

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode, Bentuk, dan Rancangan Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. (Sugiyono, 2021: 126) mengemukakan bahwa Metode penelitian eksperimen merupakan salah satu metode kuantitatif, digunakan terutama apabila peneliti ingin melakukan percobaan untuk mencari pengaruh variabel independen/ treatment/ perlakuan tertentu terhadap variabel dependen/ hasil/ hasil/ output dalam kondisi yang terkendalikan. Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa metode penelitian yang digunakan berupa metode eksperimen. Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Geografi pada kelas XI SMAN 2 Sambas.

2. Bentuk Penelitian

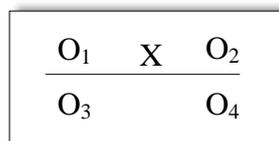
Terdapat beberapa bentuk penelitian eksperimen yang dapat digunakan dalam penelitian. Menurut (Sugiyono, 2021: 128), bentuk penelitian terdiri dari *pre-experimental design*, *true experimental design*, *factorial design*, dan *quasi experimental design*.

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design*. Menurut (Sugiyono, 2021: 136), desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Berdasarkan pernyataan tersebut, peneliti menggunakan dua kelompok dalam penelitian ini, yaitu kelompok kontrol menggunakan model konvensional dan kelompok eksperimen menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)*.

3. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2021: 138).

Penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas kontrol akan diberi perlakuan menggunakan metode konvensional dan pada kelas eksperimen akan diberi perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning*. Perbedaan rata-rata tes akhir (*post-test*) pada kelas kontrol dan kelas eksperimen akan dibandingkan dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada kelas eksperimen dengan perbandingan tanpa penerapan model pada kelas kontrol. Desain penelitian yang digunakan seperti ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 3.1 Model rancangan *nonequivalent control group design*
(Sugiyono, 2021: 138)

Keterangan:

X = Perlakuan kelas eksperimen

O₁ = *Pre-test* kelas eksperimen

O₂ = *Post-test* kelas eksperimen

O₃ = *Pre-test* kelas kontrol

O₄ = *Post-test* kelas kontrol

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2021: 145). Menurut (Mulyatiningsih, 2011: 10), populasi adalah sekumpulan orang, hewan, tumbuhan atau benda yang mempunyai karakteristik tertentu yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI SMAN 2 Sambas yang diajar oleh Ervina yang terdiri dari tiga kelas, yaitu kelas XI IPS 1, XI IPS 2, dan XI IPS 3 dengan rincian peserta didik seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1

Distribusi Populasi Peserta Didik

| No | Kelas | Laki-laki | Perempuan | Jumlah |
|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. | XI IPS 1 | 16 | 17 | 33 |
| 2. | XI IPS 2 | 19 | 14 | 33 |
| 3. | XI IPS 3 | 18 | 14 | 32 |
| Jumlah | | 53 | 45 | 98 |

*Sumber data: Data tata usaha SMAN 2 Sambas,
Tahun ajaran 2021/2022*

2. Sampel Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2021: 146), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sedangkan menurut (Mulyatiningsih, 2011: 10), sampel adalah cuplikan atau bagian dari populasi. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *intact group* (kelompok utuh), yaitu pengambilan sampel secara utuh dari populasi yang bersifat homogen dengan menetapkan satu atau beberapa kelas sebagai kelompok yang akan diteliti. Sedangkan untuk pemilihan sampel, ditentukan dengan cara *cluster random sampling*, yaitu pengambilan sampel yang dilakukan secara acak (Sugiyono, 2021: 149).

Cara menentukan pengambilan kelas adalah dengan cara semua kelas diuji homogen menggunakan uji *levane test* yang di dapat kan dari data

ulangan harian Geografi. Selanjutnya setelah homogen, kelas eksperimen dipilih dengan cara pengundian. Pengundian sampel dilakukan oleh peneliti sehingga diperoleh satu kelas yang ditetapkan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol yaitu kelas XI IPS 1 berjumlah 33 orang peserta didik dan kelas eksperimen berjumlah 33 orang peserta didik. Jadi, sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPS 2 SMAN 2 Sambas, yang berjumlah 33 orang peserta didik.

Tabel 3.2
Distribusi Sampel Penelitian

| No | Kelas | Jumlah Peserta Didik |
|----|--------------------------------|----------------------|
| 1. | XI IPS 1 (kelas kontrol) | 33 |
| 2. | XI IPS 2 (kelas eksperimen) | 33 |

*Sumber data: Data tata usaha SMAN 2 Sambas,
Tahun ajaran 2021/2022*

C. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik observasi, teknik pengukuran, dan teknik dokumentasi. Penjelasan dari ketiga teknik tersebut adalah sebagai berikut.

a. Teknik Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik dibandingkan dengan teknik yang lain. Menurut (Mulyatiningsih, 2011: 26), observasi merupakan metode pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan perilaku subjek penelitian yang dilakukan secara sistematis. Selain itu, observasi dapat diartikan sebagai suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif, dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu (Arifin, 2019: 153).

Observasi dapat dilakukan secara *participant observation* (observasi berperan serta) dan *non participant observation* (Sugiyono, 2021: 239). Observasi secara *participant observation* artinya peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian, sedangkan *non participant observation* artinya peneliti tidak terlibat dan hanya sebagai pengamat Independen. Dalam penelitian ini menggunakan observasi *participant observation* (observasi berperan serta), karena peneliti terlibat langsung dalam penelitian tersebut.

b. Teknik Pengukuran

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik pengukuran. Menurut (Purwanto, 2014: 10), pengukuran hasil belajar dapat didefinisikan sebagai suatu kegiatan membandingkan objek hasil belajar dengan skala ukuran yang ditetapkan oleh pengukur (misalnya skala 0-10 atau 0-100) untuk menggambarkan kualitas hasil belajar (perubahan tingkah laku). Peneliti menggunakan teknik pengukuran karena peneliti ingin mengukur hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Alat pengumpul data yang bersifat pengukur yang digunakan peneliti adalah berupa soal tes dalam bentuk pilihan ganda.

c. Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang keadaan awal peserta didik yang diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test*. Data keadaan awal peserta didik yang diperoleh digunakan untuk menguji kesamaan keadaan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes hasil belajar berupa tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) yang memiliki karakteristik dan jumlah yang sama. Bentuk soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah pilihan ganda sebanyak 25 soal. Tes hasil digunakan untuk mengukur kemampuan awal peserta didik pada materi

mitigasi bencana alam, sub bab penanggulangan bencana alam melalui edukasi, kearifan lokal, dan pemanfaatan teknologi modern dan partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana alam di Indonesia. Tes diberikan sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran yang bertujuan untuk melihat pengaruh pelaksanaan pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik. Tes ini diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen, sebelum dan setelah adanya perlakuan. Soal tes yang digunakan oleh peneliti terlebih dahulu di validasi dan di uji coba yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan pemakaian di lapangan.

D. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2021: 206). Selanjutnya, (Sugiyono, 2021: 208) menyatakan pada dasarnya terdapat dua macam Instrumen, yaitu: (1) instrumen yang berbentuk tes untuk mengukur prestasi belajar dari instrumen yang non-tes untuk mengukur sikap. Instrumen yang berupa test jawabannya adalah “salah atau benar”, dan (2) instrumen sikap jawabannya tidak ada yang “salah atau benar” tetapi bersifat “positif dan negatif”. Dengan kata lain, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini bisa mengukur apa yang hendaknya diukur.

Pada dasarnya, validitas dibagi menjadi tiga tipe, yaitu: validitas konstruks, validitas isi, dan validitas eksternal (Sugiyono, 2021: 212). Validasi instrumen tes yang diuji pada penelitian ini adalah validasi isi. (Sugiyono, 2021: 217) menyatakan pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Hal ini dapat dilakukan dengan membuat kisi-kisi instrumen. Pengujian validitas ini ditentukan dari pertimbangan dan

penilaian 3 orang ahli, yaitu dua dosen program Pendidikan Geografi IKIP PGRI Pontianak dan satu orang guru bidang studi geografi sebagai validator guna menilai kevalidan instrumen yang akan digunakan.

2. Reliabilitas

Reliabilitas berasal dari kata *reliability* berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Suatu hasil pengukuran dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama, diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah (Matondang, 2009).

Pengujian reliabilitas instrumen dapat dilakukan secara eksternal dan internal. Secara internal pengujian dapat dilakukan dengan *test-retest (stability)*, *equivalence*, dan gabungan keduanya. Secara internal reliabilitas instrumen dapat diuji dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrumen dengan teknik tertentu. Metode yang digunakan untuk menaksir reliabilitas tes pada penelitian ini adalah *internal-consistency*. *Internal-consistency* dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian yang data diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu (Sugiyono, 2021: 220).

Reliabilitas tes pada penelitian ini ditaksir berdasarkan koefisien reliabilitas yang dihitung menggunakan rumus *Kuder Richardson (KR-20)*. Skor yang digunakan dalam instrumen ini adalah skor dikotomi (1 dan 0). Skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah. Berikut persamaan KR-20:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right\} \quad \dots (3.1)$$

(Sugiyono, 2021: 221)

Keterangan:

k = jumlah item dalam instrumen

p_i = proporsi banyaknya subjek yang menjawab pada item 1

q_i = $1 - p_i$

s_t^2 = varians total

Rumus untuk menghitung varians totalnya adalah:

$$s_t^2 = \frac{x^2}{n} \quad \dots (3.2)$$

(Sugiyono, 2021)

Keterangan:

n = jumlah responden

x_t = jumlah jawaban item yang benar

Dimana:

$$x_t^2 = \Sigma x_t^2 - \frac{(\Sigma x_t)^2}{n} \quad \dots (3.3)$$

(Sugiyono, 2021)

Interpretasi koefisien reliabilitas tes ditunjukkan oleh Tabel 3.3.

Tabel 3.3

Tingkat reliabilitas instrumen penelitian

| Nilai Koefisien | Tingkat Reliabilitas |
|-----------------|----------------------|
| 0,00 – 0,199 | Sangat rendah |
| 0,20 – 0,399 | Rendah |
| 0,40 – 0,599 | Sedang |
| 0,60 – 0,799 | Kuat |
| 0,80 – 1,000 | Sangat kuat |

(Sumber; Sugiyono, 2021)

Hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes pilihan ganda yang diperoleh menggunakan *Microsoft Excel* diperoleh nilai koefisien 0,827 dengan kategori sangat kuat.

3. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran pada masing-masing butir soal dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{N} \quad \dots(3.4)$$

(Afandi, 2013: 77)

Keterangan:

P = indeks tingkat kemudahan

B = banyaknya peserta didik yang menjawab soal benar

N = jumlah seluruh peserta didik yang mengikuti tes

kriteria interpretasi tingkat kesukaran menurut pendapat Sudjana (dalam Afandi, 2013: 77) sebagai berikut:

Tabel 3.4
Tingkat Kesukaran Soal

| TK | Kategori |
|-------------|-----------------|
| 0,00 - 0,30 | Soal sukar |
| 0,31 - 0,70 | Soal sedang |
| 0,71 - 1,00 | Soal mudah |

(Sumber; Afandi, 2013)

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran soal diperoleh sebagai berikut.

Tabel 3.5
Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

| TK | Nomor Soal | Jumlah |
|--------------------|---|---------------|
| Sukar | 26, 31, 37, 9. | 4 |
| Sedang | 3, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 30, 32, 33, 35, 36, 38. | 23 |
| Mudah | 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 16, 25, 28, 29, 34, 40. | 13 |
| Jumlah Soal | | 40 |

Dapat di simpulkan bahwa perhitungan tingkat kesukaran soal dengan kategori sukar terdapat 4 soal, kategori sedang terdapat 23 soal, dan kategori mudah terdapat 13 soal.

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Daya pembeda dapat dihitung dengan menggunakan rumus D yaitu sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad \dots (3.5)$$

(Afandi, 2013: 80)

Keterangan:

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Untuk menentukan kriteria daya pembeda digunakan klasifikasi seperti ditunjukkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6
Kriteria Daya Pembeda

| Batasan | Kategori |
|-------------|--------------|
| Negatif | Sangat jelek |
| 0,00 - 0,20 | Jelek |
| 0,20 - 0,40 | Cukup |
| 0,40 - 0,70 | Baik |
| 0,70 - 1,00 | Sangat baik |

(Sumber; Afandi, 2013)

Berdasarkan perhitungan daya beda soal diperoleh sebagai berikut.

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Daya Beda Soal

| DB | Nomor Soal | Jumlah |
|--------------------|--|---------------|
| Sangat Jelek | 1, 20 | 2 |
| Jelek | 2, 3, 4, 5, 7, 10, 13, 23, 24, 25, 26, 28, 34, 35, 37, 38. | 16 |
| Cukup | 6, 9, 14, 15, 17, 18, 19, 22, 27, 29, 30, 31, 33, 39, 40. | 15 |
| Baik | 8, 11, 12, 16, 21, 32, 36. | 7 |
| Jumlah Soal | | 40 |

Dapat di simpulkan bahwa perhitungan daya beda soal dengan kategori sangat jelek berjumlah 2 soal, kategori jelek berjumlah 16 soal, kategori cukup berjumlah 15 soal, dan kategori baik berjumlah 7 soal.

5. Pengecoh Soal

Pengecoh soal (*distraktor*) digunakan untuk mengecoh melalui jawaban yang tersedia pada soal. Perhitungan pengecoh soal menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{jumlah yang memilih jawaban}}{\text{jumlah responden}} \quad \dots (3.6)$$

kriteria interpretasi pengecoh soal (*distraktor*) sebagai berikut:

Tabel 3.8
Pengecoh Soal (*Distraktor*)

| PS | Kategori |
|------------|------------------------------|
| $\geq 5\%$ | Di terima, karena sudah baik |
| $< 5\%$ | Di ulang, Karena kurang baik |
| $= 0,5\%$ | Di tolak, Karena tidak baik |

Berdasarkan perhitungan pengecoh soal (*distraktor*) diperoleh sebagai berikut.

Tabel 3.9
Hasil Perhitungan pengecoh soal (*distraktor*)

| Pengecoh Soal | | | | | |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | A | B | C | D | E |
| 1 | 91% | 3% | 3% | 3% | 0% |
| Ket | Di Terima | Di Tolak | Di Tolak | Di Tolak | Di Ulang |
| 2 | 6% | 9% | 75% | 3% | 6% |
| Ket | Di Terima | Di Terima | Di Terima | Di Tolak | Di Terima |
| 3 | 22% | 16% | 41% | 0% | 22% |
| Ket | Di Terima | Di Terima | Di Terima | Di Ulang | Di Terima |
| 4 | 6% | 6% | 84% | 0% | 3% |
| Ket | Di Terima | Di Terima | Di Terima | Di Ulang | Di Tolak |
| 5 | 3% | 0% | 3% | 0% | 94% |
| Ket | Di Tolak | Di Ulang | Di Tolak | Di Ulang | Di Terima |
| 6 | 19% | 16% | 19% | 31% | 16% |
| Ket | Di Terima |
| 7 | 9% | 3% | 3% | 3% | 81% |
| Ket | Di Terima | Di Tolak | Di Tolak | Di Tolak | Di Terima |
| 8 | 9% | 72% | 9% | 3% | 6% |
| Ket | Di Terima | Di Terima | Di Terima | Di Tolak | Di Terima |
| 9 | 22% | 19% | 44% | 0% | 16% |
| | Di Terima | Di Terima | Di Terima | Di Ulang | Di Terima |
| 10 | 3% | 0% | 0% | 94% | 3% |
| Ket | Di Tolak | Di Ulang | Di Ulang | Di Terima | Di Tolak |
| 11 | 16% | 13% | 9% | 53% | 9% |
| Ket | Di Terima |
| 12 | 9% | 44% | 22% | 0% | 25% |
| Ket | Di Terima | Di Terima | Di Terima | Di Ulang | Di Terima |
| 13 | 6% | 47% | 19% | 16% | 13% |

| | | | | | |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ket | Di Terima |
| 14 | 9% | 9% | 13% | 9% | 59% |
| Ket | Di Terima |
| 15 | 59% | 13% | 9% | 9% | 9% |
| Ket | Di Terima |
| 16 | 3% | 9% | 6% | 78% | 3% |
| Ket | Di Tolak | Di Terima | Di Terima | Di Terima | Di Tolak |
| 17 | 9% | 19% | 9% | 50% | 13% |
| Ket | Di Terima |
| 18 | 9% | 16% | 47% | 3% | 25% |
| Ket | Di Terima | Di Terima | Di Terima | Di Tolak | Di Terima |
| 19 | 16% | 6% | 66% | 3% | 9% |
| Ket | Di Terima | Di Terima | Di Terima | Di Tolak | Di Terima |
| 20 | 16% | 22% | 13% | 19% | 31% |
| Ket | Di Terima |
| 21 | 53% | 13% | 13% | 0% | 19% |
| Ket | Di Terima | Di Terima | Di Terima | Di Ulang | Di Terima |
| 22 | 41% | 25% | 9% | 9% | 16% |
| Ket | Di Terima |
| 23 | 66% | 9% | 6% | 3% | 16% |
| Ket | Di Terima | Di Terima | Di Terima | Di Tolak | Di Terima |
| 24 | 16% | 13% | 3% | 22% | 47% |
| Ket | Di Terima | Di Terima | Di Tolak | Di Terima | Di Terima |
| 25 | 3% | 75% | 13% | 6% | 3% |
| Ket | Di Tolak | Di Terima | Di Terima | Di Terima | Di Tolak |
| 26 | 34% | 16% | 16% | 9% | 25% |
| Ket | Di Terima |
| 27 | 13% | 13% | 9% | 13% | 53% |
| Ket | Di Terima |
| 28 | 3% | 3% | 0% | 0% | 94% |

| Ket | Di Tolak | Di Tolak | Di Ulang | Di Ulang | Di Terima |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 29 | 9% | 3% | 72% | 3% | 13% |
| Ket | Di Terima | Di Tolak | Di Terima | Di Tolak | Di Terima |
| 30 | 59% | 22% | 6% | 6% | 6% |
| Ket | Di Terima |
| 31 | 25% | 19% | 28% | 22% | 6% |
| Ket | Di Terima |
| 32 | 53% | 19% | 9% | 9% | 9% |
| Ket | Di Terima |
| 33 | 9% | 13% | 63% | 6% | 9% |
| Ket | Di Terima |
| 34 | 84% | 3% | 6% | 3% | 3% |
| Ket | Di Terima | Di Tolak | Di Terima | Di Tolak | Di Tolak |
| 35 | 63% | 13% | 9% | 9% | 6% |
| Ket | Di Terima |
| 36 | 44% | 19% | 22% | 3% | 13% |
| Ket | Di Terima | Di Terima | Di Terima | Di Tolak | Di Terima |
| 37 | 28% | 22% | 25% | 9% | 16% |
| Ket | Di Terima |
| 38 | 9% | 66% | 9% | 9% | 6% |
| Ket | Di Terima |
| 39 | 9% | 28% | 28% | 13% | 22% |
| Ket | Di Terima |
| 40 | 3% | 3% | 91% | 3% | 0% |
| Ket | Di Tolak | Di Tolak | Di Terima | Di Tolak | Di Ulang |

Dapat di simpulkan bahwa perhitungan pengecoh soal (*distraktor*) diatas jika mendapatkan nilai 0% maka dikategorikan di ulang, sedangkan mendapatkan nilai 3% dikategorikan di tolak, dan mendapatkan nilai lebih dari 5% dikategorikan di terima.

E. Prosedur Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan meliputi beberapa tahap seperti pada Tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10
Tahap-tahap dalam penelitian

| No | Kegiatan Penelitian | Aspek Penelitian |
|----|---------------------|---|
| 1 | Tahap Persiapan | <ul style="list-style-type: none"> a. Melakukan studi literatur tentang penelitian terkait model PBL. b. Mencari informasi di SMAN 2 Sambas untuk mengetahui kondisi di sekolah melalui diskusi dengan guru Geografi dan melihat hasil ulangan peserta didik. c. Menyiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus dan RPP. d. Membuat instrumen penelitian (kisi-kisi soal, soal <i>pre-test</i>, dan soal <i>post-test</i>). e. Melakukan validasi RPP dan instrumen penelitian kepada ahli. f. Melakukan uji coba instrumen penelitian. g. Menganalisis hasil uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, daya pembeda soal, dan pengecoh soal. h. Mempersiapkan surat ijin penelitian dari IKIP PGRI Pontianak untuk sekolah. |
| 2 | Tahap Pelaksanaan | Kelas Eksperimen: <ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan <i>pretest</i> (tes awal). b. Memberikan perlakuan dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>. c. Memberikan <i>post-test</i> (tes akhir). Kelas kontrol: <ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan <i>pretest</i> (tes awal). b. Memberikan perlakuan dengan model konvensional. c. Memberikan <i>post-test</i> (tes akhir). |
| 3 | Tahap Akhir | <ul style="list-style-type: none"> a. Menganalisis data dan jawaban peserta didik pada <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>. b. Mendeskripsikan hasil pengolahan data dan menarik kesimpulan. c. Menyusun laporan penelitian. |

(Sumber; Uray Rahma Dwi puteri, 2022)

F. Teknik Analisis Data penelitian

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan data statistik deskriptif dengan bantuan *software IBM Statistic 21*. Sebelum melakukan analisis data harus dilakukan uji prasyarat analisis terlebih dahulu, uji prasyarat analisis merupakan persyaratan untuk menentukan apakah uji menggunakan statistik parametrik atau non parametrik. Uji prasyarat analisis yang digunakan meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Data yang diperoleh dari lapangan disajikan dalam bentuk data deskriptif. Menurut (Sugiyono, 2021: 241) statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Statistik deskriptif pada penelitian ini mencakup tabel, diagram, perhitungan mean, skor minimal, skor maksimal, jumlah (sum), standar deviasi, dan varian menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistic 21*.

2. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Menurut (Nuryadi, dkk. 2017: 80) tujuan digunakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Teknik yang digunakan dalam pengujian normalitas adalah menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *software IBM SPSS Statistic 21*. (Gio dan Rosmaini, 2016: 96) uji *Kolmogorov-Smirnov* dapat digunakan untuk menguji suatu asumsi apakah suatu data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai Sig. atau signifikansi $> 0,05$ maka dapat dikatakan berdistribusi normal (Nuryadi, dkk. 2017: 94). Sehingga penelitian dapat dilanjutkan.

b. Uji Homogenitas

Menurut (Nuryadi, dkk. 2017: 90) tujuan uji homogenitas yaitu untuk mencari tahu apakah dari beberapa kelompok data penelitian memiliki varians yang sama atau tidak. Pengujian homogenitas dilakukan untuk memberikan keyakinan bahwa sekumpulan data yang dimanipulasi dalam serangkaian analisis memang berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. Teknik yang digunakan dalam uji homogenitas adalah menggunakan uji *Levene* bantuan *software IBM SPSS Statistic 21*. Uji *Levene* merupakan salah satu uji dalam statistika yang dapat digunakan untuk menguji kesamaan varians dari dua atau lebih populasi (Gio dan Rosmaini, 2016: 107). Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai Sig. atau signifikansi $> 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa variasi data adalah homogen dan jika nilai Sig $< 0,05$ maka data dikatakan tidak homogen.

3. Uji Hipotesis

a. Uji *Independent Sample T-test*

Menurut (Nuryadi, dkk. 2017: 108) tujuan uji *Independent Sample T-test* untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua populasi atau kelompok data yang independen. Dalam penelitian uji *Independent Sample T-test* digunakan untuk melihat perbedaan rata-rata kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) di kelas XI SMAN 2 Sambas. Uji *Independent Sample T-test* menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistic 21*. Yang dimana jika nilai Sig. (*-2 tailed*) lebih kecil dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa nilai t-hitung signifikan, yang artinya skor kedua kelompok berbeda secara signifikan. Jika nilai Sig. (*-2 tailed*) lebih besar dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa nilai t-hitung tidak signifikan, artinya tidak ada perbedaan skor pada kedua kelompok tersebut.

b. Menentukan Besar Pengaruh

Untuk menjawab sub masalah nomor 4, yaitu apakah terdapat pengaruh yang signifikan pada hasil belajar peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen pada mata pelajaran Geografi di kelas XI SMAN 2 Sambas dengan menggunakan rumus *effect size* dari *Cohen*.

$$Es = \frac{X_e - X_k}{S_c} \quad \dots (3.7)$$

Keterangan:

Es = *Effect size*/ ukuran pengaruh

X_e = Rata-rata skor kelompok eksperimen

X_k = Rata-rata skor kelompok kontrol

S_c = Standar deviasi kelompok kontrol

(Mulyatiningsih, 2011: 22)

Tabel 3.11

Kriteria Besarnya *Effect Size*

| Nilai | Keterangan |
|---------------------|------------------|
| $Es \leq 0,2$ | Tergolong Rendah |
| $0,2 < Es \leq 0,8$ | Tergolong Sedang |
| $Es > 0,8$ | Tergolong Tinggi |

(Sumber; Mulyatiningsih, 2011)

G. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Penelitian *quasi experimental design* ini dilaksanakan di SMAN 2 Sambas dengan jadwal seperti pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

| No | Tanggal Kegiatan | Kegiatan Penelitian |
|-----------|-------------------------|---|
| 1 | 9 Mei 2022 | Melakukan Uji coba soal tes di kelas XI IPS 3 SMAN 2 Sambas |
| 2 | 12 Mei 2022 | Memberikan soal <i>pre-test</i> di kelas XI IPS 1 dan XI IPS 2 SMAN 2 Sambas |
| 3 | 17, 19, dan 23 Mei 2022 | Menerapkan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) di kelas XI IPS 2 SMAN 2 Sambas |
| 4 | 23 Mei 2022 | Memberikan soal <i>post-test</i> di kelas XI IPS 1 dan XI IPS 2 SMAN 2 Sambas |

