakan rumus *Levene's Test* sebagai berikut:

$$W = \frac{(n - k) \sum_{i=1}^k n_i (\underline{Z}_i - \underline{Z})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - \underline{Z}_i)^2}$$

Keterangan:

n : jumlah perlakuan

k : banyaknya kelompok

Z_{ij} : $| Y_{ij} - \bar{Y}_i |$

\bar{Y}_i : rata-rata dari kelompok ke i

\underline{Z}_i : rata rata kelompok dari Z_i

\underline{Z} : rata-rata menyeluruh dari Z_{ij}

Pengambilan keputusan dalam Uji Homogenitas didasarkan pada asumsi, sebagai berikut :

- a. Jika nilai signifikansi (sig) pada *Based on Mean* > 0,05, maka

data memiliki ragam (*variance*) yang homogen.

- b. Jika nilai (*sig*) pada *Based on Mean* < 0,05, maka data memiliki ragam (*variance*) yang tidak homogen.

3. Uji-T

Pada penelitian ini menggunakan 2 jenis Uji-T yaitu Uji-T *Paired* dan Uji-T *Independent*. Uji-T *Paired* digunakan untuk melakukan perbandingan antara 2 kelompok yang berhubungan dengan melihat perbedaan nilai rata-rata dari kedua kelompok tersebut. Uji-T *Independent* digunakan untuk melihat perbandingan antara 2 kelompok yang tidak berhubungan (tidak berpasangan) atau tidak terkait. Adapun penjelasan mengenai kedua Uji-T tersebut sebagai berikut:

a. Uji-T *Paired*

Pada penelitian ini, Uji-T *Paired* digunakan untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2. Uji-T *Paired* merupakan uji hipotesis komparatif (perbandingan) yang memiliki tujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel (kelompok) yang saling berhubungan atau berpasangan. Uji-T *Paired* (Uji-T sampel berpasangan) dilakukan dengan memanfaatkan program aplikasi SPSS versi 25. Uji hipotesis ini untuk mencari selisih antara dua variable dengan syarat diantaranya data bersifat kuantitatif dan berdistribusi normal. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

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

Keterangan :

- \bar{x}_1 : rata-rata sampel sebelum perlakuan
 \bar{x}_2 : rata-rata sampel sesudah perlakuan
 S_1 : Simpangan baku sebelum perlakuan
 S_2 : Simpangan baku sesudah perlakuan

n_1 : jumlah sampel sebelum perlakuan

n_2 : jumlah sampel sesudah perlakuan

Pengambilan keputusan dalam Uji-T *Paired* didasarkan pada asumsi, sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- 2) Jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

b. Uji-T *Independent*

Uji-T *Independent* merupakan uji hipotesis yang bertujuan untuk melakukan perbandingan antara dua kelompok mean dari dua sampel yang tidak berpasangan atau berbeda (*independent*). Pada penelitian ini, Uji-T *Independent* digunakan untuk membandingkan hasil *posttest* (kemampuan berpikir kritis) dari kedua kelompok yang berbeda. Uji-T *Independent* dilakukan dengan memanfaatkan program aplikasi SPSS versi 25. Uji hipotesis ini untuk mencari selisih antara dua variable dengan syarat diantaranya data bersifat kuantitatif dan berdistribusi normal. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

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

Keterangan :

\bar{x}_1 : nilai rata-rata kelompok sampel pertama

\bar{x}_2 : nilai rata-rata kelompok sampel kedua

n_1 : ukuran kelompok sampel pertama

n_2 : ukuran kelompok sampel kedua

S_1 : simpangan baku kelompok sampel pertama

S_2 : simpangan baku kelompok sampel kedua

Dasar pengambilan keputusan dalam Uji-T *Independent*, sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- 2) Jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

4. Uji Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana berdasarkan pendapat Kuncoro (2011: 99) dilakukan untuk mengetahui ketergantungan antara variabel terikat dengan variabel bebas untuk diprediksi nilai rata-rata variabel terikat yang didasarkan pada nilai variabel bebas. Hubungan variabel dalam analisis regresi bersifat linear sehingga apabila terjadi perubahan pada variabel bebas akan berpengaruh terhadap variabel terikat. Adapun rumus analisis regresi liner sederhana yaitu:

$$Y' = a + bX$$

Keterangan :

Y' : Variabel dependen (prediksi rata-rata)

X : Variabel Independen

a : Konstanta (nilai Y' apabila $X = 0$)

b : Koefisien regresi (nilai peningkatan atau penurunan)

Dasar pengambilan keputusan dalam Uji-T *Paired*, sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- 2) Jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Koefisien determinasi memiliki tujuan untuk melihat besarnya persentase (%) pengaruh antara 2 variabel dalam penelitian. Perhitungan analisis koefisien determinasi menggunakan rumus berikut:

$$\text{Koefisien Determinasi} = R^2 \times 100\%$$

Keterangan:

Koefisien Determinasi : nilai koefisien determinasi

R^2 : Kuadrat dari Koefisien Korelasi

Koefisien determinasi diantara 2 variabel dapat diidentifikasi tinggi rendahnya. Pada penelitian ini, penentuan tinggi rendahnya koefisien determinasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.6
Tingkat Koefisien Determinasi

Interval	Kategori
0,00 – 0,199	Sangat Lemah
0,20 – 0,399	Lemah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber : Setiaman, 2020, hlm. 53

K. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara dari permasalahan yang terdapat pada suatu penelitian. Sependapat dengan Suryabrata (2015, hlm. 21) hipotesis adalah jawaban dari suatu permasalahan didalam penelitian yang bersifat sementara sampai jawaban sesungguhnya masih harus diuji secara empiris. Hipotesis pada penelitian ini diantaranya:

1. Rumusan Masalah 1

H₁:

Terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dibandingkan dengan setelah menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) di kelas XI IPS SMA Negeri 1 Bandung pada materi Permasalahan Dinamika Penduduk.

H₀:

Tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dibandingkan dengan setelah menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) di kelas XI IPS SMA Negeri 1 Bandung pada materi Permasalahan Dinamika Penduduk.

2. Rumusan Masalah 2

H₁:

Terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum menggunakan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) dibandingkan dengan setelah menggunakan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) di kelas XI IPS SMA Negeri 1 Bandung pada materi Permasalahan Dinamika Penduduk.

H₀:

Tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum menggunakan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) dibandingkan dengan setelah menggunakan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) di kelas XI IPS SMA Negeri 1 Bandung pada materi Permasalahan Dinamika Penduduk.

3. Rumusan Masalah 3

H₁:

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik antara menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) pada kelas eksperimen 1 dan POE (*Predict, Observe, Explain*) pada kelas eksperimen 2.

H₀:

Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik antara menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) pada kelas eksperimen 1 dan POE (*Predict, Observe, Explain*) pada kelas eksperimen 2.

4. Rumusan Masalah 4

H₁:

Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen 1.

H₀:

Tidak terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen 1.

5. Rumusan Masalah 5

H₁:

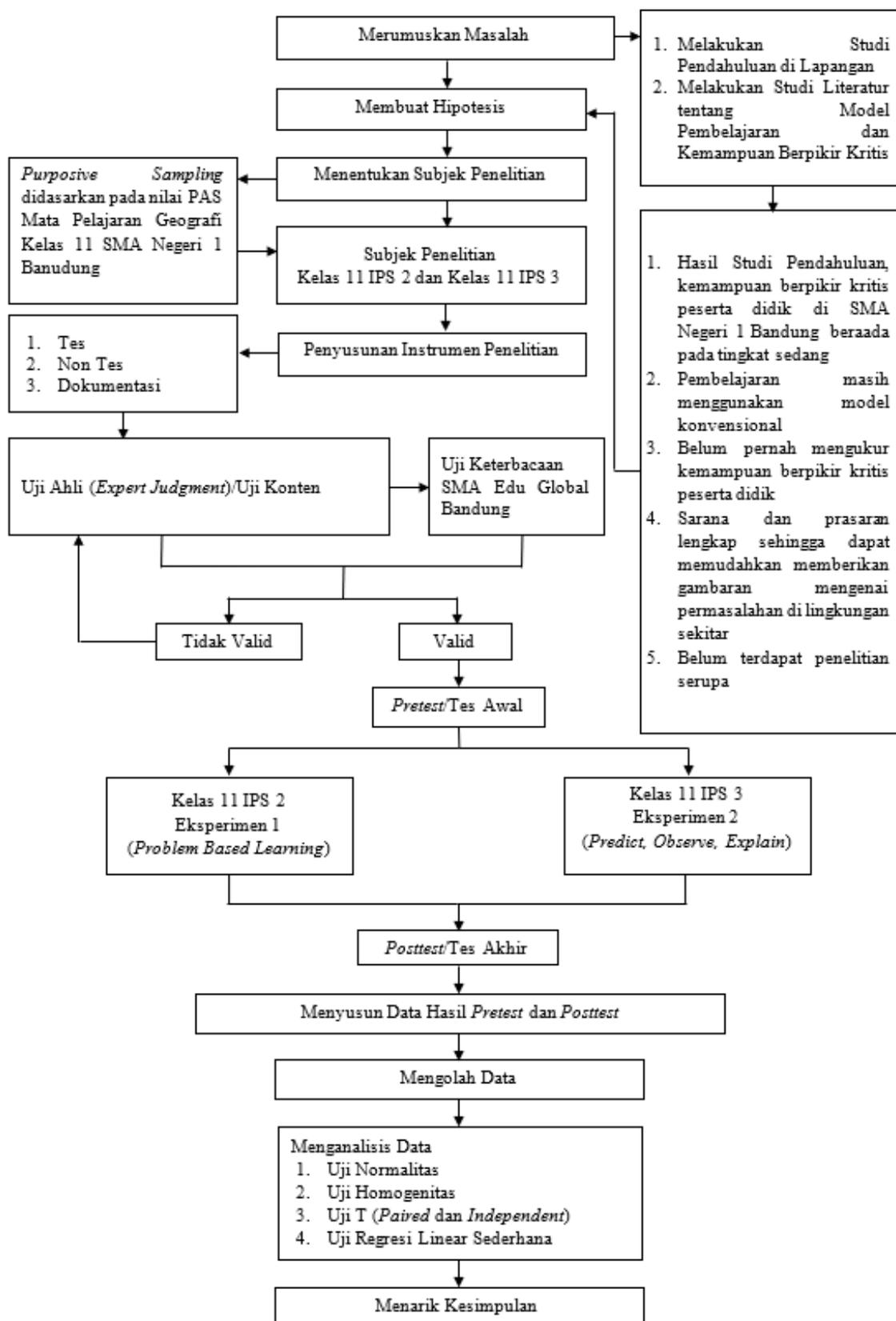
Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen 2.

H₀:

Tidak terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen 2.

L. Bagan Alur Penelitian

Bagan alur penelitian ialah paparan dari prosedur penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti mulai dari mengumpulkan data yang diperlukan sampai penarikan kesimpulan penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semi sehingga prosedur penelitian yang digunakan yaitu prosedur penelitian eksperimen. Berdasarkan pendapat Agustin (2011: 45) prosedur penelitian eksperimen semu diantaranya merumuskan masalah, membuat hipotesis, memilih dan menentukan subjek penelitian, memilih desain penelitian, menyusun instrumen, menguji instrumen, melakukan tes awal (*pretest*), melakukan perlakuan, melakukan tes akhir (*posttest*), menyusun data *pretest* dan *posttest*, mengolah data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Adapun prosedur penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.2 Bagan Alur Penelitian
Sumber : Agustin, 2011 dan hasil pengolahan penyusun, 2023