

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain dan Pendekatan Penelitian

Tujuan penelitian yang akan dilakukan yaitu untuk menguji model *problem based learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi peserta didik kelas 6 sekolah dasar. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini memerlukan data dalam bentuk angka. Oleh karena itu, pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif. Penelitian kuantitatif menurut Creswell merupakan suatu upaya dalam menyelidiki masalah dan sering kali dijelaskan berdasarkan pertanyaan-pertanyaan tertutup (Priyanda, Roni, et al, 2022). Masalah yang ada menjadi dasar yang digunakan oleh peneliti dalam mengambil data. Langkah selanjutnya menentukan variabel dan diukur menggunakan angka untuk dianalisis sesuai dengan prosedur dari statistik yang berlaku.

Penelitian kuantitatif lebih terorganisir, terencana, terstruktur, dan spesifik sehingga mengurangi resiko penentuan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan (Mulyana, et al, 2024). Teknik pengambilan sampel secara umum dilaksanakan dengan acak, pengumpulan data dengan memanfaatkan instrumen penelitian, analisis data secara kuantitatif yang digunakan untuk menakar hipotesis yang sudah. Penelitian ini termasuk dalam jenis eksperimental, dimana peneliti berkeinginan untuk menemukan satu variabel menyebabkan perubahan pada variabel lainnya (Ratnaningsih, 2020). Penelitian ini menguji dugaan adanya pengaruh model *problem based learning* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi pada peserta didik kelas VI sekolah dasar. Desain penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini merupakan desain eksperimen semu (*quasi-experimental*), yaitu pendekatan yang memungkinkan peneliti untuk menguji hubungan sebab akibat terhadap dua perlakuan yang berbeda pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

3.2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan quasi eksperimen dengan menerapkan metode *Non-equivalent Group Pretest Posttest Design*. Metode ini melibatkan dua kelompok yang tidak dipilih secara acak dalam menentukannya, melainkan sesuai dengan keadaan kelas yang sebenarnya (situasional), tetapi tidak mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Sebelum diberikan perlakuan kedua kelompok diberikan tes awal dengan soal yang sama. Pemberian tes awal bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan awal berpikir kritis dan literasi geografi peserta didik kelas VI sekolah dasar. Tahap selanjutnya, kedua kelompok diberikan perlakuan yang berbeda dimana kelompok eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model *problem based learning* sedangkan kelompok kontrol diberikan model *discovery learning*. Setelah seluruh rangkaian perlakuan diberikan kepada masing-masing kelompok, keduanya kemudian menjalani tes akhir yang bertujuan untuk mengevaluasi tingkat pencapaian atau peningkatan dalam keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi. Pengukuran ini juga bermanfaat untuk menilai efektivitas penggunaan model terhadap perkembangan kedua aspek tersebut pada masing-masing kelompok. Adapun desain penelitian quasi experimental berbentuk *non-equivalent group pretest posttest* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Desain Penelitian Alternatif *Treatment Post-Test-Only with Non-Equivalent Group*

Kelompok	Tes Awal	Treatment	Tes Akhir
Kelas Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kelas Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Sumber Creswell, J. W. (2012)

Keterangan:

- O₁: Tes awal mengukur keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi peserta didik sebelum diberikan perlakuan.
- O₂: Tes akhir mengukur keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi peserta didik sesudah diberi perlakuan.
- X₁: Pemberian perlakuan dengan model *problem based learning*
- X₂: Pemberian perlakuan dengan model *discovery learning*

3.3. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional digunakan untuk menjelaskan asumsi-asumsi yang terdapat dalam penelitian. Dengan definisi operasional dapat menyamakan persepsi mengenai variabel-variabel yang terlibat sehingga tidak salah pemahaman terkait dengan konsep-konsep yang sedang diukur dalam penelitian. Penelitian ini terdiri dari variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol.

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran. Model pembelajaran kelas eksperimen dengan model *problem based learning* dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Model pembelajaran adalah pembelajaran adalah desain yang menggambarkan proses dan situasi lingkungan untuk siswa berinteraksi dan mengalami perkembangan diri (Amin & Sumendap, 2022). Model *problem based learning* merupakan suatu proses pembelajaran dengan pendekatan sistematis dalam menghasilkan pemecahan masalah sehingga dapat menghadapi tantangan dalam kehidupan nyata (Setyo, 2023). Pelaksanaan model *problem based learning* mengutamakan adanya kemampuannya dalam memecahkan masalah dan mengevaluasi berdasarkan informasi-informasi yang valid melalui lima tahapan utama yang terdiri dari: mengorientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing pemeriksaan individual atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses. Metode ini memberikan pengaruh terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi agar peserta didik dapat menganalisis permasalahan sesuai dengan tahapan-tahapan model *problem based learning*.
2. Variabel terikat terdiri dari keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi. Berpikir kritis adalah sebuah proses intelektual dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mengkonseptualisasi informasi yang dirasakan melalui pengalaman dan observasi yang telah dilakukan (Siahaan, dkk., 2020). Keterampilan berpikir kritis membantu peserta didik untuk menganalisis informasi, mengevaluasi bukti, membuat inferensi, menyusun argumen yang logis, dan dapat melaksanakan tahapan-tahapan sesuai dengan indikator berpikir

kritis. Adapun parameter penilaian keterampilan berpikir kritis pada materi pelesir keliling dunia bertolak pada berpikir kritis menurut Angelo (Dyanti., 2023). adapun indikator berpikir kritis menurut Angelo dan keterampilan yang diharuskan peserta didik didapatkan adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Indikator Berpikir Kritis
Berdasarkan Angelo

Indikator	Deskripsi
Menganalisis	Menganalisis potensi suatu wilayah akibat kondisi/ letak geografis negara-negara di enam benua.
Mensintesis	Memprediksi dampak positif atau negatif terhadap kondisi/ letak geografis suatu wilayah negara-negara di enam benua.
Mengenal dan Memecahkan Masalah	Menemukan dan merumuskan sebuah solusi terhadap permasalahan yang mungkin timbul berdasarkan kondisi/ letak geografis negara-negara di enam benua.
Menyimpulkan	Membuat generalisasi tentang karakteristik umum dari suatu wilayah berdasarkan kondisi/ letak geografis negara-negara di enam benua.
Mengevaluasi	Membuat keputusan berdasarkan informasi yang didapatkan berdasarkan kondisi/ letak geografisnya negara-negara di enam benua.

Sumber: Dikembangkan oleh peneliti adaptasi Dyanti (2023)

Literasi geografi adalah kemampuan peserta didik terhadap pengetahuan geografi dasar, keterampilan pemetaan, penggunaan konsep dan istilah geografi, serta kemampuan menerapkan konsep geografi untuk memahami isu spasial. Adapun parameter penilaian keterampilan literasi geografi pada materi pelesir keliling dunia bertolak pada literasi geografi menurut Edelson (2011). Adapun indikator literasi geografi dan keterampilan yang diharuskan peserta didik didapatkan adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 3 Indikator Literasi geografi

Indikator	Deskripsi
Interaksi	Mampu menganalisis perbedaan letak geografis negara-negara di enam benua .
	Mampu membandingkan ciri khas kondisi geografis negara-negara di enam benua.
	Mampu menganalisis karakteristik bentang alam populer diberbagai negara pada enam benua.
Interkoneksi	Mampu memprediksi pengaruh letak geografis di enam benua terhadap kehidupan manusia.
	Mampu menganalisis negara-negara di enam benua dalam memanfaatkan kondisi geografisnya.
	Mampu mengevaluasi pengaruh bentang alam populer berbagai negara di enam benua terhadap kehidupan manusia.
Implikasi	Mampu memprediksi dampak dari interaksi dan interkoneksi terhadap perbedaan letak geografis di enam benua.
	Mampu memprediksi dampak dari interaksi dan interkoneksi terhadap perbedaan kondisi geografis di enam benua.
	Mampu Memprediksi dampak dari interaksi dan interkoneksi terhadap bentang alam populer di enam benua.
	Mampu membuat/ menemukntunjukkan letak negara dan atau ibukota pada peta buta di lima benua.

Sumber: Dikembangkan oleh peneliti adaptasi dari Edelson (2011)

3. Variabel kontrol diantaranya adalah karakteristik pembelajaran berupa materi, alokasi waktu, jumlah pertemuan, lembar kerja peserta didik, tingkatan kelas, kompetensi guru, modul ajar, kemampuan peserta didik, instrumen yang sama, dan fasilitas pembelajaran.

3.4. Partisipan dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model *problem based learning* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi pada peserta didik kelas VI. Fokus penelitian dilakukan pada dua kelas yang terdapat di salah satu sekolah dasar yang berlokasi di Kecamatan Klangeran, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat. Melalui pendekatan ini, peneliti berupaya mengevaluasi sejauh mana model tersebut mampu mendorong kemampuan analitis dan pemahaman spasial peserta didik dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan sosial pada jenjang sekolah dasar. Adapun alasan sekolah dasar tersebut dipilih adalah sebagai berikut.

1. Ditemukan permasalahan penelitian di sekolah tersebut, yakni perlu ditingkatkannya keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan sosial.
2. Model pembelajaran *problem based learning* belum pernah diimplementasikan dalam pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi siswa.
3. Materi pelesir keliling dunia relevan dengan materi yang dipelajari peserta didik kelas VI.
4. Belum ada penelitian yang sama di sekolah tersebut.
5. Pihak sekolah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
6. Adanya relevansi dengan tujuan penelitian.

3.5. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Creswell (2012, hal. 142), populasi adalah sekelompok individu yang memiliki karakteristik yang sama. Sementara itu, Ajmi (2014) mendefinisikan populasi sebagai keseluruhan objek yang akan atau ingin diteliti. Berdasarkan kedua pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan keseluruhan individu atau objek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan fokus penelitian. Dengan demikian, populasi berfungsi sebagai dasar dalam menentukan sampel serta menjadi acuan untuk melakukan generalisasi terhadap hasil penelitian. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa

populasi merupakan keseluruhan objek yang akan dijadikan penelitian dengan karakteristik yang telah ditetapkan sebelum penelitian dilakukan. Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 1 Klangeran Kecamatan Klangeran kabupaten Cirebon Jawa Barat. Adapun pertimbangan penentuan populas adalah sebagai berikut 1) SD Negeri 1 Klangeran merupakan sekolah yang memiliki akreditasi A (unggul) yang mewakili populasi; 2) belum dilakukan penelitian sebelumnya tentang berpikir kritis dan literasi geografi di SD Negeri 1 Klangeran; 3) pembelajaran masih menggunakan model konvensional; 4) kemampuan berpikir kritis dan literasi geografi peserta didik masih rendah ketidak diberi pertanyaan mengenai pengetahuan spasial.

Penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh. Sampling jenuh merupakan teknik penentuan sampel apabila seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian. Teknik ini biasanya digunakan apabila jumlah populasi relatif kecil, misalnya kurang dari 50 orang (Prihastuty, D. R., 2023). Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VI karena memiliki capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran IPAS yang relevan dengan fokus penelitian. Jumlah peserta didik kelas VI adalah 60 orang, yang terdiri atas dua kelas, yaitu kelas VI A sebagai kelas eksperimen dan kelas VI B sebagai kelas kontrol. Masing-masing kelas terdiri atas 30 peserta didik.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Tujuan penelitian akan tercapai jika didukung oleh data yang diperoleh secara tepat. Oleh karena itu, diperlukan teknik pengumpulan data yang relevan agar data tersebut mampu menjawab rumusan masalah penelitian. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa lembar observasi, validasi ahli, angket, dan tes yang terdiri atas sejumlah butir soal untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data perancangan bahan ajar pembelajaran berbasis model *problem based learning* dilakukan melalui lembar validasi ahli desain, lembar ahli materi IPAS di sekolah dasar, lembar ahli bahasa, dan angket kepraktisan siswa. Data keterlaksanaan pembelajaran dikumpulkan menggunakan lembar observasi, sedangkan data keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi diperoleh melalui tes.

Tes yang akan diberikan kepada dua kelompok terdiri atas tes awal dan tes akhir. Tes awal dilaksanakan sebelum diberikan perlakuan, dengan tujuan mengidentifikasi kemampuan awal peserta didik. Perlakuan yang dimaksud adalah penerapan model *problem based learning* dan *discovery learning*. Setelah perlakuan diberikan, tes akhir dilaksanakan untuk memperoleh informasi mengenai pencapaian keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi peserta didik. Hal ini sejalan dengan pernyataan Susilawati (2018) yang menyatakan bahwa tes merupakan alat untuk mengumpulkan informasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. 4
Teknik Pengumpulan Data

No.	Rumusan Masalah	Pertanyaan Penelitian	Teknik Pengumpulan Data
1.	Bagaimana pengaruh model <i>Problem Based Learning</i> terhadap keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi peserta didik	Apakah terdapat pengaruh peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model <i>Problem Based Learning</i> ?	Tes awal Tes akhir
2.	Bagaimana pengaruh model <i>Problem Based Learning</i> terhadap keterampilan literasi geografi peserta didik	Apakah terdapat pengaruh peningkatan keterampilan literasi geografi peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model <i>Problem Based Learning</i> ?	Tes awal Tes akhir
3.	Bagaimana perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol?	Apakah terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol?	Tes awal Tes akhir
4.	Bagaimana perbedaan peningkatan keterampilan literasi geografi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol?	Apakah terdapat perbedaan peningkatan keterampilan literasi geografi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol?	Tes awal Tes akhir

Sumber: Berdasarkan rumusan masalah penelitian (2025)

3.7. Prosedur Penelitian

Proses penelitian ini mengikuti tahapan-tahapan yang dikembangkan oleh Neliawati (2018), yang diuraikan sebagai berikut.

3.7.1. Proses Analisis Masalah

Pada tahapan penelitian ini, peneliti melakukan kegiatan identifikasi masalah yang terjadi di sekolah dasar. Langkah selanjutnya, peneliti memfokuskan masalah penelitian pada bidang pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), kemudian melaksanakan studi pendahuluan di sekolah dasar untuk memastikan kejelasan rumusan dan hipotesis penelitian.

Tahapan awal yang dilakukan peneliti yaitu melakukan tinjauan literatur berdasarkan variabel-variabel yang telah ditetapkan. Variabel dalam penelitian terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *problem based learning*, sedangkan variabel terikatnya adalah keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi. Setelah variabel penelitian ditentukan, peneliti melakukan kajian pustaka secara mendalam dengan merujuk pada buku dan artikel jurnal terpublikasi yang relevan dengan topik penelitian.

3.7.2. Proses Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan eksperimen semu dengan menggunakan desain *non-equivalent group pretest-posttest*. Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi, lembar validasi ahli, tes keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi, serta angket kepraktisan terhadap penerapan model *problem based learning*. Peneliti menyusun perangkat penelitian berdasarkan pada tinjauan literatur. Perangkat pembelajaran disusun berdasarkan hasil tinjauan literatur, yang mencakup modul ajar, bahan ajar dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Setelah menyusun perangkat pembelajaran, peneliti merancang kisi-kisi instrumen yang dikembangkan berdasarkan dimensi dan indikator yang telah ditetapkan. Kisi-kisi tersebut kemudian dijabarkan menjadi butir-butir soal untuk tes awal dan tes akhir guna mengukur keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi materi 'Pesisir Keliling Dunia'. Instrumen tes selanjutnya diuji coba pada peserta didik sekolah dasar di sekolah lain untuk menguji validasi konstruk dan

reliabilitasnya. Selain itu, peneliti juga menyusun bahan ajar yang di adaptasi dari bahan ajar peserta didik dan guru yang disusun oleh Kemendikbud, kemudian diintegrasikan dengan model *problem based learning*. Bahan ajar tersebut validasi oleh ahli bahasa, ahli materi IPAS sekolah dasar, dan ahli desain.

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu mengajukan ijin kepada pihak sekolah tempat dilakukannya penelitian. Surat permohonan penelitian disampaikan kepada kepala sekolah yang menjadi lokasi penelitian sebagai bentuk formalitas administrasi. Selanjutnya, peneliti mendiskusikan aspek teknis pelaksanaan penelitian, seperti waktu pelaksanaan serta penentu sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada tahap pengumpulan data, sehari sebelum pembelajaran dimulai peserta didik dari kelas eksperimen dan kontrol mengerjakan tes awal keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi. Selanjutnya, kelas eksperimen mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan *discovery learning*. Pembelajaran berlangsung selama sepuluh pertemuan dengan bahan ajar dan LKPD yang sama. Pada kelas eksperimen dilakukan observasi untuk melihat aktivitas peserta didik, peran guru, serta keterlaksanaan sintaks PBL. Di pertemuan terakhir, kedua kelas mengerjakan tes akhir untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi. Tahapan penelitian disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. 5 Mekanisme Pengumpulan Data

Kegiatan	Mekanisme Pengambilan Data	Instrumen Penelitian
Observasi	• Observasi dilakukan oleh dua orang observer yang terdiri atas penelitian dan guru. • Digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran dengan model <i>problem based learning</i>.	Lembar observasi

Tes keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi	• Peserta didik mengerjakan tes awal satu hari sebelum pembelajaran dilaksanakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi. • Tes akhir dikerjakan setelah pembelajaran selesai untuk mengukur keterampilan keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi setelah perlakuan.	Tes pilihan ganda dan uraian
--	--	------------------------------

Sumber: Neliwati (2018)

Perhimpunan data dilakukan selama 13 hari, mulai pada tanggal 8 Juni 2025 hingga tanggal 25 Juni 2025. Rangkaian waktu pelaksanaan penelitian disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. 6 Alur Waktu Penelitian

No.	Tanggal	Aktivitas	Lokasi
1.	8 Juni 2025	Peneliti mengajukan persetujuan penelitian dan menjadwalkan pelaksanaannya bersama pihak sekolah yang menjadi lokasi penelitian.	Sekolah dasar tempat penelitian
2.	12 Juni 2025	Pelaksanaan tes awal dilakukan pada peserta didik di kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum pembelajaran dimulai.	Kelas intervensi Kelas non-intervensi
3.	13 Juni 2025	Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model <i>problem based learning</i> di kelas eksperimen dan <i>discovery learning</i> di kelas kontrol pada jam yang berbeda pertemuan 1.	Kelas intervensi Kelas non-intervensi
4.			Kelas intervensi

	14 Juli 2025	Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pertemuan 2.	Kelas non-intervensi
5.	16 Juli 2025	Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pertemuan 3.	Kelas intervensi
			Kelas non-intervensi
6.	17 Juli 2025	Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pertemuan 4.	Kelas intervensi
			Kelas non-intervensi
7.	18 Juli 2025	Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pertemuan 5.	Kelas intervensi
			Kelas non-intervensi
8.	19 Juli 2025	Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pertemuan 6.	Kelas intervensi
			Kelas non-intervensi
9.	20 Juli 2025	Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pertemuan 7.	Kelas intervensi
			Kelas non-intervensi
10.	21 Juli 2025	Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pertemuan 8.	Kelas intervensi
			Kelas non-intervensi
11.	23 Juli 2025	Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pertemuan 9.	Kelas intervensi
			Kelas non-intervensi
12.	23 Juli 2025	Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pertemuan 10.	Kelas intervensi
			Kelas non-intervensi
13.	24 Juli 2025	Pelaksanaan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.	Kelas intervensi
			Kelas non-intervensi

Sumber: Berdasarkan pelaksanaan penelitian (2025)

3.7.3. Proses Analisis Data

Data yang dikumpulkan yaitu data hasil observasi dan tes. Data observasi akan disajikan dalam bentuk lembar observasi, sedangkan data tes awal dan tes akhir akan dianalisis menggunakan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 26. Hasil analisis data kemudian diinterpretasikan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis penelitian.

3.7.4. Proses Merumuskan Kesimpulan

Temuan penelitian dituangkan dalam bentuk laporan hasil penelitian, kemudian diinterpretasikan dalam bagian pembahasan. Selanjutnya, kesimpulan dirumuskan berdasarkan temuan dan pembahasan, serta dilengkapi dengan implikasi dan rekomendasi yang relevan.

3.8. Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar difokuskan untuk tujuan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi melalui integrasi dengan model pembelajaran *problem based learning*. Pengembangan bahan ajar dilakukan dengan mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah tempat penelitian yaitu kurikulum merdeka. Indikator dalam mata pelajaran IPAS pada materi ‘Pelesir Keliling Dunia’ disusun secara sistematis untuk membentuk struktur bahan ajar. Selanjutnya, bahan ajar yang telah dikembangkan diuji kelayakan oleh tim ahli, meliputi aspek materi, aspek bahasa, dan aspek desain.

3.8.1. Uji Kelayakan Bahan Ajar

Bahan ajar yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli desain dengan menyesuaikan karakteristik jenjang sekolah dasar sebagai sasaran pengguna. Penilaian oleh ahli materi mencakup kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, keakuratan isi, kemampuan dalam menumbuhkan rasa ingin tahu, berpikir kritis, literasi geografi, serta kreativitas peserta didik, penyajian materi, dan kelengkapan unsur pendukung dalam bahan ajar. Dr. Mubarak

Somantri, M.Pd merupakan dosen yang melakukan validator ahli materi. Validator untuk kelayakan bahan ajar dari segi bahasa dilakukan oleh Prof. Dr. Isah Cahyani, M.Pd. dan validator ahli desain dilakukan oleh guru sekolah tempat dilakukannya penelitian yaitu Moh. Isnain Husein Al Faruq, S.Pd.

Kualifikasi kelayakan pada bahan ajar memiliki nilai persentase 0%-20% dinyatakan sangat kurang layak. Kualifikasi kelayakan pada modul pembelajaran memiliki nilai persentase 21%-40% dinyatakan kurang layak. Kualifikasi kelayakan pada bahan ajar memiliki nilai persentase 41%-60% dinyatakan sangat cukup layak. Kualifikasi kelayakan pada bahan ajar memiliki nilai persentase 61%-80% dinyatakan layak dan nilai persentase 81%-100% dinyatakan sangat layak.

3.8.2. Respon Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar

Bahan ajar dengan topik “Pelesir Keliling Dunia” yang dikembangkan menggunakan pendekatan *problem based learning* telah melalui tahapan uji coba untuk menilai tingkat kelayakannya sebelum diimplementasikan secara luas dalam proses pembelajaran. Uji coba dilakukan secara bertahap, dimulai dari skala kecil hingga skala besar guna memperoleh gambaran menyeluruh terhadap efektivitas dan keterpakaian bahan ajar di lapangan. Pada tahap uji coba skala kecil, bahan ajar diimplementasikan kepada tiga peserta didik kelas VI yang dipilih secara purposif berdasarkan perbedaan tingkat kemampuan akademik, mencakup kategori tinggi, sedang, dan rendah. Pemilihan ini bertujuan untuk mengamati respons dan tingkat pemahaman siswa dengan karakteristik yang beragam terhadap konten serta pendekatan pembelajaran yang digunakan.

Tahap selanjutnya adalah uji coba lapangan berskala besar yang melibatkan 30 peserta didik dari kelas yang sama. Subjek dalam tahap ini dipilih secara acak, namun tetap mempertimbangkan prinsip diferensiasi, yakni perbedaan kemampuan akademik siswa agar representasi karakteristik populasi lebih merata. Hal ini penting untuk menilai sejauh mana bahan ajar dapat diterapkan pada kelompok siswa dengan latar belakang kemampuan yang heterogen. Penilaian terhadap kelayakan bahan ajar dilakukan dengan menggunakan instrumen yang menghasilkan skor dalam bentuk persentase. Skor tersebut diklasifikasikan ke

dalam lima kategori kelayakan, yaitu: 0%–20% menunjukkan kategori sangat kurang layak, 21%–40% termasuk dalam kategori kurang layak, 41%–60% dikategorikan cukup layak, 61%–80% dinyatakan layak, dan 81%–100% masuk dalam kategori sangat layak. Kriteria ini digunakan sebagai dasar dalam mengevaluasi kualitas isi, penyajian, bahasa, dan aspek kegrafisan bahan ajar yang telah dikembangkan.

3.9. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian, sehingga harus memiliki tingkat kepercayaan, kebenaran, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah atau valid (Sugiyono, 2016). Oleh karena itu instrumen yang akan digunakan harus dirancang dengan teliti, agar data yang diperoleh valid. Hal ini sejalan dengan pendapat yang disampaikan oleh Arioen, dkk (2023) yang menyatakan bahwa kualitas instrumen mempengaruhi kualitas data penelitian, sehingga instrumen harus dilakukan uji validasi dan reliabel. Penelitian ini akan menggunakan instrumen lembar observasi dan tes keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi. Data yang terkumpul selain disajikan dalam bentuk lembar observasi dan tes keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi juga dikumpulkan melalui dokumentasi.

3.9.1. Jenis Instrumen

a. Lembar Observasi Pelaksanaan Model *Problem Based Learning*

Lembar observasi merupakan instrumen yang digunakan untuk menilai keterlaksanaan pembelajaran dengan model *problem based learning*. Instrumen ini diisi oleh peneliti dan dua observer yang merupakan guru di sekolah tempat penelitian dilaksanakan. Lembar observasi dirancang untuk sepuluh kali pertemuan guna memastikan bahwa kegiatan pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran dalam modul ajar. Peneliti juga dapat mencatat berbagai aktivitas peserta didik dan guru selama pembelajaran berlangsung. Melalui observasi, peneliti memperoleh gambaran yang dapat dijadikan acuan untuk

perbaikan pembelajaran di masa mendatang. Selain itu, observasi juga memungkinkan peneliti mengidentifikasi tantangan serta merumuskan solusi dalam penerapan model *problem based learning*.

b. Tes

Tes merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana seseorang telah menguasai pengetahuan, keterampilan, atau kemampuan tertentu. Tes dapat berupa serangkaian pertanyaan, tugas, atau soal yang harus diselesaikan dalam batas waktu tertentu. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* dan *discovery learning*. Untuk mengukur keterampilan berpikir kritis digunakan 10 soal uraian, sedangkan untuk mengukur literasi geografi digunakan 10 soal pilihan ganda dan 10 soal uraian.

c. Dokumentasi

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui berbagai sumber termasuk dokumentasi data informasi yang diperoleh dari instansi terkait. Selain itu, data penelitian juga diperoleh langsung dari sekolah tempat penelitian dilakukan.

3.9.2. Proses Pengembangan Instrumen

Riset ini menggunakan instrumen yang dikembangkan secara mandiri oleh peneliti dengan berpedoman pada teori dan tinjauan literatur yang relevan. Proses pengembangan instrumen dilakukan melalui beberapa tahapan sebagaimana dijelaskan berikut ini.

a. Merancang Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen disusun berdasarkan landasan teori yang relevan. Rancangan kisi-kisi untuk setiap instrumen dijabarkan pada poin-poin berikut.

1. Lembar Observasi

Pengembangan lembar observasi dilandasi pada sintak model *problem based learning* berdasarkan Angelo. Keterlaksanaan sintak dalam lembar observasi dijabarkan melalui tabel dibawah ini.

Tabel 3.6 Keterlaksanaan Sintaks Model *Problem Based Learning*

No.	Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i>	Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan ke- 1		
1.	Menganalisis	Kegiatan inti nomor 3
2.	Mensintesiskan	Kegiatan inti nomor 3
3.	Mengenal dan Memecahkan Masalah	Kegiatan inti nomor 4
4.	Menyimpulkan	Kegiatan inti nomor 6
5.	Mengevaluasi	Kegiatan inti nomor 6
Pertemuan ke- 2		
1.	Menganalisis	Kegiatan inti nomor 3
2.	Mensintesiskan	Kegiatan inti nomor 3
3.	Mengenal dan Memecahkan Masalah	Kegiatan inti nomor 4
4.	Menyimpulkan	Kegiatan inti nomor 6
5.	Mengevaluasi	Kegiatan inti nomor 6
Pertemuan ke- 3		
1.	Menganalisis	Kegiatan inti nomor 3
2.	Mensintesiskan	Kegiatan inti nomor 3
3.	Mengenal dan Memecahkan Masalah	Kegiatan inti nomor 4
4.	Menyimpulkan	Kegiatan inti nomor 6
5.	Mengevaluasi	Kegiatan inti nomor 6
Pertemuan ke- 4		
1.	Menganalisis	Kegiatan inti nomor 3
2.	Mensintesiskan	Kegiatan inti nomor 3
3.	Mengenal dan Memecahkan Masalah	Kegiatan inti nomor 4
4.	Menyimpulkan	Kegiatan inti nomor 6
5.	Mengevaluasi	Kegiatan inti nomor 6
Pertemuan ke- 5		
1.	Menganalisis	Kegiatan inti nomor 3
2.	Mensintesiskan	Kegiatan inti nomor 3

3.	Mengenal dan Memecahkan Masalah	Kegiatan inti nomor 4
4.	Menyimpulkan	Kegiatan inti nomor 6
5.	Mengevaluasi	Kegiatan inti nomor 6
Pertemuan ke- 6		
1.	Menganalisis	Kegiatan inti nomor 3
2.	Mensintesiskan	Kegiatan inti nomor 3
3.	Mengenal dan Memecahkan Masalah	Kegiatan inti nomor 4
4.	Menyimpulkan	Kegiatan inti nomor 6
5.	Mengevaluasi	Kegiatan inti nomor 6
Pertemuan ke- 7		
1.	Menganalisis	Kegiatan inti nomor 3
2.	Mensintesiskan	Kegiatan inti nomor 3
3.	Mengenal dan Memecahkan Masalah	Kegiatan inti nomor 4
4.	Menyimpulkan	Kegiatan inti nomor 6
5.	Mengevaluasi	Kegiatan inti nomor 6
Pertemuan ke- 8		
1.	Menganalisis	Kegiatan inti nomor 3
2.	Mensintesiskan	Kegiatan inti nomor 3
3.	Mengenal dan Memecahkan Masalah	Kegiatan inti nomor 4
4.	Menyimpulkan	Kegiatan inti nomor 6
5.	Mengevaluasi	Kegiatan inti nomor 6
Pertemuan ke- 9		
1.	Menganalisis	Kegiatan inti nomor 3
2.	Mensintesiskan	Kegiatan inti nomor 3
3.	Mengenal dan Memecahkan Masalah	Kegiatan inti nomor 4
4.	Menyimpulkan	Kegiatan inti nomor 6
5.	Mengevaluasi	Kegiatan inti nomor 6
Pertemuan ke- 10		
1.	Menganalisis	Kegiatan inti nomor 3
2.	Mensintesiskan	Kegiatan inti nomor 3

3.	Mengenal dan Memecahkan Masalah	Kegiatan inti nomor 4
4.	Menyimpulkan	Kegiatan inti nomor 6
5.	Mengevaluasi	Kegiatan inti nomor 6

Sumber: Dikembangkan oleh peneliti berdasarkan pendapat Dyanti (2023)

2. Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Kisi-kisi instrumen keterampilan berpikir kritis dikembangkan berdasarkan pendapat Dyanti (2023).

Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Instrumen Berpikir Kritis

No	Indikator	Nomor Soal	Bentuk	Tingkat Kognitif
1.	Menganalisis Menganalisis potensi suatu wilayah akibat kondisi/ letak geografis negara-negara di enam benua	14 17	Esai	C5 C4
2.	Mensintesis Memprediksi dampak positif atau negatif terhadap kondisi/ letak geografis suatu wilayah negara-negara di enam benua	11 15	Esai	C5 C4
3.	Mengenal dan Memecahkan Masalah Menemukan dan merumuskan sebuah solusi terhadap permasalahan yang mungkin timbul berdasarkan kondisi/ letak geografis negara-negara di enam benua	16 18	Esai	C4 C4
4.	Menyimpulkan Membuat generalisasi tentang karakteristik umum dari suatu wilayah berdasarkan kondisi/ letak geografis negara-negara di enam benua	12 20	Esai	C4 C4
5.	Mengevaluasi	13 19	Esai	C4 C5

	Membuat keputusan berdasarkan informasi yang didapatkan berdasarkan kondisi/ letak geografisnya negara-negara di enam benua			
--	---	--	--	--

Sumber: Dikembangkan oleh peneliti berdasarkan pendapat Dyanti (2023)

3. Tes Keterampilan Literasi Geografi

Pengembangan kisi-kisi instrumen keterampilan literasi geografi merujuk pada pendapat Edelson (2011).

Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Instrumen Literasi Geografi

No.	Indikator	Nomor Soal	Bentuk	Tingkat Kognitif
1.	Interaksi			
	Mampu menganalisis perbedaan letak geografis negara-negara di enam benua.	1	PG	C5 Membandingkan
	Mampu membandingkan ciri khas kondisi geografis negara-negara di enam benua.	7	PG	C5 Menyimpulkan
	Mampu menganalisis karakteristik bentang alam populer diberbagai negara pada enam benua.	9	PG	C4 Menganalisis
2.	Interkoneksi			
	Mampu memprediksi pengaruh letak geografis di enam benua terhadap kehidupan manusia.	8	PG	C5 Memprediksi
	Mampu menganalisis negara-negara di enam benua dalam memanfaatkan kondisi geografisnya.	10	PG	C5 Memperjelas

	Mampu mengevaluasi pengaruh bentang alam populer berbagai negara di enam benua terhadap kehidupan manusia.	5	PG	C5 Mempertimbangkan
3.	Implikasi			
	Mampu memprediksi dampak dari interaksi dan interkoneksi terhadap perbedaan letak geografis di enam benua.	2	PG	C5 Membenarkan
	Mampu memprediksi dampak dari interaksi dan interkoneksi terhadap perbedaan kondisi geografis di enam benua.	4	PG	C5 Memprediksi
	Mampu Memprediksi dampak dari interaksi dan interkoneksi terhadap bentang alam populer di enam benua.	3	PG	C5 Menafsirkan
	Mampu membuat/ menemutunjukkan letak negara dan atau ibukota pada peta buta di lima benua.	6	PG	C4 Menyeleksi

Sumber: Dikembangkan oleh peneliti berdasarkan pendapat Edelson (2011)

b. Merancang Instrumen

Pengembangan instrumen penelitian didasarkan pada kisi-kisi yang telah disusun sebelumnya. Instrumen yang dikembangkan terdiri atas lembar observasi yang diisi oleh observer, tes keterampilan berpikir kritis, dan tes keterampilan literasi geografi. Lembar observasi memuat 11 kegiatan pembelajaran yang akan diamati di dalam kelas. Tes keterampilan berpikir kritis terdiri atas 10 butir soal berbentuk esai, sedangkan tes keterampilan literasi geografi terdiri dari 10 butir berbentuk pilihan ganda. Seluruh instrumen penelitian disajikan secara lengkap pada bagian lampiran.

Ade Nurdessyanah, 2025

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI GEOGRAFI

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

c. Uji Validasi Konstruk

Uji validasi berguna untuk mengukur seberapa cermat suatu uji melakukan fungsinya. Dengan melakukan uji validasi maka dapat menganalisis sah atau tidaknya butir pernyataan/ pertanyaan yang akan digunakan dalam penelitian (Dewa dan Safitry, 2021). Dalam rangka menguji validasi instrumen, dilakukan uji coba terlebih dahulu di salah satu sekolah dasar di Kabupaten Cirebon yang tidak menjadi lokasi utama penelitian. Uji coba ini melibatkan peserta didik kelas VI, dengan pertimbangan bahwa pada jenjang ini mereka telah memperoleh pembelajaran materi 'Pesisir Keliling Dunia'. Kegiatan uji coba dilaksanakan pada tanggal 7 April 2025. Interpretasi terhadap koefisien korelasi hasil uji validasi merujuk pada kriteria yang dikemukakan oleh Arifin (2009).

Tabel 3. 9 Interpretasi Validasi

Rentang	Kriteria
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0.61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sedang

Sumber: Arifin, 2009

Uji validasi instrumen dilakukan dengan menggunakan analisis korelasi *Product Moment* melalui bantuan aplikasi SPSS versi 26. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana keterkaitan antara setiap item pertanyaan dengan skor total instrumen. Validasi setiap item ditentukan dengan membandingkan nilai koefisien korelasi hasil output SPSS dengan nilai r_{tabel} . Suatu item dikatakan valid apabila nilai koefisien korelasinya melebihi nilai r_{tabel} ($r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$), dan sebaliknya, jika nilai koefisien korelasi lebih rendah dari r_{tabel} , maka item dinyatakan tidak valid. Dalam penelitian ini, nilai r_{tabel} ditetapkan berdasarkan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dengan jumlah responden sebanyak 30 orang, sehingga diperoleh r_{tabel} sebesar 0,361. Berdasarkan perbandingan tersebut, diperoleh hasil validasi untuk instrumen tes berbentuk pilihan ganda sebagaimana disajikan pada hasil analisis berikut.

Tabel 3. 10 Interpretasikan Validasi Soal Pilihan Ganda

No. Soal	Nilai r_{tabel}	Nilai r_{hitung} (Person's)	Kriteria Validasi	Keterangan
1.	0.361	0.871	Cukup	Valid
2.	0.361	0.668	Cukup	Valid
3.	0.361	0.796	Rendah	Valid
4.	0.361	0.606	Cukup	Valid
5.	0.361	0.761	Cukup	Valid
6.	0.361	0.498	Cukup	Valid
7.	0.361	0.449	Tinggi	Valid
8.	0.361	0.568	Rendah	Valid
9.	0.361	0.731	Cukup	Valid
10.	0.361	0.731	Cukup	Valid

Sumber: Hasil pengolahan uji validasi instrumen tes esai (2025)

Berdasarkan tabel 3.10, seluruh butir soal pilihan ganda nomor 1 hingga 10 tergolong valid. Meskipun nilai validasi pada soal nomor 8 berada pada kategori rendah, namun karena r_{hitung} masing-masing butir tetap melebihi nilai r_{tabel} , maka keduanya tetap dinyatakan valid secara statistik. Uji soal esai dilaksanakan terhadap peserta didik sebanyak 30 orang dengan ketentuan validasi yang sama, yaitu suatu butir soal dinyatakan valid apabila nilai $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$.

Tabel 3. 11 Interpretasikan Validasi Soal Esai

No. Soal	Nilai r_{tabel}	Nilai r_{hitung} (Person's)	Kriteria Validasi	Keterangan
11.	0.361	0.795	Tinggi	Valid
12.	0.361	0.831	Tinggi	Valid
13.	0.361	0.623	Tinggi	Valid
14.	0.361	0.783	Tinggi	Valid
15.	0.361	0.693	Tinggi	Valid
16.	0.361	0.846	Tinggi	Valid
17.	0.361	0.882	Tinggi	Valid
18.	0.361	0.719	Tinggi	Valid
19.	0.361	0.568	Cukup	Valid
20.	0.361	0.693	Tinggi	Valid

Sumber: Hasil pengolahan uji validasi instrumen tes esai (2025)

Berdasarkan hasil analisis yang disajikan dalam Tabel 3.11, seluruh butir soal esai menunjukkan tingkat validasi yang memenuhi kriteria, sehingga dapat dinyatakan valid. Mayoritas butir soal, yakni nomor 11 hingga 20, termasuk dalam kategori validasi tinggi, yang menunjukkan bahwa butir-butir tersebut memiliki

hubungan yang kuat dengan skor total instrumen. Namun, terdapat satu pengecualian pada butir soal nomor 19 yang hanya mencapai kategori validasi cukup. Meskipun demikian, karena nilai r hitung untuk butir tersebut masih berada di atas nilai r tabel, maka secara statistik tetap dapat dinyatakan valid dan layak digunakan dalam instrumen pengukuran. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum soal esai telah memenuhi standar validasi konstruk yang diperlukan untuk digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

d. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas instrumen dalam penelitian ini diuji menggunakan metode *split-half* melalui aplikasi SPSS versi 26. Item-item soal dibagi secara seimbang ke dalam dua kelompok, yaitu soal bernomor ganjil dan genap. Metode ini bertujuan untuk mengukur konsistensi internal instrumen, yakni sejauh mana antar-item memiliki korelasi yang saling mendukung.

Mengacu pada kriteria Heale dan Twycross, instrumen dinyatakan reliabel apabila koefisien reliabilitasnya lebih dari 0,70. Hasil analisis menunjukkan bahwa soal pilihan ganda memiliki koefisien *Guttman Split-Half* sebesar 0,857, sedangkan soal esai sebesar 0,910. Dengan demikian, kedua instrumen memiliki reliabilitas tinggi dan layak digunakan dalam penelitian.

e. Perbaikan Instrumen

Instrumen yang telah diuji coba pada peserta didik kelas VI di sekolah lain dengan kriteria telah mempelajari materi yang menjadi topik. Hasil uji coba ini menunjukkan bahwa butir-butir soal belum memenuhi kriteria validasi dan reliabel. Oleh karena itu, dilakukan revisi terhadap instrumen tersebut, mencakup perbaikan ejaan serta penyusunan kalimat pertanyaan baik pada soal pilihan ganda ataupun esai dan jawaban pada soal pilihan ganda agar lebih jelas dan proporsional. Setelah perbaikan bahasa, instrumen kembali diuji cobakan, kemudian dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Hasil analisis menunjukkan bahwa baik soal pilihan ganda maupun soal esai telah memenuhi kriteria valid dan reliabel.

3.9.3. Mekanisme Penerapan Instrumen

Berdasarkan hasil uji coba instrumen, peneliti memutuskan untuk menggunakan 10 butir soal pilihan ganda dan 10 soal esai sebagai instrumen tes. Keputusan ini diambil dengan mempertimbangkan beberapa aspek yang relevan dan mendukung kelayakan soal.

1. Soal tes pilihan ganda yang sebelumnya mengandung beberapa butir yang tidak valid telah direvisi, kemudian diuji kembali untuk memastikan validasinya. Hasil perhitungan statistik menunjukkan bahwa seluruh butir soal pilihan ganda sebanyak 10 item dinyatakan valid. Demikian pula, semua butir soal esai yang berjumlah 10 item juga valid berdasarkan uji validasi.
2. Uji reliabilitas terhadap soal pilihan ganda dan esai menghasilkan koefisien *Guttman Split-Half* sebesar 0,857 dan 0,910. Mengacu pada kriteria Heale dan Twycross, nilai reliabilitas $> 0,70$ menunjukkan bahwa instrumen tergolong reliabel. Dengan demikian, baik instrumen soal pilihan ganda maupun esai telah memenuhi standar reliabilitas dan layak digunakan dalam penelitian.

Pelaksanaan penggunaan instrumen dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Instrumen lembar observasi digunakan untuk memantau pelaksanaan pembelajaran yang menerapkan model *Problem Based Learning (PBL)*. Observasi dilakukan oleh tiga orang, yaitu peneliti sendiri bersama dua guru sebagai observer pendamping. Selama proses pembelajaran berlangsung, para observer mencatat temuan, tanggapan, serta perilaku peserta didik yang berkaitan dengan keterlaksanaan model pembelajaran. Untuk mendukung objektivitas, lembar observasi telah dilengkapi kolom khusus yang memungkinkan para observer memberikan catatan tambahan atau keterangan deskriptif mengenai situasi yang diamati di kelas.
2. Instrumen tes yang terdiri atas soal pilihan ganda dan soal esai digunakan untuk mengukur pemahaman peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran, melalui pelaksanaan *pre-test* dan *post-test*. Pelaksanaan tes dilakukan secara acak guna meminimalisir efek bias dalam distribusi soal, serta menjaga validitas dan reliabilitas hasil pengukuran. Kedua bentuk soal ini

dirancang untuk mengukur aspek kognitif dan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara komprehensif.

3.10. Analisis Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir yang mengukur keterampilan berpikir kritis serta literasi geografi peserta didik. Pengambilan data dilakukan terhadap dua kelompok, yakni kelompok eksperimen yang menerapkan model problem based learning dan kelompok yang menggunakan model *discovery learning*. Selanjutnya, data hasil tes tersebut diolah dan dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik SPSS versi 26. Proses analisis statistik dilakukan melalui beberapa tahapan statistik yang mencakup uji normalitas, uji homogenitas. Dan uji hipotesis untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Teknik analisis dipilih berdasarkan karakteristik dan tujuan penelitian untuk memastikan hasil yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

3.10.1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi memiliki sebaran yang normal. Analisis ini mencakup data *pretest*, *posttest*, dan skor *N-Gain* yang di uji menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Pemilihan uji *Shapiro-Wilk* didasarkan pada sampel tiap kelas yang kurang dari peserta didik. Proses analisis dibantu dengan perangkat lunak SPSS versi 26. Adapun rumusan hipotesis dalam uji normalitas adalah sebagai berikut.

- a. H_0 : Data keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi berdistribusi normal
- b. H_1 : Data keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi tidak berdistribusi normal.

Pengujian statistik dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikan sebesar 0,05. Artinya, batas toleransi kesalahan yang dapat diterima dalam pengambilan keputusan adalah 5%. Berdasarkan pedoman dari Nasrum (2018), keputusan dalam pengujian hipotesis didasarkan pada nilai signifikan yang dihasilkan dari uji statistik. Jika nilai signifikan lebih besar dari

0,05, maka hipotesis (H_0) diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan atau pengaruh signifikan secara statistik. Sebaliknya, jika nilai signifikan lebih kecil dari 0.05 maka hipotesis (H_0) ditolak, yang berarti terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan terhadap data yang dianalisis.

3.10.2. Uji Homogenitas

Setelah data penelitian menunjukkan bahwa sebarannya mengikuti distribusi normal, langkah selanjutnya yang perlu dilakukan adalah uji homogenitas sebagai salah satu prasyarat dalam analisis statistik inferensial. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua atau lebih kelompok data sampel memiliki variansi yang serupa, yang berarti berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Keberadaan homogenitas ini penting untuk menentukan kelayakan penggunaan teknik analisis statistik tertentu, seperti uji-t atau ANOVA. Pada penelitian ini uji statistik yang digunakan adalah uji-t karena kelompok yang digunakan berjumlah dua yaitu kelompok yang menerapkan model *problem based learning* dan model *discovery learning*. Adapun rumusan masalah hipotesis dari uji homogenitas adalah sebagai berikut.

H_0 : Data keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi homogen.

H_1 : Data keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi homogen.

Uji homogenitas menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dasar pengambilan keputusan adalah H_0 diterima apabila nilai signifikansi $> 0,05$ dan H_0 ditolak apabila nilai signifikansi $< 0,05$ (Yam dan Taufik, 2021).

3.10.3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi pada kelompok yang menggunakan model *problem based learning* dengan kelompok yang menggunakan model *discovery learning*. Selain mengetahui peningkatan uji ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan rata-rata kedua kelompok tersebut. Uji *Paired Sample t-test* digunakan untuk menguji hipotesis pada dua sampel berpasangan dengan asumsi bahwa data

berdistribusi normal. Namun, apabila asumsi normalitas tidak terpenuhi, maka alternatif nonparametrik yang digunakan adalah uji *Wilcoxon Signed-Rank*. Adapun hipotesis penelitian untuk variabel keterampilan berpikir kritis adalah sebagai berikut.

- a. $H_o: \mu_2 = \mu_1$ Tidak terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning*.
 $H_a: \mu_2 \neq \mu_1$ Terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning*.

Keterangan:

Sementara itu, uji hipotesis pada variabel keterampilan literasi geografi sebelum dan sesudah intervebsi adalah sebagai berikut.

- b. $H_o: \mu_4 = \mu_3$ Tidak terdapat peningkatan keterampilan literasi geografi peserta didik sebelum dan sesudah menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning*.
 $H_a: \mu_4 \neq \mu_3$ Terdapat peningkatan keterampilan literasi geografi peserta didik sebelum dan sesudah menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning*.
- μ_1 Nilai rata-rata tes awal keterampilan berpikir kritis pada kelompok yang menerapkan model *problem based learning*.
 μ_2 Nilai rata-rata tes akhir keterampilan berpikir kritis pada kelompok yang menerapkan model *problem based learning*.
 μ_3 Nilai rata-rata tes awal keterampilan literasi geografi pada kelompok yang menerapkan model *problem based learning*.
 μ_4 Nilai rata-rata tes akhir keterampilan literasi geografi pada kelompok yang menerapkan model *problem based learning*.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini ditetapkan sebesar $\alpha = 0,05$. Oleh karena itu, keputusan pengujian hipotesis didasarkan pada nilai signifikansi (sig.). Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis

alternatif (H_a) diterima, yang berarti terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan secara statistik (Yam & Taufik, 2021).

Uji hipotesis dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan antara dua kelompok. Pengujian dilakukan menggunakan uji-t dua sampel independen (*Independent Two-Sample t-Test*), dengan syarat bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Apabila data berdistribusi normal namun tidak memenuhi asumsi homogenitas, uji-t tetap dapat digunakan dengan menyesuaikan pada opsi "*equal variances not assumed*". Namun, jika data tidak berdistribusi normal dan variansnya juga tidak homogen, maka digunakan uji nonparametrik *Mann–Whitney U* untuk menguji perbedaan. Uji perbedaan rerata ini diterapkan pada variabel keterampilan berpikir kritis, dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

c. $H_0: \mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kelompok yang menerapkan model *problem based learning* dengan model *discovery learning*.

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kelompok yang menerapkan model *problem based learning* dengan model *discovery learning*.

Sementara itu, uji hipotesis pada variabel keterampilan literasi geografi dirumuskan hipotesis sebagai berikut.

d. $H_0: \mu_3 = \mu_4$ Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan keterampilan literasi geografi antara kelompok yang menerapkan model *problem based learning* dengan model *discovery learning*.

$H_a: \mu_3 \neq \mu_4$ Terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan keterampilan literasi geografi antara kelompok yang menerapkan model *problem based learning* dengan model *discovery learning*.

Keterangan:

- μ_1 = Nilai rata-rata tes akhir keterampilan berpikir kritis pada kelompok yang menerapkan model *problem based learning*.
- μ_2 = Nilai rata-rata tes akhir keterampilan berpikir kritis pada kelompok yang menerapkan model *discovery learning*.
- μ_3 = Nilai rata-rata tes akhir keterampilan literasi geografi pada kelompok yang menerapkan model *problem based learning*.
- μ_4 = Nilai rata-rata tes akhir keterampilan literasi geografi pada kelompok yang menerapkan model *discovery learning*.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini ditetapkan sebesar $\alpha = 0,05$ (Yam & Taufik, 2021). Oleh karena itu, dasar pengambilan keputusan dalam pengujian hipotesis adalah H_0 diterima apabila nilai signifikansinya (sig. 2 tailed) lebih dari 0,05, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Sebaliknya, H_a diterima apabila nilai signifikan kurang dari 0,05 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

3.10.4. Uji N-Gain

Uji N-Gain merupakan metode evaluatif yang digunakan untuk menilai efektivitas suatu model pembelajaran melalui pengukuran perubahan skor antara tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*), baik pada kelas yang mendapatkan intervensi maupun kelas kontrol (Sukarelawan, 2024). Dalam konteks penelitian ini, uji N-Gain digunakan untuk mengevaluasi peningkatan keterampilan berpikir kritis dan literasi geografi peserta didik sebelum dan sesudah penerapan perlakuan. N-Gain dianggap sebagai instrumen yang valid dalam mengukur efektivitas pembelajaran, dengan tetap mempertimbangkan kemampuan awal peserta didik sebagai faktor penting. Melalui perhitungan N-Gain, peneliti dapat mengevaluasi kontribusi model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap peningkatan hasil belajar berdasarkan perbandingan skor *pretest* dan *posttest*. Perhitungan N-Gain dilakukan dengan menggunakan perangkat SPSS yang selanjutnya di

interpretasikan. Interpretasi nilai N-Gain menurut Hake dapat disajikan dalam bentuk tabel berikut.

Tabel 3. 12 Interpretasi Nilai N-Gain

Rentang	Kriteria N-Gain
$-1,00 \leq g \leq 0,00$	Terjadi Penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,31 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Sumber: Jumiasih et al., 2022

Tabel berikut menyajikan uraian teknik analisis data yang digunakan sesuai dengan masing-masing pertanyaan penelitian.

Tabel 3. 13 Analisis Data

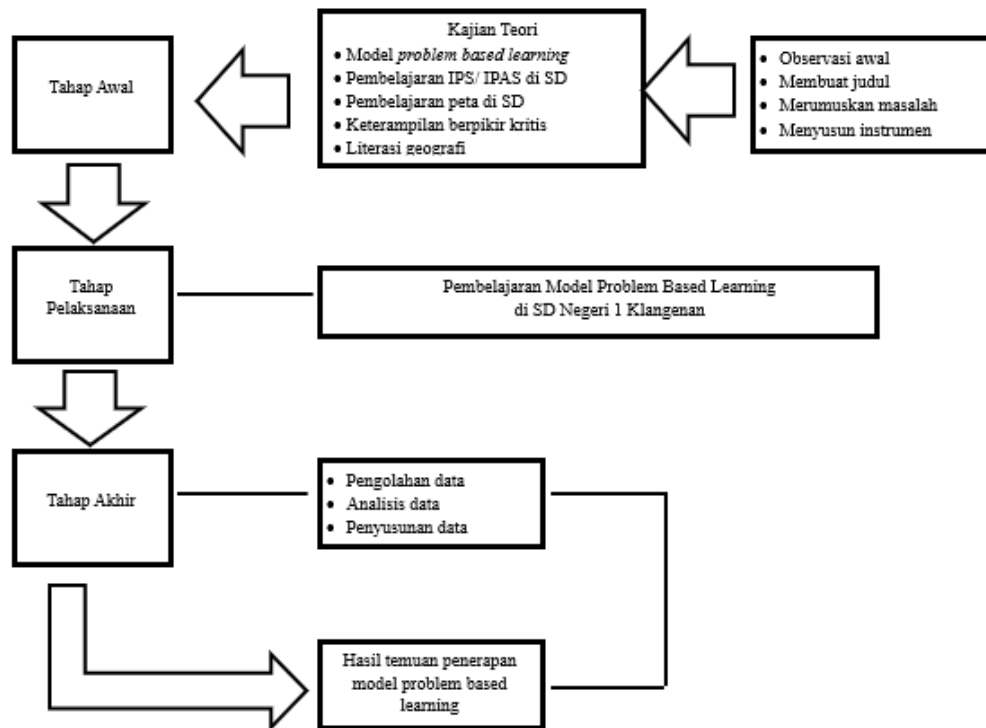
No.	Pertanyaan Penelitian	Uji Hipotesis
1.	Apakah terdapat pengaruh peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model <i>Problem Based Learning</i> ?	Hipotesis: $H_0: \mu_2 \neq \mu_1$ Terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkannya model <i>Problem Based Learning</i> .
		Dasar pengambilan keputusan: H_a diterima apabila nilai signifikansi sig. < 0,05.
		Data yang digunakan: Data skor <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> keterampilan berpikir kritis diperoleh dari kelompok peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model <i>Problem Based Learning</i> .
		Teknik analisis data:

		Uji <i>paired sample t-test</i> dengan syarat data berdistribusi normal dan homogen. Uji <i>Wilcoxon</i> jika data tidak berdistribusi normal.
2.	Apakah terdapat pengaruh peningkatan keterampilan literasi geografi peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model <i>Problem Based Learning</i>	Hipotesis $H_a: \mu_3 \neq \mu_4$ Terdapat peningkatan keterampilan literasi geografi sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model <i>problem based learning</i>. Dasar pengambilan keputusan: Ha diterima jika nilai signifikansi sig. < 0,05. Data yang digunakan: Data tes awal dan tes akhir keterampilan literasi geografi peserta didik pada kelas yang menerapkan pembelajaran dengan model <i>problem based learning</i>. Teknik analisis data: Uji <i>paired sample t-test</i> dengan syarat data berdistribusi normal dan homogen. Uji <i>Wilcoxon</i> jika data tidak berdistribusi normal.
3.	Apakah terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol?	Hipotesis $H_a: \mu_2 \neq \mu_1$ Terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara keterampilan berpikir kritis peserta didik yang menerapkan model <i>problem based learning</i> dengan peserta didik yang menerapkan model <i>discovery learning</i>. Dasar pengambilan keputusan: Nilai sig (2-tailed) < 0,05 maka H_a diterima. Data yang digunakan: Data nilai rata-rata tes akhir keterampilan berpikir kritis dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

		Teknik analisis data: Uji dua sampel (<i>independent sample t-test</i>) dengan syarat data berdistribusi normal dan homogen. Uji-t digunakan jika data berdistribusi normal namun tidak homogen. Uji Mann Whitney jika data tidak berdistribusi normal.
4.	Apakah terdapat perbedaan peningkatan keterampilan literasi geografi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol	Hipotesis $H_a: \mu_3 \neq \mu_4$ Terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara keterampilan literasi geografi peserta didik yang menerapkan model <i>problem based learning</i> dengan peserta didik yang menerapkan model <i>discovery learning</i>. Dasar pengambilan keputusan: Nilai sig (2-tailed) < 0,05 maka H_a diterima. Data yang digunakan: Data nilai rata-rata tes akhir keterampilan literasi geografi dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Teknik analisis data: Uji dua sample (<i>independent sample t-test</i>) dengan syarat data berdistribusi normal dan homogen. Uji-t digunakan jika data berdistribusi normal namun tidak homogen. Uji Mann Whitney jika data tidak berdistribusi normal.

3.11. Alur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan. Dimulai dari tahap awal yang terdiri atas kegiatan: 1) tahap awal; 2) tahap pelaksanaan; dan 3) tahap akhir. Tahapan ini digambarkan dalam bagan berikut.



Gambar 3. 1 Kerangka Teori Penelitian
Sumber: Peneliti 2025