

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Kuantitatif, Penelitian kuantitatif diperlukan wacana tentang konsep ilmu pengetahuan (science) menurut pandangan kuantitatif. Ary, Jacobs, dan Razavieh mendefinisikan ilmu pengetahuan sebagai metode penelitian yang memberi kesempatan bagi peneliti untuk menguji fenomena yang diminatinya. Maka melalui pendekatan kuantitatif, peneliti mampu meneliti sesuai dengan minat dan fenomena yang diminatinya.

Analisis data bersifat kuantitatif bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain penelitian Quasi Experimental Design. Penelitian Quasi Experimental Design ialah eksperimen yang memiliki treatments atau perlakuan dan ukuran dampak (outcome measures), penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh atau hubungan sebab akibat antara variabel satu dengan variabel lainnya (Hastjarjo, 2019).

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan suatu objek, atau sifat, atau atribut atau nilai dari orang, atau kegiatan yang mempunyai bermacam-macam variasi antara satu dengan lainnya yang ditetapkan oleh peneliti dengan tujuan untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Adapun variabel penelitian yang berkaitan dengan permasalahan yang berkaitan yaitu;

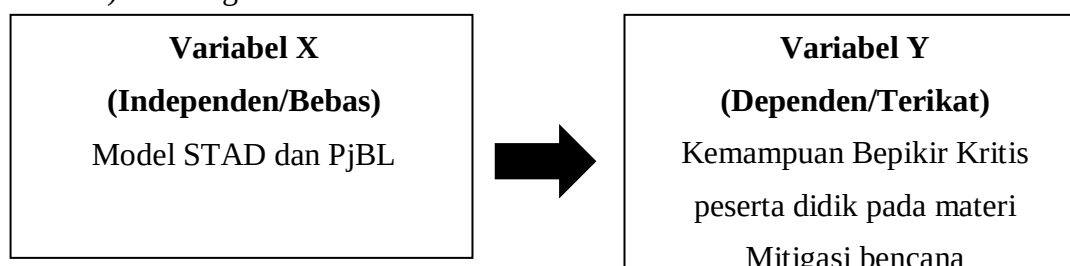
3.2.1 Tahapan-tahapan penerapan model pembelajaran kolaborasi *Student Team Achievement Division* (STAD) dan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI pada materi Mitigasi Bencana di SMAN 10 Tasikmalaya

- 1) Memberikan penjelasan sederhana
- 2) Pembentukan kelompok

- 3) Penjadwalan proyek
- 4) Pelaksanaan proyek
- 5) Poster
- 6) Tes individu
- 7) Penilaian dan penghargaan

3.2.2 Kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI pada materi mitigasi bencana di SMAN 10 Tasikmalaya sesuai dengan teori dari Ennis yaitu sebagai berikut;

- 1) Memberikan penjelasan sederhana
- 2) Membangun keterampilan dasar
- 3) Menyimpulkan
- 4) Membuat penjelasan lanjutan
- 5) Strategi dan taktik



Gambar 3. 1 Hubungan X dan Y

Sumber: Hasil Studi Pustaka (2024)

3.3 Desain Penelitian

Metode penelitian ini adalah quasi eksperimen karena terdapat unsur manipulasi, yaitu mengubah keadaan biasa secara sistematis ke keadaan tertentu serta tetap mengamati dan mengendalikan variabel luar yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Desain yang digunakan adalah Pretest-Posttest Control Group design. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pretest yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda signifikan.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelompok	Tes Awal (Pre-test)	Perlakuan	Tes Akhir (Pos-Test)
Eksperimen	A ¹	Menggunakan model	A ²

		pembelajaran kolaborasi <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD) dan <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dengan proyek pembuatan poster mitigasi bencana	
Kontrol	B ¹	Menggunakan model pembelajaran kolaborasi <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD) dan <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dengan proyek <i>mind mapping</i>	B ²

Sumber: Hasil Studi Pustaka (2024)

Keterangan:

A¹ :Pre-test pada kelompok eksperimen

A² :Post-test pada kelompok eksperimen

B¹ :Pre-test pada kelompok kontrol

B² :Post-test pada kelompok kontrol

3.4 Populasi Dan Sampel

3.4.1 Populasi Penelitian

Keseluruhan elemen dalam penelitian meliputi objek dan subjek dengan ciri-ciri dan karakteristik tertentu. Jadi pada prinsipnya, populasi adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam suatu tempat secara terencana menjadi terikat kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian. Populasi dapat berupa guru, siswa, kurikulum, fasilitas, Lembaga sekolah, hubungan sekolah dan masyarakat, karyawan perusahaan, jenis tanaman hutan, jenis padi, kegiatan marketing, hasil produksi dan sebagainya(Amin et al., 2023).

Jumlah populasi dalam penelitian pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	XI.1	31
2.	XI.2	35

3.	XI.3	35
4.	XI.4	36
5.	XI.5	35
	Jumlah	172

Sumber: Tata Usaha SMAN 10 Tasikmalaya (2024)

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian populasi yang diambil untuk mewakili populasi secara keseluruhan yang dijadikan responden dalam suatu penelitian. Menurut Sugiono (2010:91), Teknik pengambilan sampel yang digunakan ialah menggunakan metode judgment sampling sehingga menghasilkan kelas penelitian yaitu XI.1 dan kelas XI.7 sebagai kelas penelitian. Adapun penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti menggunakan cara Purposive Sampling, Teknik purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Teknik purposive sampling memilih sekelompok subyek berdasarkan karakteristik tertentu yang dinilai memiliki keterkaitan dengan ciri-ciri atau karakteristik dari populasi yang akan diteliti di SMAN 10 Tasikmalaya yang dulunya memang disana bukit diubah menjadi sekolah dan di daerah Kecamatan Mangkubumi yang rentan sekali terhadap banjir jika hujan terjadi dan rentan terhadap kekeringan jika musim kemarau sedang berlangsung.. Karakteristik ini sudah diketahui oleh peneliti. Sehingga mereka hanya perlu menghubungkan unit sampel berdasarkan kriteriakriteria tertentu (Sugiyono, 2013). Sampel penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 3 Sampel Penelitian

Kategori kelas	Kelas	Jumlah peserta didik
Kelas kontrol	XI.1	31
Kelas eksperimen	XI.5	35
Total		66

Sumber: Tata Usaha SMAN 10 Tasikmalaya (2024)

Berdasarkan sampel penelitian yang sudah di pilih,ada beberapa keunggulan dari kelas eksperimen yaitu kelas XI.5 dijadikan kelas sebagai penelitian yang dilakukan karna kelas tersebut memiliki siswa yang cenderung kurang aktif dan kurang berinteraksi bahkan berdiskusi dengan teman sebaya nya. Sedangkan kelas

kontrol kelas XI.1 yaitu siswa yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan kelas yang cenderung sedikit lebih interaktif.

Maka dipilih lah kelas eksperimen kelas XI.5 dan kelas kontrol di kelas XI.1.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu teknik yang digunakan berlandaskan suatu hubungan yang berkaitan dengan pemecahan masalah dalam penelitian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

a. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan adalah cara dengan Mengumpulkan data dari beberapa data pusaka baik dari buku-buku, karya tulis ilmiah seperti skripsi, jurnal, artikel yang menjadi data acuan dalam observasi dan membantu dalam proses pengumpulan data.

b. Observasi

Observasi adalah pengamatan langsung terhadap suatu objek yang ada di lingkungan yang sedang berlangsung, meliputi berbagai aktivitas. Tujuan dari observasi adalah mendapatkan informasi yang lebih akurat, baik berupa tempat, pelaku, objek, kegiatan, perbuatan, atau peristiwa. Peneliti akan melakukan penelitian di kelas XI SMAN 10 Tasikmalaya. Observasi harus dilakukan secara sistematis, logis, objektif, dan rasional, serta membutuhkan keahlian.

c. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dan tanya jawab yang diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan tentang makna-makna subjektif yang dipahami individu berkenaan dengan topik yang diteliti. Dalam penelitian kualitatif, wawancara merupakan salah satu bentuk media evaluasi berjenis non-tes dan dilakukan melalui percakapan dan tanya jawab. Tujuan wawancara adalah untuk memperoleh informasi secara langsung tentang situasi dan kondisi tertentu, melengkapi suatu penyelidikan ilmiah, dan memperoleh data guna memengaruhi situasi atau pihak tertentu.

d. Studi Eksperimen

Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan dengan pendekatan saintifik dengan menggunakan dua set variabel. Set pertama bertindak sebagai konstanta, yang Anda gunakan untuk mengukur perbedaan dari set kedua

e. Tes

Teknik pengambilan data menggunakan tes yaitu dengan melaksanakan tes terhadap sejumlah objek penelitian. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-test* dan *post-test* untuk mengukur kemampuan berpikir siswa setelah mempelajari materi mitigasi bencana

f. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data melalui dokumentasi merupakan teknik dengan cara mendokumentasikan baik tulisan, tempat atau kegiatan sehari-hari yang ada di tempat penelitian tersebut. Studi dokumentasi juga cara yang dilakukan dengan memanfaatkan gambar, audio, atau video untuk melengkapi data lapangan yang sudah dilakukan.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti untuk membantu pengambilan data sehingga lebih mudah dan hasilnya lebih baik. Instrumen yang dibuat sebagai acuan peneliti dalam pengumpulan data di lapangan baik wawancara maupun kuesioner. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen pedoman observasi, pedoman wawancara, pedoman *Pre-test* dan *Post-test* serta dokumentasi yaitu sebagai berikut:

a. Pedoman Observasi

Pedoman observasi adalah suatu panduan yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk mempermudah proses pengumpulan data. Pedoman ini berisi petunjuk umum yang disiapkan peneliti sebagai panduan dalam melakukan observasi atau observasi di lapangan. Pedoman observasi membantu peneliti dalam memperoleh data yang akurat dan valid, serta mempermudah proses pengumpulan data. Pedoman ini berisi daftar isian yang berkenaan dengan

deskripsi tempat penelitian yaitu SMAN 10 Tasikmalaya Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya.

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Pedoman Observasi

No	Hal yang diamati
1.	Lokasi dan kondisi sekolah
2.	Sejarah sekolah
3.	Peraturan dan tata tertib
4.	Kurikulum
5.	Sarana prasarana
6.	Keadaan pendidik dan peserta didik
7.	Budaya sekolah

Sumber: Hasil Studi Pustaka (2024)

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara adalah suatu panduan yang digunakan dalam melakukan wawancara sebagai bagian dari proses penelitian. Pedoman ini berisi petunjuk umum yang disiapkan peneliti sebagai panduan dalam melakukan wawancara dengan informan. Pedoman wawancara membantu peneliti dalam memperoleh data yang akurat dan valid, serta mempermudah proses pengumpulan data Pedoman Kuesioner.

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah model pembelajaran <i>student team achivment division</i> (STAD) sudah digunakan pada pembelajaran geografi?	
2.	Apakah model pembelajaran berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah digunakan pada pembelajaran geografi?	
3.	Apakah ada alat penunjang untuk model pembelajaran STAD dan PjBL?	
4.	Apakah siswa antusias dalam model pembelajaran baru yang di berikan guru?	

Sumber: Studi Pustaka peneliti (2024)

c. Penskoran Tes (*Pre-test & Post-test*)

Tabel 3. 6 Penskoran Tes (Pre-test & Pos-Test)

No	Aspek Yang Dinilai	Sub Indikator	Nomor Soal	Kriteria Penskoran	Skor
1.	Memberikan penjelasan sederhana	1) Memfokuskan pertanyaan 2) Menganalisis argument 3) Bertanya dan menjawab pertanyaan	1	Dapat menguraikan apa itu bencana, memberikan penjelasan menurut 1 ahli mengenai pengertian bencana dan menyebutkan 3 jenis bencana	20
				Dapat menguraikan apa itu bencana dan memberikan penjelasan menurut 1 ahli mengenai pengertian bencana tapi tidak menyebutkan 3 jenis bencana	15
				Dapat menguraikan apa itu bencana tapi tidak memberikan penjelasan menurut 1 ahli mengenai pengertian bencana dan menyebutkan 3 jenis bencana	10
				Tidak dapat menguraikan apa itu bencana, memberikan penjelasan menurut 1 ahli mengenai pengertian bencana dan menyebutkan 3 jenis bencana	0
2.	Membangun keterampilan dasar	1) Kredibilitas sumber / mempertimbangkan	2	Dapat menganalisis 3 langkah-langkah upaya mitigasi bencana dengan benar	20

		kebenaran 2) Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi		Dapat menganalisis 2 langkah-langkah upaya mitigasi bencana dengan benar	15
				Dapat menganalisis 2 langkah-langkah upaya mitigasi bencana dengan benar	10
				Tidak dapat menganalisis langkah-langkah upaya mitigasi bencana dengan benar	0
3.	Menyimpulkan	1) Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi 2) Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi 3) Membuat dan mempertimbangkan hasil induksi	3	Dapat menyimpulkan point a). mitigasi bencana alam longsor dengan benar dan di sambungkan dengan kebutuhan ekonomi masyarakat setempat dan menyimpulkan point b). mengenai Analisis hambatan yang terjadi yang akan terjadi dengan tepat	20
				Dapat menyimpulkan mitigasi bencana alam longsor dengan benar dan di sambungkan dengan kebutuhan ekonomi masyarakat setempat tanpa menyimpulkan hambatan yang terjadi yang akan terjadi	0
				Dapat menyimpulkan namun jawaban tidak lengkap dan tidak di sambungkan dengan kebutuhan ekonomi masyarakat setempat dan tidak menyimpulkan hambatan yang terjadi yang akan terjadi	10
				Tidak dapat menyimpulkan mitigasi bencana alam longsor dengan benar, tidak di sambungkan dengan kebutuhan ekonomi masyarakat setempat	0

				dan tidak menyimpulkan hambatan yang terjadi yang akan terjadi	
4.	Membuat penjelasan lanjutan	1) Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi 2) Mengidentifikasi asumsi	4	Dapat Membandingkan 3 strategi mitigasi bencana banjir dan gempa bumi	20
				Dapat Membandingkan 2 strategi mitigasi bencana banjir dan gempa bumi	15
				Dapat Membandingkan 1 strategi mitigasi bencana banjir dan gempa bumi	10
				Tidak dapat Membandingkan strategi mitigasi bencana banjir dan gempa bumi	0
5.	Strategi dan taktik	1) Menentukan tindakan 2) Berinteraksi dengan orang lain	5	Dapat memberikan satu jenis bencana yang ada di tempat tinggal masing-masing dan hubungan dengan kegiatan Parawisata yang ada di tempat tersebut	20
				Dapat memberikan satu jenis bencana yang ada di tempat tinggal masing-masing tanpa menghubungkan dengan kegiatan Parawisata yang ada di tempat tersebut	15
				Dapat memberikan satu jenis bencana tidak lengkap tanpa menghubungkan dengan kegiatan Parawisata yang ada di tempat tersebut	10
				Tidak dapat Dapat memberikan satu jenis bencana tidak lengkap tanpa menghubungkan dengan kegiatan Parawisata yang ada di	0

				tempat tersebut	
--	--	--	--	-----------------	--

Sumber :Studi Pustaka peneliti (2024)

d Kisi-Kisi Kemampuan Berpikir Kritis

Dalam taksonomi Bloom, level kognitif dibagi menjadi enam tingkatan, mulai dari yang paling dasar hingga yang paling kompleks, yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) (Cressa et al., 2023) Pada bagian soal kemampuan berpikir kritis siswa peneliti menguji soal tersebut oleh ahli soal yaitu oleh Pembimbing 1 dan juga Pembimbing 2 dan Pada soal ujian yang dianalisis, guru tidak menemukan soal yang mengukur kemampuan pada level mengingat dan memahami. Kedua level ini merupakan fondasi penting dalam pembelajaran, di mana siswa diharapkan mampu mengingat kembali informasi dan memahami konsep secara mendalam sebelum melangkah ke tahap berikutnya.

Soal ujian tersebut justru lebih banyak mengukur kemampuan pada level mengaplikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi. Level mengaplikasikan menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan dalam situasi baru, sedangkan level menganalisis mengharuskan siswa memecah informasi menjadi bagian-bagian untuk memahami hubungan antar elemen. Level mengevaluasi menuntut kemampuan menilai dan membuat keputusan berdasarkan kriteria tertentu. Ketiga level ini termasuk dalam kategori Higher Order Thinking Skills (HOTS) yang penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Soal Pre-test Dan Post-test Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

KOMPETENSI AWAL				3.7. Menganalisis Jenis dan Penanggulangan mitigasi bencana	
Indikator Pencapaian Kopetensi	Indikator Butir Soal	Indikator Berpikir Kritis	Sub Indikator Berpikir Kritis	No Soal	Ranah
Pada akhir fase, peserta	Disajikan soal, siswa	Memberikan	4) Memfokuskan	1	Menguraikan(C2)

didik mampu mengidentifikasi, memahami, berpikir kritis, menganalisis secara keruangan, terampil dalam membaca dan menuliskan tentang Mitigasi Bencana, memaparkan ide, dan mempublikasikannya. Peserta didik mampu menyampaikan mengkomunikasikan ide antar mereka, dan mampu bekerja secara kelompok atau pun mandiri dengan alat bantu hasil produk sendiri berupa peta atau alat pembelajaran	dapat menguraikan apa itu bencana dan menyebutkan jenis bencana	penjelasan sederhana	pertanyaan 5) Menganalisis argument 6) Bertanya dan menjawab pertanyaan		
	Disajikan	Membang	3) Kreadibil	2	Menganalisi

	gambar dan deskripsi, siswa dapat menganalisis Upaya mitigasi bencana yang dilakukan	un keterampilan dasar	itas sumber / mempertimbangan kebenaran 4) Mengobservasi dan mempertimbangan hasil observasi		s(C4)
	Disajikan soal menyimpulkan mengenai longsor dan cara mitigasi bencana yang akan di terapkan	Menyimpulkan	1. Membuat deduksi dan mempertimbangan hasil deduksi 2. Membuat induksi dan mempertimbangan hasil induksi 3. Membuat dan mempertimbangan hasil induksi	3	Menyimpulkan (C4)
	Disajikan soal, siswa dapat membandingkan strategi mitigasi bencana	Membuat penjelasan lanjutan	3) Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangan definisi 4) Mengidentifikasi asumsi	4.	Membandingkan(C5)
	Disajikan	Strategi	3) Menentu	5	Menghubun

	soal menghubungkan satu jenis bencana dengan kegiatan Parawisata yang ada di tempat tersebut!	dan taktik	kan Tindakan 4) Berinteraksi dengan orang lain		gkan (C6)
--	---	------------	---	--	-----------

Sumber :Studi Pustaka Peneliti (2024)

3.7 Teknik Analisis Data

Teknis analisis adalah suatu metode yang menghasilkan data menjadi sebuah informasi sehingga karakteristik data tersebut menjadi mudah untuk menemukan dan juga bermanfaat menentukan solusi permasalahan dalam penelitian, berikut teknik analisis data dalam penelitian ini;

3.7.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah suatu metode analisis statistik yang bertujuan untuk memberikan deskripsi atau gambaran mengenai subjek penelitian berdasarkan data variabel yang diperoleh dari kelompok subjek tertentu. Analisis deskriptif dapat ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, tabel histogram, nilai mean, nilai standar deviasi, dan lain-lain. Manfaat yang diperoleh dari penggunaan analisis deskriptif adalah mendapatkan gambaran lengkap dari data baik dalam bentuk verbal atau numerik yang berhubungan dengan data yang kita teliti. Adapun analisis data yang dilakukan yaitu dengan menggunakan teknik kuantitatif dengan tahapan sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data *Pre-test* dari kelas eksperimen dan kelas control
2. Mengumpulkan data *Post-test* dari kelas eksperimen dan kelas control
3. Mencari interval nilai dengan menggunakan rumus:

$$C = \frac{X_n - X_i}{K}$$

Keterangan:

C : Besar Kelas

X_n : Skor Terbesar

Xi : Skor Terkecil

K : Skor Kategori

(Sumber: Supranto dalam Silviana, 2019)

3.7.2 Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu proses yang digunakan untuk mengetahui seberapa akurat suatu metode mengukur apa yang ingin diukur. Tujuan uji validitas adalah untuk menilai apakah suatu alat ukur dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur dengan tepat dan akurat. Pada uji validitas ini peneliti melakukan uji coba perhitungan menggunakan Uji validitas product moment Pearson correlation yaitu suatu metode statistik yang digunakan untuk mengetahui seberapa akurat suatu alat ukur mengukur apa yang ingin diukur. Metode ini menggunakan prinsip mengkorelasikan atau menghubungkan antara masing- skor total yang diperoleh dari jawaban responden atas kuesioner. Tujuan uji validitas ini adalah untuk mengetahui kevalidan atau kesesuaian angket yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data dari para responden atau sampel penelitian.

Setelah memperoleh persetujuan Pembimbing I dan Pembimbing II maka dilakukan uji coba instrumen pada hari Kamis, 23 Januari 2024. Uji coba instrumen ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan butir soal yang akan digunakan dalam penelitian. Jumlah butir soal tes kemampuan berpikir kritis sebanyak 5 soal yang terdiri dari soal uraian. Uji instrumen ini dilaksanakan terhadap siswa kelas XII 3 SMAN 10 Tasikmalaya dan bukan merupakan calon responden pada penelitian. Responden pada proses uji coba soal berjumlah 30 siswa.

Pada uji validitas yang akan dilakukan oleh peneliti, peneliti menguji dengan uji validitas *product moment pearson correlation* menggunakan prinsip mengkorelasikan atau menghubungkan antara masing-masing skor item dengan skor total yang diperoleh dari jawaban responden atas kuesioner. Dasar pengambilan keputusan uji validitas product moment yaitu jika nilai r hitung lebih besar dari r tabel, maka item soal dapat dinyatakan valid. Jika nilai r hitung lebih kecil dari r tabel, maka item soal dinyatakan tidak valid. Setelah melaksanakan uji coba soal, maka dapat diperoleh hasil berupa nilai validitas dari instrumen keseluruhan dan setiap butir soal yang terdapat dalam instrumen tersebut dapat dilihat dari tabel 3.8

Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas Butir Soal Kemampuan Berpikir Kritis

No Soal	Nilai r Tabel	Nilai r Hitung	Kesimpulan
1.	0,361	0,510	Valid
2.	0,361	0,804	Valid
3.	0,361	0,657	Valid
4.	0,361	0,749	Valid
5.	0,361	0.808	Valid

(Sumber Hasil Pengolahan Data, 2025)

Berdasarkan Tabel 3.7 didapatkan kesimpulan bahwa seluruh soal berada dalam kategori valid. Hasil ini ditunjukkan oleh nilai r hitung lebih besar dari pada r tabel.

3.7.3 Uji Realibilitas

Reliabilitas bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen terkait sudah bisa digunakan untuk mengumpulkan data atau belum bisa digunakan . Kuesioner disebut reliabel bila jawaban dari responden konsisten (Sugiyono, 2009:172). (Anggoro et al., 2024)Uji reliabilitas bertujuan meyakinkan jika diadakan pengukuran ulang menggunakan indikator yang serupa, hasil tak berubah. Uji reliabilitas pada penelitian ini memakai uji statistik Cronbach Alpha (α) dengan ketentuan:

- 1) Apabila angka Cronbach Alpha $> 0,60$ (Cronbach Alpha $> 0,60$), disebut reliabel.
- 2) Apabila angka Cronbach Alpha $< 0,60$ (Cronbach Alpha $< 0,60$), disebut tak reliabel.

Tabel 3. 9 Hasil Reliabilitas Butir Soal

Cronbach's Alpha	N of Items
.750	5

(Sumber Hasil Pengolahan Data, 2025)

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan SPSS 25 For Windows dengan melihat nilai *Cronbach Alpha* dari 5 soal essay adalah 0.750 yang artinya nilai alpha lebih besar dari 0.60. Dari pengolahan data tersebut dapat disimpulkan bahwa keseluruhan data tersebut reliabel.

3.7.4 Uji Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran dapat digunakan untuk mengelompokkan suatu item

soal apakah termasuk dalam soal yang mudah atau sukar. Dalam tingkat kesukaran soal dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

P : Proporsi

B : Jumlah peserta didik yang menjawab benar

N : Jumlah peserta tes

Pengelompokkan tingkat kesukaran soal dapat dilihat berdasarkan tabel 3.10.

Tabel 3. 10 Indeks Tingkat Kesukaran

No	P-P	Klasifikasi
1.	0.00-0.29	Soal Sukar
2.	0.30-0.69	Soal Sedang
3.	0.70-1,00	Soal Mudah

(Restiyawati et al., 2023)

(Sumber :Studi Pustaka peneliti 2025)

Berdasarkan uji validitas dan uji reabilitas maka akan melakukan uji kesukaran data dengan hasil tingkat kesukaran soal kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan aplikasi windows SPSS 25 dapat dilihat berdasarkan tabel 3.11.

Tabel 3. 11 Hasil Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis

No	Hasil	Klasifikasi
1.	0.27	Soal Sukar
2.	0.27	Soal Sukar
3.	0.27	Soal Sukar
4.	0.33	Soal Sedang
5.	0.40	Soal Sedang

(Sumber Hasil Pengolahan Data, 2025)

Berdasarkan tabel 3. Dengan klasifikasi soal sukar ada di no. 1,2,3 dan soal sedang ada di no. 4 dan 5. Kesimpulan nya maka dari soal 1 samapi soal 5 bisa digunakan untuk melakukan *pretest dan postest*.

3.7.5 Uji Daya Pembeda

Daya pembeda adalah suatu uji yang dilakukan pada item soal yang bertujuan untuk melihat perbedaan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah. Daya pembeda dapat dihitung dengan rumus berikut

$$DP = \frac{BA}{AA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

DP: Daya pembeda

BA: Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

BB: Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

JA: Banyaknya peserta didik kelompok atas

JB: Banyaknya peserta didik kelompok bawah

Adapun pengkategorian untuk menentukan daya pembeda pada tabel 3.12.

Tabel 3. 12 Kategori Daya Beda

No	Nilai DP	Kriteria
1.	Negatif	Tidak baik harus di buang
2.	0,00-0,20	Jelek
3.	0,21-0,40	Sedang
4.	0,41-0,70	Baik
5.	0,71-1,00	Baik Sekali

(Restiyawati et al., 2023)

(Sumber :Studi Pustaka peneliti 2025)

Berdasarkan kategori di tabel 3.12 .maka hasil perhitungan Uji Beda menggunakan Windows SPSS 25 dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3.13 Hasil Daya Beda

No	Nilai DP	Kriteria
1.	0.284	Sedang
2.	0.678	Baik
3.	0.470	Baik
4.	0.578	Baik
5.	0.609	Baik

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2025)

Berdasarkan hasil uji daya beda soal no.1 termasuk kedalam kriteria Sedang sedangkan soal no 2 sampai soal no 5 termasuk ke dalam kategori Baik.

3.7.6 Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk mengecek apakah data penelitian berasal dari populasi yang sebarannya normal. Uji ini sangat penting karena semua perhitungan statistik parametrik memiliki asumsi normalitas sebaran. Data yang normal memiliki kekhasan seperti mean, median, dan modusnya memiliki nilai yang sama, serta memiliki bentuk kurva yang sama, yaitu bell curve. Dengan mengasumsikan bahwa data dalam bentuk normal, analisis statistik baru bisa dilakukan. Cara melakukan uji normalitas biasanya menggunakan analisis Chi Square dan Kolmogorov-Smirnov. Jika data tidak normal, maka langkah terakhir yang bisa dilakukan adalah dengan menggunakan analisis non-parametrik. Analisis ini disebut juga sebagai analisis robust, yang dapat mengubah data menjadi data yang lebih rendah tingkatannya.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah dua atau lebih kelompok sampel data diambil dari populasi yang memiliki varians yang sama. Uji ini dilakukan sebagai syarat dalam analisis, seperti Independent Sample T Test dan Analisis Varian (ANOVA). Uji homogenitas dilakukan dengan statistik uji F, uji Bartlett, uji Levene, uji Cochran, dan uji Harley. Dasar pengambilan keputusan:

- 1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka distribusi data dapat dinyatakan homogen.
- 2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka distribusi data adalah tidak homogen

3.7.7 Uji Hipotesis Data

1. Uji Parametrik

Uji parametrik adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis dengan melibatkan asumsi kenormalan data. Uji ini dilakukan dengan menggunakan statistik yang memerlukan data berdistribusi normal dan memiliki variansi yang sama. Uji parametrik sangat berguna dalam analisis data yang memiliki sifat-sifat tersebut, seperti analisis regresi linear, analisis variansi, dan uji t-test. Dalam teknik pengumpulan data ini menggunakan uji coba Paired Sample t-test

yaitu, suatu metode statistik yang digunakan untuk membandingkan dua variabel yang diukur pada subjek yang sama. Metode ini sangat berguna dalam penelitian yang ingin mengetahui apakah ada perbedaan signifikan antara dua perlakuan atau pengukuran yang diberikan pada subjek yang sama. Uji ini menghitung selisih antara model STAD dan PjBL ada pengaruh atau tidak dalam berfikir kritis siswa seperti nilai dua variabel untuk tiap kasus dan menguji apakah selisih rata-rata tersebut bernilai nol. Kriteria data untuk uji t sampel berpasangan yaitu data untuk tiap pasang yang diuji dalam skala interval atau rasio dan data berdistribusi normal.

2. Uji Non-Parametrik

Uji nonparametrik adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk memeriksa perbedaan atau hubungan antara variabel tanpa melibatkan asumsi-asumsi mengenai sebaran data populasi. Uji nonparametrik tidak memerlukan data berdistribusi normal dan dapat digunakan pada data ordinal atau nominal. Contoh uji nonparametrik yang umum digunakan adalah Uji Wilcoxon, Uji Mann-Whitney, dan Uji Kruskal-Wallis. Keuntungan dari uji nonparametrik adalah bahwa mereka tidak memerlukan asumsi tertentu pada distribusi data, sehingga dapat digunakan pada berbagai jenis data. Namun, kelemahan dari uji nonparametrik adalah bahwa mereka cenderung memiliki kekuatan statistik yang lebih rendah daripada uji parametrik jika data memenuhi syarat untuk uji parametrik.

3.7.8 Analisis Uji N-Gain

Analisis Uji N-Gain adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan atau intervensi. Uji N-Gain dilakukan dengan menghitung selisih antara nilai sebelum dan sesudah perlakuan, kemudian menghitung rata-rata dan standar deviasi selisih tersebut. Hasil analisis ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar perubahan yang terjadi pada kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan. Analisis Uji N-Gain sangat berguna dalam penelitian karena dapat membantu peneliti dalam mengetahui seberapa besar perubahan yang terjadi pada kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan, sehingga dapat membantu peneliti dalam memastikan bahwa data yang dikumpulkan adalah akurat dan relevan.

3.8 Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian merupakan suatu tahapan yang dilakukan oleh peneliti dengan tujuan untuk mempermudah proses penelitian. prosedur yang dilakukan dalam pengumpulan data melalui studi kepustakaan, observasi, wawancara, kuesione dan dokumentasi. Dengan tahapan sebagai berikut:

3.8.1 Tahap Persiapan

Tahapan persiapan dalam penelitian ini mencakup pengumpulan informasi yang akan diperlukan, administrasi perizinan yang digunakan, pembuatan proposal dan pembuatan instrument penelitian.

3.8.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan ini mencakup studi literatur, observasi lapangan, pengumpulan data, pengolahan data dan analisis data.

3.8.3 Tahap Penelitian Dan Pelaporan

Tahap penelitian dan pelaporan adalah tahap penyusunan dan peulisan yang dilakukan untuk melengkapi naskah proposal setelah dilakukan pengambilan data dan pengolahan sesuai dengan aturan nya.

3.8.4 Tahap Sidang

Tahap Sidang merupakan tahapan akhir dalam peneltian untuk menguji hasil penelitian dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan penelitian tersebut.

3.9 Waktu Dan Tempat Penelitian

3.9.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini di mulai dengan jangka waktu 6 bulan, di mulai dari bulan November 2024 – April 2025, penelitian ini diawali dengan pencarian permasalahan penelitian, perumusan masalah, pengujian proposal, uji coba instrument peneltian di lapangan hingga siding skripsi.

Tabel 3. 14 Rencana dan Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	Waktu Penelitian					
		2024		2025			
		Nov	Des	Jan	Feb	Mar	April

1.	Pengajuan Rencana Penelitian						
2.	Observasi Lapangan						
3.	Penyusunan Proposal penelitian						
4.	Bimbingan Proposal						
5.	Seminar proposal						
7.	Ujian Proposal						
6.	Uji Instrumen						
8.	Penelitian Lapangan						
9.	Pengelolaan Hasil Lapangan						
10.	Penyusunan Hasil Penelitian & Pembahasan						
11.	Sidang Skripsi						
12.	Revisi						

3.9.2 Tempat Penelitin

Penelitian ini bertempat SMAN 10 Tasikmalaya, Desa Karikil Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya.