BAB III
PROSEDUR PENELITIAN

3. 1 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2021:2) “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. (Bedakan cara yang tidak ilmiah, misalnya mencari uang yang hilang, atau provokator, atau tahanan yang melarikan diri melalui paranormal). Sistematis artinya, proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis”.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2021:7) “Metode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Metode ini disebut sebagai metode positivistik karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah scientific karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit empiris, objektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini juga disebut metode discovery, karena dengan metode ini dapat ditemukan dan dikembangkan berbagai iptek baru. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik”.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian quasi eksperimen atau eksperimen semu. Dalam metode quasi eksperimen, variabel yang diteliti oleh penulis tidak dapat dikontrol sepenuhnya. Menurut Sugiyono (2021:77) “Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari true experimental design, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang

mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Walaupun demikian desain ini lebih baik dari pre-experimental design. Quasi-experimental design, digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian". Alasan peneliti menggunakan metode ini karena kelompok yang diteliti tidak sepenuhnya terkontrol oleh peneliti, karena ada beberapa faktor di luar variabel yang tidak dapat dikontrol. sehingga tidak semua perubahan yang terjadi setelah penelitian disebabkan oleh pengaruh dari perlakuan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran kooperatif *Tipe Two Stay Two Stray* dengan berbantuan media poster terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam mata pelajaran ekonomi.

3. 2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2021:38) variabel penelitian "pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kekesimpulannya. Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau objek, yang mempunyai "variasi" antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain". Menurut Hardani *et al*., (2020) "Variabel penelitian perlu diidentifikasikan, diklasifikasikan dan didefinisikan secara operasional dengan jelas dan tegas oleh peneliti". Dalam penelitian ini, penulis menggunakan dua variabel, variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

3. 2. 1 Definisi Operasional

Menurut Pasaribu *et al*., (2022:67) dalam bukunya mengatakan bahwa "Definisi operasional adalah aspek penelitian yang memberikan informasi atau petunjuk kepada kita tentang bagaimana caranya mengukur suatu variabel. Informasi ilmiah yang dijelaskan dalam definisi operasional sangat membantu peneliti lain yang ingin melakukan penelitian dengan menggunakan variabel yang sama, karena berdasarkan informasi itu, ia akan mengetahui bagaimana caranya melakukan pengukuran terhadap variabel yang dibangun berdasarkan konsep yang sama Dengan demikian, ia dapat menentukan apakah tetap menggunakan prosedur pengukuran yang sama atau diperlukan pengukuran yang baru".

1. Variabel Bebas (X)

   Menurut Hardani *et al*., (2020) "Variabel bebas (independent variable), adalah variabel yang menjadi penyebab atau memiliki kemungkinan teoritis berdampak pada variabel lain. Variabel bebas umumnya dilambangkan dengan huruf X". Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif *Tipe Two Stay Two Stray* berbantuan media poster.

2. Variabel terikat (Y)

   Menurut Hardani *et al*., (2020) "Variabel tak bebas (dependent variable) adalah variabel yang secara struktur berpikir keilmuan menjadi variabel yang disebabkan oleh adanya perubahan variabel lainnya. Variabel tak bebas ini menjadi. "…*primary interest to the researcher"* atau persoalan pokok bagi si peneliti, yang selanjutnya menjadi objek penelitian". Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik.

3. 2. 2 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel adalah suatu tahap yang dilakukan untuk lebih memahami variabel yang akan diteliti. Operasional variabel pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 1
Operasionalisasi Variabel Y

Variabel	Konsep Teoritis	Indikator	Jenis Data
Berpikir Kritis	Berpikir kritis adalah kemampuan intelektual yang esensial dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan yang informatif. Berpikir kritis juga merupakan suatu proses berpikir komplek secara rasional dengan tujuan untuk memecahkan suatu permasalahan	Menurut Ennis dalam (Sriliani *et al*., 2022:183-184) "terdapat 12 indikator kemampuan berpikir kritis yang ideal. Indikator tersebut terangkum dalam 5 aspek keterampilan berpikir kritis, diantaranya : . Memberikan penjelasan sederhana (elementary clarification) yang meliputi memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan. .Membangun keterampilan dasar, yang terdiri dari mempertimbangkan apakah	**Interval**

Variabel	Konsep Teoritis	Indikator	Jenis Data
	dengan cara menganalisis dan mengevaluasi. Menurut Stobaugh (Azizah *et al*. 2018: 62) menyatakan "berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir reflektif secara lebih mendalam dalam mengambil keputusan dan memecahkan masalah untuk menganalisis situasi, mengevaluasi argumen, dan menarik kekesimpulan yang tepat".	sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi. .Membuat inferensi/kekesimpulan yang terdiri dari kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, untuk sampai pada kekesimpulan. .Memberikan penjelasan lanjut yang terdiri dari mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi. .Mengatur strategi dan taktik yang terdiri dari menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain".	

Tabel 3. 2
Operasional Variabel X

Variabel	Konsep teoritis	Sintak
Model pembelajaran kooperatif *Tipe Two stay two stray (TSTS)* berbantuan media poster	Menurut Suyatno (Rofiqoh, 2020) "Pembelajaran kooperatif tipe Two Stay-Two Stray adalah dengan cara peserta didik berbagi pengetahuan dan pengalaman dengan kelompok lain". Menurut Isjoni (Rofiqoh, 2020) model *cooperative learning Tipe Two Stay Two Stray* adalah teknik yang dikembangkan Spencer Kagan dan bisa digunakan dengan teknik kepala bernomor". Dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran kooperatif *Tipe Two Stay Two Stray* adalah model pembelajaran yang mengharuskan peserta didik bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari empat orang. Setelah	menurut Lestari dan Yudhanegara (Qistiyah, 2021) Tahapan atau sintaks pembelajaran TS-TS adalah sebagai berikut: 1. *Class Presentation* : Presentasi kelas oleh guru dimana guru menyajikan materi secara langsung kepada peserta didik. 2. *Grouping* : Pembentukan kelompok yang terdiri atas 4 orang peserta didik yang heterogen. 3. *Teamwork* : Peserta didik bekerja sama dalam kelompoknya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan guru.

Variabel	Konsep teoritis	Sintak
	mendapatkan tugas dari guru, dua orang dari setiap kelompok akan bertamu ke kelompok lain untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman, sementara dua orang lainnya akan tinggal di kelompok asal untuk menerima tamu dari kelompok lain. Model ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan sosial, komunikasi, dan pemecahan masalah peserta didik, serta memperkaya pengetahuan mereka dengan informasi dari kelompok lain. Model ini juga dapat digunakan dengan teknik kepala bernomor, yaitu memberikan nomor kepada setiap anggota kelompok untuk memudahkan penunjukan peran dan tanggung jawab mereka. Model ini dikembangkan oleh Spencer Kagan dan dapat diterapkan pada semua mata pelajaran dan tingkatan usia peserta didik.	4. *Two Stay* : Dua orang peserta didik tetap tinggal di kelompoknya dan menjelaskan hasil pengerjaan kelompoknya kepada peserta didik yang datang dari kelompok lain. 5. *Two Stray* : Dua orang peserta didik lainnya bertamu ke kelompok lain untuk mencari berbagai informasi dan mendengarkan penjelasan dari kelompok lain yang disinggahi. Setelah mendengar penjelasan dari kelompok lain, dua orang yang bertamu tersebut, kemudian Kembali kepada kelompoknya untuk berbagi informasi yang diperoleh kepada dua anggota lainnya. 6. *Report Team* : Peserta didik mendiskusikan kembali hasil pengerjaan kelompoknya, kemudian menyusun laporan kelompok.

3. 3 Desain Penelitian

Dalam melakukan penelitian, kita membutuhkan desain penelitian yang berfungsi sebagai strategi untuk mencapai apa yang ingin kita teliti dan sebagai panduan dalam menjalankan proses penelitian.. Menurut Arikunto (Siyoto & Sodik, 2015:98) menjelaskan bahwa “desain penelitian bagaikan sebuah peta jalan bagi peneliti yang menentukan arah berlangsungnya proses penelitian secara benar dan tepat sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, tanpa desain yang benar seorang peneliti tidak akan dapat melakukan penelitian dengan baik karena yang bersangkutan tidak mempunyai pedoman arah yang jelas”. Dalam (Siyoto & Sodik, 2015:98) “Sukardi, membahas desain penelitian berdasarkan definisi secara luas dan sempit. Secara luas, desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian”.

Desain Penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group desain.* Menurut Sugiyono (2021:79)"Desain ini hampir sama dengan *Pretest-posttest* control group design, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random". Dalam penelitian pendidikan yang melibatkan manusia sebagai objek penelitian, peneliti memilih jenis penelitian quasi eksperimen. Hal ini karena manusia memiliki sifat yang bervariasi dan tidak stabil. Sehingga, pengaruh variabel lain yang tidak diinginkan dalam perlakuan sulit untuk dikendalikan secara ketat seperti yang dibutuhkan dalam penelitian eksperimen murni. Peneliti menggunakan *non-equivalent control group design* yang terdiri dari dua kelas, yaitu kelas yang mendapat perlakuan (kelas eksperimen) dan kelas yang tidak mendapat perlakuan (kelas kontrol)

Tabel 3. 3
Desain Penelitian nonequivalent control group desain

O_1	**X**	**O_2**
O_3		**O_4**

Sumber: (Sugiyono, 2021)

Keterangan:

X = Perlakuan yang diberikan

O_1 = Hasil *Pretest* kelas eksperimen

O_2 = Hasil *posttest* kelas eksperimen

O_3 = Hasil *Pretest* kelas kontrol

O_4 = Hasil *posttest* kelas kontrol

Sebelum diberi perlakuan, kedua kelas yang menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol harus mengikuti *Pretest* terlebih dahulu, untuk mengukur kemampuan peserta didik sebelumnya. Setelah *Pretest* selesai dilaksanakan pada kedua kelas, barulah kelas-kelas tersebut mendapatkan perlakuan..

Kelas eksperimen mendapatkan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Tipe Two stay two stray (TSTS)* yang didukung oleh media poster, sedangkan kelas kontrol mendapatkan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Tujuan penelitian ini adalah untuk

melihat pengaruh model pembelajaran kooperatif *Tipe Two stay two stray (TSTS)* dengan media poster pada kelas eksperimen dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media poster pada kelas kontrol terhadap perubahan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan. Kelas kontrol digunakan untuk membandingkan kelas eksperimen dalam penelitian ini.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian non-equivalent control group design untuk memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuannya adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Dengan demikian, hasil penelitian yang diperoleh dapat dianggap valid.

3. 4 Populasi dan Sampel

3. 4. 1 Populasi

Populasi menurut Sugiyono (2021:86) mengungkapkan bahwa "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kekesimpulannya". Menurut Margono (Hardani *et al*., 2020) "Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian".

Dalam penelitian ini populasinya adalah semua peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Jatiwaras Tahun Ajaran 2024/2025 yang berjumlah 400 orang peserta didik yang terbagi ke dalam 11 kelas dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3. 4
Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Peserta didik
1.	X 1	40 orang
2.	X 2	40 orang
3.	X 3	40 orang
4.	X 4	40 orang
5.	X 5	40 orang
6.	X 6	40 0rang

No	Kelas	Jumlah Peserta didik
7.	X 7	40 orang
8.	X 8	40 orang
9.	X 9	40 orang
10.	X 10	40 orang
JUMLAH		400 orang

Sumber: Arsip Guru Mata Pelajaran Ekonomi Tahun Ajaran 2024/2025

3. 4. 2 Sampel

Sampel menurut Husain dan Purnomo (Hardani *et al*., 2020) mengungkapkan bahwa "Sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan sampling". Menurut Sugiyono (2021:215) dapat dijelaskan bahwa "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut". Sampel yang digunakan dalam penelitian harus dapat mewakili kondisi populasi, sehingga kekesimpulan yang didapat dari sampel juga berlaku untuk populasi.

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling non-probability* dalam bentuk *purposive sampling*. Dalam hal ini menurut Sugiyono (2021:218) "Nonprobability Sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel". Sedangkan *purposive sampling* dapat diartikan menurut Sugiyono (2021:218) menjelaskan bahwa "Sampling Purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.". Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 2 kelas dari keseluruhan kelas X SMA Negeri 1 Jatiwaras. Dalam penelitian ini kelas yang akan digunakan adalah kelas X-4 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Tipe Two Stay Two Stray* dengan bantuan media poster dan kelas X-1 sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan bantuan media poster juga dengan berbagai pertimbangan sampel pada saat penelitian sebanyak 40 orang peserta didik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 5
Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Peserta didik	Keterangan
1.	X 4	40	Kelas Eksperimen
2.	X 1	40	Kelas Kontrol
Jumlah			80 peserta didik

Sumber: Arsip Guru Mata Pelajaran Ekonomi Tahun Ajaran 2024/2025

3. 5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2021:137) menyatakan bahwa "Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan".

Dalam penelitian ini, Teknik pengumpulan data adalah dengan menggunakan instrumen berbentuk tes uraian. Karena untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik idealnya menggunakan tes uraian atau esai. Menurut Arikunto (2021) "tes uraian adalah tes kemajuan belajar yang membutuhkan jawaban dalam bentuk pembahasan atau uraian yang terperinci".

Tujuan dari tes adalah untuk mengukur output yang didapat dari proses pembelajaran yang sudah dijalankan. Tes ini terdiri dari *Pretest* dan *posttest* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran kooperatif *Tipe Two stay two stray (TSTS)* dengan media poster, sementara kelas kontrol menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan media poster juga.

3. 6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Ibnu Hadjar (Hardani *et al*., 2020) adalah " alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif". Sedangkan menurut Sugiyono (2021:222) "instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati".

Menurut Bloom (Ariyana et al., 2018:5) keterampilan dibagi menjadi dua bagian. Pertama adalah keterampilan tingkat rendah yang penting dalam proses pembelajaran, yaitu mengingat (remembering), memahami (understanding), dan menerapkan (applying), dan kedua adalah yang diklasifikasikan ke dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi berupa keterampilan menganalisis (analysing), mengevaluasi (evaluating), dan mencipta (creating). Menurut (Nafiati, 2021:160) berpikir kritis termasuk ke dalam berpikir tingkat tinggi yang berada pada level kognitif C4, C5, dan C6 dalam Taksonomi Bloom. Tingkatan ini mencakup kemampuan untuk menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6). Pada tingkat analisis (C4), individu diharapkan mampu mengurai informasi kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana dan memahami hubungan di antara bagian-bagian tersebut. Pada tingkat evaluasi (C5), individu harus mampu menilai atau membuat keputusan berdasarkan kriteria atau standar yang telah ditetapkan. Terakhir, pada tingkat penciptaan (C6), individu mampu mengkombinasikan berbagai elemen untuk membentuk suatu kesatuan yang baru atau menghasilkan ide atau produk yang orisinal. Sejalan dengan revisi Taksonomi Bloom oleh Anderson dan Krathwohl (2001) dalam (Ariyana et al., 2018:5), berpikir kritis mencakup tingkatan analisis, evaluasi, dan penciptaan, yang termasuk dalam tingkatan kognitif C4, C5, dan C6.

Penelitian ini menggunakan tes kemampuan berpikir kritis sebagai instrumen. Tes ini berisi soal uraian yang diberikan kepada peserta didik dalam bentuk *Pretest* dan *posttest* yang harus dikerjakan sendiri-sendiri. Tes kemampuan berpikir kritis dibuat berdasarkan indikator yang dapat mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis, biasanya digunakan level kognitif C4 (Analisis), C5 (Evaluasi), dan C6 (mencipta) dari Taksonomi Bloom. Ketiga level ini melibatkan proses berpikir yang lebih tinggi, yang sesuai dengan indikator berpikir kritis menurut Ennis: C4 (Analisis) artinya kemampuan untuk memecah materi atau konsep menjadi bagian-bagian dan memahami struktur organisasinya. C5 (Evaluasi) artinya kemampuan untuk membuat penilaian berdasarkan kriteria dan standar melalui pengecekan dan kritik. C6 (mencipta) artinya kemampuan untuk menyusun informasi bersama-sama untuk

membentuk keseluruhan yang baru termasuk proses kreatif. Jadi, kemampuan berpikir kritis mencakup level kognitif C4, C5, dan C6, karena berpikir kritis melibatkan analisis mendalam, evaluasi berdasarkan kriteria tertentu, dan kemampuan untuk menciptakan solusi baru. Sebelum membuat tes kemampuan berpikir kritis peserta didik, penulis harus membuat kisi-kisi instrumen terlebih dahulu. Berikut ini adalah teknik penskoran hasil belajar. Adapun kisi-kisi instrumen soal dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6
Kisi-kisi Instrumen Berpikir kritis

Indikator kemampuan berpikir kritis	**Indikator pencapaian kompetensi**	**Level Kognitif**			**Jumlah soal**
		C4	**C5**	**C6**	
Memberikan penjelasan sederhana	Memahami dampak kegiatan ekonomi terhadap masyarakat	1			**2**
	Memahami dampak kebijakan ekonomi terhadap masyarakat	2			
Membangun keterampilan dasar	Memahami faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor dan impor	3			2
	Memahami dampak harga minyak dunia terhadap ekonomi	4			
Membuat inferensi/Kekesimpulan	Mengevaluasi kebijakan subsidi pemerintah		5		2
	Mengevaluasi dampak globalisasi terhadap ekonomi		6		
Memberikan penjelasan lanjut	Mengevaluasi program pemerintah dalam pelatihan kerja		7		2
	Mengevaluasi dampak digitalisasi terhadap sektor ritel		8		
Mengatur strategi dan taktik	Mengembangkan strategi untuk ekonomi berkelanjutan			9	2
	Mengembangkan pariwisata berkelanjutan			10	
Jumlah		4	4	2	10

3. 6. 1 Uji Instrumen Penelitian

Uji instrumen Untuk memastikan kebenaran data yang didapat dari penelitian, peneliti harus melakukan pengujian terhadap instrumen penelitian sebelum diberikan kepada peserta didik. Pengujian ini meliputi uji validitas, uji reliabilitas, dan uji analisis butir soal yang bertujuan untuk mengukur mutu alat tes yang digunakan.

3. 6. 1. 1 Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2021:267) "Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data "yang tidak berbeda" antar data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek penelitian". Kemudian Sugiyono (2021) mempertegas bahwa "Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur". Uji validitas menurut Ghozali (2021) "bertujuan untuk mengukur sah atau valid tidaknya pernyataan dalam kuesioner yang telah dibuat. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pernyataan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut". Salah satu cara untuk mengukur validitas penelitian adalah dengan membandingkan data yang didapatkan dengan kenyataan yang ada pada subjek yang diteliti.

Dalam penelitian ini uji validitas menggunakan Software SPSS 24, penelitian ini menguji validitas butir soal berdasarkan kriteria output SPSS yang menunjukkan nilai probabilitas yang dibandingkan dengan tingkat signifikansi 0,05. Butir soal dianggap valid jika nilai probabilitas <0,05. Namun, jika nilai probabilitas >0,05, maka butir soal tidak valid.

Tabel 3. 7
Hasil Uji Validitas

No Soal	*Pearson Correlation*	Nilai r tabel	Kekesimpulan	Interpretasi
Soal 1	0.489**	0.3291	Valid	Sedang
Soal 2	0.636**	0.3291	Valid	Tinggi
Soal 3	0.742**	0.3291	Valid	Tinggi
Soal 4	0.567**	0.3291	Valid	Sedang
Soal 5	0.699**	0.3291	Valid	Tinggi

Soal 6	0.541**	0.3291	Valid	Sedang
Soal 7	0,288	0.3291	Tidak Valid	Rendah
Soal 8	0,153	0.3291	Tidak Valid	Sangat Rendah
Soal 9	0.507**	0.3291	Valid	Sedang
Soal 10	0.534**	0.3291	Valid	Sedang

Sumber: Data diolah 2024

Berdasarkan tabel validitas tersebut, dapat diketahui bahwa dari 10 soal Jumlah soal yang valid adalah 8 soal, sedangkan soal yang tidak valid berjumlah 2 soal. Soal-soal yang tidak valid tersebut tidak akan digunakan atau dihapus, sehingga hanya soal yang berkriteria valid yang akan digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

3. 6. 1. 2 Uji Reliabilitas

Menurut Nurdin & Hartati (2019:169) "Reliabilitas berasal dari kata reliability, reliable yang artinya dapat dipercaya, berketetapan. Sebuah tes dikatakan memiliki reliabilitas apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan. Artinya, jika peserta didik diberikan tes yang sama pada waktu yang berlainan maka setiap peserta didik akan tetap berada pada urutan yang sama dalam kelompoknya.".sedangkan menurut Azwar (Siyoto & Sodik, 2015:91) "reliabilitas berhubungan dengan akurasi instrumen dalam mengukur apa yang diukur, kecermatan hasil ukur dan seberapa akurat seandainya dilakukan pengukuran ulang".

Selain itu Sugiyono (2021:121) mengungkapkan bahwa "Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama". Sugiyono (2021:122) kembali menjelaskan bahwa "Reliabilitas instrumen merupakan syarat untuk pengujian validitas instrumen. Oleh karena itu walaupun instrumen yang valid umumnya pasti reliabel, tetapi pengujian reliabilitas instrumen perlu dilakukan".

Penelitian ini untuk pengujian reliabilitas instrumen dengan menggunakan metode Cronbach Alpa dengan menggunakan *software SPSS 24.* Menurut Pasaribu *et al*., (2022:97) Uji Reliabilitas dilakukan dengan uji *Alpha Cronbach*. Rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$\boldsymbol{\alpha = \left(\frac{K}{K-1}\right)\left(\frac{S_r^2 - \sum S_i^2}{S_i^2}\right)}$$

Note :

α = Koefisien reliabilitas *Alpha cronbach*

K = Jumlah item pertanyaan yang diuji

$\sum S_i^2$ = jumlah varians skor item

SX^2 = varian skor − skor tes

Adapun klasifikasi koefisien reliabilitas menurut Malik & Chusni, (2018:97) "bila 0,81 sd 1,00 maka reliabilitas tes termasuk kategori sangat tinggi, bila 0,61 sd 0,80 maka reliabilitas tes termasuk kategori tinggi, bila 0,41 sd 0,60 maka reliabilitas tes termasuk kategori cukup, bila 0,21 sd 0,40 maka reliabilitas tes termasuk kategori rendah, bila 0,00 sd 0,21 maka reliabilitas tes termasuk kategori sangat rendah".

Untuk melihat hasil uji reliabilitas dilihat pada tabel *Reliability Statistics* akan terlihat *Cronbach's Alpha* pada tabel berikut:

Tabel 3. 8
Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	*N of Items*
0,673	10

Sumber: Data diolah 2024

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada 10 soal, diperoleh nilai reliabilitas data yaitu 0,673 yang artinya nilai reliabilitas alat tes yang digunakan termasuk dalam klasifikasi tinggi. Oleh karena itu maka instrumen dapat diterima karena nilai reliabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa instrumen pengukuran yang digunakan memiliki konsistensi yang sangat baik. Ini berarti bahwa instrumen tersebut mampu menghasilkan hasil yang stabil dan dapat diandalkan ketika digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama.

3. 6. 2 Analisis Butir Soal

Tujuan dari analisis butir soal adalah untuk mendapatkan informasi tentang sebuah soal, untuk menentukan soal-soal yang berkualitas, soal-soal yang perlu

diperbaiki, dan soal-soal yang buruk. Penelitian ini menganalisis butir soal dengan dua aspek analisis, yaitu analisis tingkat kesukaran dan analisis daya pembeda.

1. Tingkat Kesukaran

Menurut Arikunto (2021) mengungkapkan bahwa "soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar". Soal yang terlalu sederhana tidak akan mengasah kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menyelesaikan soal. Sebaliknya, soal yang terlalu sulit akan membuat peserta didik frustasi dan kehilangan motivasi karena tidak mampu menjawab soal. Adapun menurut Arikunto (2021) "rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukaran adalah sebagai berikut :

$$\boldsymbol{P = \frac{B}{JS}}$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan betul

JS = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Kriteria indeks kesukaran dalam penelitian dapat diketahui apabila semakin kecil indeks yang diperoleh, maka semakin sulit soal dapat terpecahkan, akan tetapi sebaliknya semakin besar indeks yang diperoleh, maka semakin mudah soal yang dapat terselesaikan. Soal mempunyai tingkat kesukaran = 0,00 artinya bahwa peserta didik tidak dapat menjawab soal benar, dan apabila tingkat kesukaran = 1,00 artinya bahwa peserta didik dapat menjawab benar, perhitungan indeks tingkat kesukaran ini dilakukan untuk setiap nomor soal. Kriteria klasifikasi tingkat kesukaran soal sebagai berikut:

Tabel 3. 9
Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,071 – 1.00	Mudah

Sumber: (Arikunto, 2021)

Rincian hasil perhitungan indeks kesukaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 10
Hasil Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	Interferensi Tingkat Kesukaran
-	Mudah
10	Sedang
-	Sukar

Sumber: data diolah 2024

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwasanya seluruh soal yang berjumlah 10 terinterferensi sedang yang mana artinya ketika soal ujian memiliki tingkat kesukaran yang sedang, hal ini berarti soal tersebut tidak terlalu mudah sehingga hampir semua peserta didik dapat menjawabnya dengan benar, dan tidak terlalu sulit sehingga hanya sedikit peserta didik yang dapat menjawabnya. Soal-soal ini dirancang untuk mengukur kemampuan peserta didik secara lebih akurat dan memberikan distribusi nilai yang lebih merata. Selain itu, soal dengan tingkat kesukaran sedang cenderung memiliki daya pembeda yang baik, yang berarti soal tersebut mampu membedakan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. Daya pembeda yang baik ini penting untuk menghasilkan hasil tes yang variatif, karena peserta didik dengan kemampuan yang berbeda akan mendapatkan skor yang berbeda pula. Dengan demikian, soal dengan tingkat kesukaran sedang dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang kemampuan peserta didik secara keseluruhan, serta memastikan bahwa hasil tes lebih valid dan reliabel. Validitas dan reliabilitas ini penting untuk memastikan bahwa hasil tes benar-benar mencerminkan kemampuan peserta didik dan konsisten dalam berbagai kondisi.

2. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2021) “daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Arikunto (2021) menjelaskan bahwa “angka yang menunjukan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi apabila disingkat D. Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi menurut Arikunto, (2021) sebagai berikut:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PBN$$

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 benar (P sebagai indeks kesukaran)

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3. 11
Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai D	Kategori
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Sumber: (Arikunto, 2021)

Berdasarkan tabel tersebut berdasarkan hasil penghitungan daya pembeda dapat diketahui bahwa terdapat intervensi daya pembeda soal yang berbeda-beda, yaitu jelek dengan jumlah soal 1,cukup dengan jumlah 2 soal, baik sebanyak 1 soal dan baik sekali dengan jumlah soal 6. Tingkat intervensi daya pembeda soal jelek,cukup,baik maupun baik sekali akan tetap digunakan selama soal tersebut masuk ke dalam kategori valid pada uji validitas. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.12

Tabel 3. 12
Hasil Uji Daya Pembeda

Nomor Soal	Intervensi
8	Jelek
7, 10	Cukup
6	Baik
1, 2, 3, 4, 5, 9	Baik Sekali

Sumber: Data diolah 2024

3. 7 Teknik Pengolahan Dan Analis Data

3. 7. 1 Teknik Pengolahan Data

Dalam penelitian data yang diperoleh dari hasil pengerjaan peserta didik dalam bentuk *Pretest* dan *posttest* melalui pengolahan data dengan penskoran, mengubah skor menjadi nilai, menghitung nilai minimum, maksimum, dan rata-rata dari hasil tes. Maka, langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Berikut ini merupakan tahapan pengolahan data.

3. 7. 1. 1 Penskoran

Pemberian skor didapatkan dari data hasil *posttest* untuk mengetahui pengaruh pada hasil belajar peserta didik dengan cara kualifikasi dari jawaban peserta didik dalam tes yang telah diberikan peneliti.

Rumus untuk mengubah skor menjadi nilai adalah sebagai berikut:

$$\textbf{Nilai} = \frac{\textbf{Jumlah soal yang terjawab dengan benar}}{\textbf{jumlah soal}} \textbf{ X 100}$$

3. 7. 1. 4 Uji *N-gain*

Data *N-gain* ternormalisasi didapat dari data hasil membandingkan selisih skor *posttest* dan *Pretest* dengan selisih SMI (Skor Maksimal Ideal). Selain dapat digunakan untuk melihat kemampuan peserta didik data ini juga memberikan informasi tentang suatu pencapaian kemampuan peserta didik. Uji *N-gain* ternormalisasi pada penelitian ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\boldsymbol{N - Gain\ (g)\ = \frac{Skor\ Posttest\ -\ Skor\ Pretest}{Skor\ Maksimal -\ Skor\ Pretest}}$$

Dengan kategori Gain ternormalisasi sebagai berikut:

Tabel 3. 13
Interpretasi Gain Ternormalisasi

Nilai Gain	Interpretasi
G ≤ 0,30	Rendah
0,30 < N-Gain < 0,70	Sedang
G ≤ 0,30 G > 0,70	Tinggi

Sumber: (Arikunto, 2021)

3. 7. 2 Teknik Analisis Data

Data yang didapatkan dari instrumen yang sudah teruji valid dan reliabel harus dianalisis agar menjadi data yang bisa dimengerti atau diinterpretasikan. Dalam analisis data, peneliti merubah data mentah menjadi bentuk yang cocok terutama untuk diproses dengan menggunakan program IBM SPSS versi 24. Uji statistik yang harus dilakukan saat menganalisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3. 7. 2. 1 Uji Prasyarat Analisis

a) Uji Normalitas

Menurut Priyatno (2017) "normalitas data merupakan syarat pokok yang harus dipenuhi dalam analisis parametrik". Untuk yang menggunakan analisis parametrik seperti analisis perbandingan dua rata-rata, analisis variasi satu arah, korelasi maka perlunya dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan pengujian dengan metode uji lilliefors (Kolmogorov Smirnov) dengan menggunakan bantuan software computer IBM SPSS versi 24. Adapun kriteria pengujiannya adalah jika nilai *Asymp. Sig*. (Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0,05 maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai Asymp. Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0,05 maka distribusi adalah normal.

b) Uji Homogenitas

Menurut Priyatno (2017:101) "uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varian populasi data apakah antara dua kelompok atau lebih data memiliki varian yang sama atau berbeda". Dalam penelitian ini uji homogenitas

menggunakan *levene statistic test of homogenity of variance* dengan taraf signifikan 5% atau 0,05 data dinyatakan homogen apabila melebihi taraf signifikansi 5% atau 0,05.

3. 7. 2. 2 Uji Hipotesis

a) Uji *Paired Samples T-test*

Uji *paired sample T-test* digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata antara dua kelompok data berpasangan. Uji ini digunakan untuk membuktikan ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil *Pretest* dan *posttest*, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika -t tabel > -t hitung atau -t hitung < t tabel maka Ho diterima.

Jika -t hitung < -t tabel atau t hitung > -t tabel maka Ho ditolak.

Berdasarkan signifikansi:

Jika signifikansi > 0,05 maka Ho diterima.

Jika signifikansi < 0,05 maka Ho ditolak.

b) Uji *Independent Samples T-test*

Uji *Independent Samples T-test* digunakan untuk menguji dua rata-rata dari dua kelompok data yang independen atau tidak berpasangan. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Tipe Two stay two stray (TSTS)* berbantuan media poster dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media poster, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika -t tabel > -t hitung atau t hitung < t tabel maka Ho diterima.

Jika -t hitung < -t tabel atau t hitung > t tabel maka Ho ditolak.

Berdasarkan signifikansi yaitu:

Jika signifikansi > 0,05 maka Ho diterima

Jika signifikansi < 0,05 maka Ho ditolak

c) Uji *Effect size*

Effect size digunakan mengetahui besarnya efek dari model pembelajaran yang digunakan oleh guru di kelas dan jenis materi pembelajaran yang diberikan. TELA (Cahyani *et al*., 2020) menjelaskan "*effect size* merupakan ukuran yang

berkaitan dengan besarnya pengaruh dari suatu variabel terhadap variabel lain tanpa pengaruh oleh jumlah sampel yang digunakan". Sedangkan menurut R. Diani (Cahyani *et al*., 2020:365) "*effect size* juga dianggap sebagai ukuran yang menunjukan tingkat keberhasilan peneliti". Penghitungan *effect size* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\boldsymbol{D = \frac{X1 - X2}{SDpooled}}$$

Keterangan:

D = *Cohen's effect size*

X1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

X2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

SDpooled = Standar Deviasi Gabungan

Rumus mencari Standar Deviasi Gabungan:

$$\boldsymbol{SDpooled = \frac{\sqrt{(NE-1)\,SDE + (NC-1)\,SDC}}{NE - NC - 2}}$$

Keterangan:

SDpooled = Standar Deviasi Gabungan

NE = Jumlah sampel kelas eksperimen

NC = Jumlah sampel kelas kontrol

SDE = Standar Deviasi kelas eksperimen

SDC = Standar Deviasi kelas kontrol

Hasil perhitungan *effect size* dapat diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Cohen, diantaranya:

Tabel 3. 14
Klasifikasi *Effect size*

Effect size	**Kategori**
0 – 0,20	*Week Effect*
0,21 – 0,50	*Modest Effect*
0,51 – 1,00	*Moderate Effect*
>1,00	*Strong effect*

Sumber: (Cohen *et al*., 2007)

3. 8 Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian

a. Membuat surat izin observasi penelitian

b. Melaksanakan observasi secara langsung ke sekolah

c. Menyusun instrumen penelitian

d. Menentukan subjek penelitian untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol

e. Melakukan uji coba instrumen penelitian

f. Mengelola hasil uji coba instrumen penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

a. Melaksanakan uji coba instrumen *Pretest* kepada subjek penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol

b. Melaksanakan pembelajaran di kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif *learning Tipe Two stay two stray (TSTS)* dengan bantuan media *poster* dan di kelas kontrol dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media poster.

c. Melakukan *posttest* pada subjek penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol

3. Tahap Akhir

a. Melakukan pengolahan data *Pretest* dan *posttest* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Melakukan analisis data untuk menguji hipotesis penelitian dan menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan.

c. Menyusun laporan penelitian untuk mendapatkan kekesimpulan dari penelitian yang telah dibuat.

3. 9 Waktu dan Tempat Penelitian

3. 9. 1 Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat di SMA Negeri 1 Jatiwaras yang berada di Jalan raya papayan, desa papayan, kecamatan jatiwaras, kabupaten tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat 46191.

3. 9. 2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 8 bulan dimulai dari bulan desember 2023 sampai dengan bulan Agustus 2024. Berikut rencana jadwal kegiatan penelitian yang dilakukan:

Tabel 3. 15
Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan/Minggu																																							
		Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pengajuan Judul Penelitian																																											
2.	Menyusun Skripsi																																											
3.	Bimbingan Skripsi																																											
4.	Seminar Proposal																																											
5.	Penyempurnaan Proposal																																											
6.	Mengurus Surat Izin Penelitian																																											
7.	Pembuatan Instrumen dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran																																											
8.	Bimbingan Pembuatan Instrumen																																											
9.	Melakukan Uji Coba Instrumen																																											

No	Jenis Kegiatan	Bulan/Minggu																																											
		Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
10.	Pelaksanaan Penelitian																																															
11.	Pengumpulan Data																																															
12.	Pengolahan Data																																															
13.	Penyusunan dan Bimbingan Skripsi																																															
14.	Pelaksanaan Seminar Hasil																																															
15.	Revisi Seminar Hasil																																															
16.	Pelaksanaan Sidang Skripsi																																															
17.	Penyempurnaan Skripsi																																															