

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Pengertian metode penelitian menurut (Sugiyono, 2023) adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan atau fungsi tertentu. Metode penelitian ini merupakan alat bantu peneliti untuk merancang dalam proses pelaksanaan penelitian untuk mendapatkan hasil data yang relevan dan terpercaya. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif eksperimen dengan bentuk *quasi experimental design*.

Menurut (Sugiyono, 2023) metode penelitian kuantitatif eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang merupakan metode kuantitatif, digunakan untuk mengetahui pengaruh antara variabel independen (*treatment*/perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan. Sedangkan menurut Cook dalam (Abraham & Supriyati, 2022) *quasi experimental design* didefinisikan sebagai salah satu eksperimen yang cakupannya terdapat perlakuan, pengukuran, dampak dan unit eksperimen, tetapi tidak menggunakan penugasan acak untuk menciptakan perbandingan guna menyimpulkan perubahan yang dihasilkan oleh perlakuan tersebut. Pada penelitian ini menggunakan desain *quasi experimental design* karena dalam pelaksanaannya tidak melakukan pengacakan (randomisasi) terhadap subjek penelitian. Kelas yang digunakan untuk penelitian telah terbentuk secara alami, sehingga hanya dapat memilih dua kelas yang memiliki karakteristik relatif sama untuk dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Metode ini yang paling relevan untuk penelitian yang akan dilaksanakan karena memenuhi harapan peneliti untuk mengetahui hubungan dari dua variabel dalam penelitian ini yaitu variabel model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) berbantuan media infografis dan variabel *critical thinking* pada mata pelajaran ekonomi.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rencana terarah yang digunakan peneliti sebagai panduan dalam melaksanakan penelitian, agar proses yang dilakukan

berjalan secara sistematis dan menghasilkan data yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Maka, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Menurut (Sugiyono, 2023) pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random, tetapi berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu. Pada kelompok eksperimen dan kontrol, sebelum diberikan *treatment* kedua kelompok akan diberikan tes berupa *pretest* O_1 dan O_3 terlebih dahulu, yang berfungsi untuk mengetahui tingkat kemampuan *critical thinking* peserta didik awal dari kedua kelompok. Kelompok pertama kelas eksperimen X-2 diberikan *treatment* (X) dengan menggunakan model pembelajaran RADEC, sedangkan untuk kelompok kedua kelas kontrol X-3 menggunakan model pembelajaran konvensional metode ceramah.

Kemudian di akhir penelitian, kedua kelompok akan diberikan tes lagi berupa *posttest* O_2 dan O_4 untuk mengetahui kemampuan *critical thinking* peserta didik apakah terdapat kesamaan atau tidak antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun desain gambar sebagai berikut :

O_1	X	O_2
O_3		O_4

Gambar 3.1 Desain kuasi eksperimen jenis *nonequivalent control group design*

Keterangan :

X : Perlakuan yang diberikan

O^1 : *Pretest* kelas eksperimen

O^2 : *Posttest* kelas eksperimen

O^3 : *Pretest* kelas kontrol

O^4 : *Posttest* kelas kontrol

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu atau faktor dalam penelitian yang ditetapkan untuk dikaji, diukur, dan dianalisis hubungannya dengan variabel lain

dalam suatu penelitian ilmiah. Menurut Kerlinger dalam (Sugiyono, 2023) variabel adalah suatu sifat yang diambil dari suatu nilai yang berbeda (*different value*) yang artinya variabel adalah sesuatu yang dapat berubah-ubah atau memiliki perbedaan nilai antara satu objek dengan objek lainnya. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu sebagai berikut:

1. Variabel independen atau sering disebut juga sebagai variabel bebas. Variabel independen adalah variabel yang akan mempengaruhi terhadap adanya variabel dependen atau sering disebut variabel terikat. Penelitian ini memiliki satu variabel independen yaitu Model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) berbantuan media infografis (X)
2. Variabel dependen atau sering disebut juga sebagai variabel terikat. Karena variabel ini yang akan dipengaruhi atau variabel yang akan menjadi akibat dari adanya variabel independen. Pada penelitian ini terdapat variabel dependen terikat ini yaitu *critical thinking* (Y)

Tabel 3.1 Operasional Variabel X

Variabel	Sintaks Pembelajaran	Alokasi waktu (3x45)
<i>Read, Answer, Discuss, Explain, Create</i> (RADEC) berbantuan Media infografis Menurut Fasha & Sopandi (2025) Model RADEC ini memberikan pendekatan pembelajaran yang lebih aktif dan kolaboratif, di mana peserta didik akan sangat terlibat dalam serangkaian pembelajaran, ini akan menjadi langkah yang memungkinkan bagi peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif.	Tahap 1 : <i>Read</i> (Membaca)	20 Menit
	Tahap 2 : <i>Answer</i> (Menjawab)	20 Menit
	Tahap 3 : <i>Discuss</i> (Berdiskusi)	25 Menit
	Tahap 4 : <i>Explain</i> (Menjelaskan)	25 Menit

	Tahap 5 : <i>Create</i> (Mengkreasikan)	30 Menit
--	--	----------

Tabel 3.2 Operasional Variabel Y

Variabel	Konsep Teoritis	Indikator	Jenis data
<i>Critical Thinking</i>	Robert H. Ennis dalam Zarkasyi et al., (2024) menyatakan bahwa <i>critical thinking</i> merupakan suatu proses reflektif dan rasional yang berfokus pada pengambilan keputusan. Juga kemampuan <i>critical thinking</i> bukan hanya sekedar konsep teoritis, melainkan alat praktis yang dapat dipelajari, dilatih dan dikuasai serta menjadi hal yang sangat penting untuk membuat keputusan yang tepat dalam kehidupan sehari-hari.	Menurut Robert Ennis dalam Triwulandari & U.S (2022) terdapat 12 indikator kemampuan <i>critical thinking</i> yang dirangkum dalam 5 tahapan yaitu sebagai berikut 1. Penjelasan dasar atau sederhana. Terdapat 3 indikator (1) rumusan pertanyaan dengan memfokuskan pertanyaan (2) analisis diskusi atau argumen (3) tanya jawab mengenai suatu penjelasan. 2. Menentukan alasan untuk suatu keputusan. Terbagi menjadi 2 indikator yaitu (4) menilai keandalan sumber informasi, (5) melakukan observasi dan mengevaluasi laporan hasil observasi tersebut 3. Menarik kesimpulan. Terdiri tiga indikator (6) membuat deduksi dan menilai deduksi	Interval

		(7) membuat induksi dan menilai induksi (8) mengevaluasi 4. Memberikan penjelasan lanjut. Terbagi menjadi dua indikator yaitu (9) mendefinisikan dan mengevaluasi definisi (10) membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan. 5. Asumsi integrasi. Terbagi menjadi dua indikator yaitu (11) memutuskan tindakan (12) berinteraksi	
--	--	---	--

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian dan sampel adalah sebagian objek yang mewakili populasi yang dipilih dengan cara tertentu (Mushofa et al., 2024). Sedangkan menurut (Sugiyono, 2023) populasi merujuk pada himpunan umum yang mencakup objek atau subjek dengan jumlah dan karakteristik spesifik yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari, kemudian menarik kesimpulan berdasarkan analisisnya. Maka populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X di SMAN 10 Tasikmalaya yang terdiri dari 12 kelas dengan peserta didik yang berjumlah 499 orang. Peneliti memilih populasi ini karena sesuai materi yang akan dipelajari oleh kelas X yaitu mengenai Lembaga Keuangan. Berikut merupakan tabel populasi kelas X di SMAN 10 Tasikmalaya

Tabel 3.3 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah peserta didik	Nilai Rata-Rata
1	X-1	43	78,5
2	X-2	42	69,8

3	X-3	42	71,5
4	X-4	41	72,4
5	X-5	42	74,4
6	X-6	41	74,4
7	X-7	42	72,5
8	X-8	41	77,9
9	X-9	43	83,79
10	X-10	40	86,9
11	X-11	41	84,5
12	X-12	39	89,34
Total		499	77,99

Sumber: *Guru Mata Pelajaran ekonomi kelas X SMAN 10 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026*

3.4.2 Sampel Penelitian

Menurut (Jailani et al., 2023) Sampel merupakan sebagian dari populasi yang dipilih untuk diteliti. Artinya, sampel berfungsi sebagai perwakilan dari populasi yang memiliki ciri dan karakteristik yang sama, sehingga hasil penelitian dari sampel dapat menggambarkan kondisi populasi secara umum. Dalam penelitian ini peneliti memilih teknik *non probability sampling* dalam bentuk *purposive sampling*. teknik *non probability sampling* menurut (Sugiyono, 2023) merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Lalu, teknik sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling*, menurut (Sugiyono, 2023) teknik *purposive sampling* merupakan teknik yang digunakan untuk menentukan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu.

Jadi, untuk pemilihan sampel pada penelitian ini didasarkan pada kriteria sampel yang memiliki nilai yang paling rendah diantara kelas yang lainnya. Berdasarkan kriteria tersebut, maka terpilihlah 2 kelas yang menjadi sampel. Kelas X-2 ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan X-3 ditetapkan sebagai kelas kontrol. Peneliti berasumsi bahwa kelas X-2 perlu diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran RADEC berbantuan media infografis untuk meningkatkan kemampuan *critical thinking*. Kelas X-3 ditetapkan sebagai kelas kontrol dengan

nilai rata rata kedua terkecil, maka relevan dijadikan pembanding untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen.

Tabel 3.4 Sampel penelitian

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata-Rata	Proses Pembelajaran	Keterangan
X-2	43	69,08	Menggunakan model pembelajaran RADEC (<i>Read, Answer, Discuss, Explain, Create</i>) berbantuan media infografis	Kelas Eksperimen
X -3	43	71,05	Menggunakan model pembelajaran konvensional metode ceramah	Kelas Kontrol

Sumber : *Arsip Guru Mata Pelajaran Ekonomi SMAN 10 Tasikmalaya Tahun ajaran 2025/2026*

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut (Sugiyono, 2023) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Teknik pengumpulan data sangat bermacam-macam, namun pada penelitian ini peneliti menentukan teknik yang akan digunakan adalah melalui tes berupa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) dan observasi. Teknik ini digunakan oleh peneliti untuk memperoleh informasi berupa data agar mencapai tujuan dari penelitian.

3.5.1 Tes

Pada penelitian ini menggunakan alat tes yaitu berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum perlakuan. Sedangkan *posttest* diberikan setelah perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan skor kemampuan *critical thinking* setelah perlakuan. sehingga akan menghasilkan selisih antara skor *pretest* dan *posttest*

3.5.2 Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang untuk mendapatkan infomasinya tidak selalu harus berkomunikasi dengan orang atau tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek-objek alam lain yang berkenaan dengan perilaku

manusia (Sugiyono, 2023). Teknik pengumpulan data observasi merupakan pengumpulan informasi dengan pengamatan langsung melalui pengideraan terhadap partisipan dan konteks yang terlibat dalam fenomena penelitian (Jailani, 2023).

3.6 Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto dalam (Yuliana et al., 2024) Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data secara terstruktur dan mudah. Pada penelitian ini menggunakan tes kemampuan *critical thinking* yang berisi soal essay dan diberikan kepada peserta didik dalam bentuk *pretest* dan *posttes* yang dikerjakan secara mandiri. Adapun instrumen *critical thinking* yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan materi Lembaga Keuangan sebanyak 15 soal tes essay. Aspek yang diukur adalah sebagai berikut:

3.6.1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi instrumen penelitian yang digunakan guna untuk mengukur kemampuan *critical thinking* peserta didik yang dibuat sesuai indikator yang sesuai dengan isi materi pembelajaran adalah sebagai berikut.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Indikator	Indikator pencapaian kompetensi	Level kognitif			Jumlah Soal
		C4	C5	C6	
Memberikan penjelasan sederhana	Memahami pengertian lembaga keuangan bank dan non bank	1			3
	Memahami fungsi dari lembaga keuangan bank dan non bank	1			
	Memahami prinsip kehati-hatian yang ada pada lembaga keuangan bank	1			
Menentukan dasar pengambilan keputusan	Mengkritik layanan fungsi lembaga keuangan bank kepada masyarakat		1		3
	Membandingkan produk lembaga keuangan bank dan non bank		1		
	Mengevaluasi program IKNB dalam membantu masyarakat		1		

Menarik kesimpulan	Menyimpulkan dan memahami pengertian dan prinsip bank syariah	1			3
	Menyimpulkan dan menganalisis dampak bank yang menyalahi aturan			1	
	Menyimpulkan dan menganalisis dampak IKNB (LKM) terhadap perekonomian indonesia	1			
Memberikan penjelasan lanjutan	Mengevaluasi fungsi pelayanan lembaga keuangan bank kepada masyarakat		1		3
	Mengevaluasi dan menilai kinerja pelayanan produk bank		1		
	Mengevaluasi kebijakan industri keuangan non-bank jenis koperasi		1		
Mengatur strategi dan taktik	Merancang solusi terkait studi kasus Industri Keuangan Non-bank			1	3
	Merancang strategi untuk mengatasi maraknya pinjaman online ilegal IKNB jenis <i>fintech</i>			1	
	Merancang strategi dan taktik untuk memperoleh layanan keuangan			1	
Jumlah		5	6	4	15

Instrumen penelitian ini dibuat berdasarkan indikator kemampuan *critical thinking* yang dikemukakan oleh Robert Ennis dan diperkuat dengan menggunakan level kognitif pada level C4 (Analisis) C5 (Evaluasi) dan C6 (Mencipta) dari Taksonomi Bloom yang berorientasi pada HOTS karena menurut (Eliana, n.d.) dalam penelitiannya mengatakan bahwa kemampuan *critical thinking* merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mana termasuk kedalam kategori HOTS. Menurut (Abraham et al., 2021) dalam penelitiannya mengatakan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengukur *critical thinking* adalah melalui penyusunan instrumen penilaian berbasis *High Order Thinking Skill* (HOTS). erupakan kemampuan peserta didik dari aspek mental yang paling memerlukan pemikiran yang tinggi. HOTS didasari oleh levelisasi Bloom dalam taksonomi

kognitifnya. Ketiga level ini sangat melibatkan proses berpikir yang lebih tinggi sesuai dengan indikator *critical thinking* yang dikemukakan oleh Robert Ennis. Untuk menguji instrumen mengenai pengaruh dari model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) berbantuan media infografis terhadap *critical thinking* kelas X di SMAN 10 Tasikmalaya melalui tahapan sebagai berikut berikut:

3.6.2 Uji Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Uji validitas merupakan salah satu langkah dari pengujian yang dilakukan terhadap isi (*content*) dari suatu instrumen, yang memiliki tujuan untuk mengukur ketepatan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian (Arsi, 2021). Validitas instrumen penelitian ini akan menggunakan *software SPSS* versi 30 dengan ketentuan bahwa keabsahan soal ditentukan berdasarkan hasil akhir valid atau tidak tergantung pada hasil akhir *Pearson Correlation*. Suatu item dikatakan valid apabila nilai R hitung atau *pearson Correlation* > dari R tabel, sedangkan apabila nilai R hitung atau *pearson Correlation* < dari R tabel maka item tersebut tidak valid. Fungsi dari uji validitas adalah untuk memastikan bahwa alat pengukuran atau metode penelitian yang digunakan benar-benar mengukur apa yang dimaksudkan untuk diukur (Nasar et al., 2024).

Berdasarkan uji validitas instrumen yang telah dilaksanakan, hasil dari validitas instrumen sebagai berikut:

Tabel 3.6 Ringkasan Hasil Uji Validitas

Indikator <i>Critical Thinking</i>	Jumlah Butir Soal Semula	No Butir Soal Tidak Valid	Jumlah Butir Soal Tidak Valid	Jumlah Butir Soal Valid
Memberikan Penjelasan Sederhana	3	-	-	3
Menentukan Dasar Pengambilan Keputusan	3	-	-	3

Menarik Kesimpulan	3	-	-	3
Memberikan Penjelasan Lanjut	3	9	1	2
Mengatur Strategi dan Taktik	3	-	-	3
Jumlah	15	-	-	14

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan uji pengukuran untuk mengetahui sejauh mana suatu fenomena atau data memberikan stabilitas terhadap hasil yang berkaitan bahkan juga dengan konsistensi pengulangan. Contohnya, sebuah tes dikatakan reliabel jika pengukuran ulang dilakukan dengan kondisi berbeda akan tetap memberikan hasil yang sama (Herman et al., 2025). Berdasarkan pernyataan tersebut maka, dapat dikatakan bahwa fungsi uji reliabilitas adalah untuk mengetahui sejauh mana instrumen tersebut dapat menghasilkan hasil yang serupa meskipun sudah digunakan berulang kali dengan kondisi yang sama. Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan *software SPSS* dengan menggunakan metode *Cronbach's Alpha*. Adapun kriteria pengambilan keputusan pada metode ini yaitu apabila nilai *Cronbach's Alpha pada reliability statistic* $> 0,70$ maka item dapat diandalkan atau dapat dikatakan (*reliable*). Apabila nilai *Cronbach's Alpha* $< 0,70$ maka item tidak dapat diandalkan dan dapat dikatakan tidak reliabel (*not reliable*).

Berdasarkan Uji reliabilitas instrumen yang telah dilaksanakan, hasil dari reliabilitas pada instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas

Nilai Reliabilitas	Kriteria
0,832	Tinggi

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026

3. Analisis Butir Soal

Analisis butir soal merupakan suatu metode evaluasi yang bertujuan untuk menilai kualitas masing-masing butir soal.

1. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran adalah ukuran tingkat kesulitan sebuah soal dalam tes, yang dapat dinilai dari seluruh peserta didik yang berhasil menjawab item tersebut dengan tepat. Soal-soal yang disusun dan diberikan kepada peserta didik sudah seharusnya termasuk dalam kategori soal yang berkualitas, yaitu tidak terlalu mudah namun juga tidak terlalu sulit. Menurut Arikunto dalam (Fikriyah, 2021) tingkat kesukaran dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya peserta didik yang dapat menjawab soal dengan benar

JS : Jumlah keseluruhan peserta didik yang melakukan tes

Adapun kriteria tingkat kesukaran dari setiap butir soal uji instrumen adalah:

Tabel 3.8 Kriteria Tingkat Kesukaran

Rentang	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber : Arikunto dalam (Fikriyah, 2021)

Jika menggunakan *software SPSS* hasilnya dan dapat menentukan sukar, sedang atau mudah dapat dilihat dari tabel *statistic* pada kolom Mean dan *tabel Frequency Table* pada kolom *precent* atau *valid precent*.

Berdasarkan hasil perhitungan butir soal pada uji coba instrumen dari 15 soal yang diuji, terdapat 7 soal sedang, dan 8 soal mudah. Berikut rincian tingkat kesukaran dari setiap butir soal

Tabel 3.9 Interpretasi Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Sedang	1, 3, 4, 7, 9, 10, 11	7
2	Mudah	2, 5, 6, 8, 12, 13, 14, 15	8

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026

2. Daya Pembeda

Menurut Daryanto dalam (Fikriyah, 2021) menjelaskan bahwa daya pembeda yaitu kemampuan membedakan mana peserta didik yang berkemampuan tinggi dan mana peserta didik yang berkemampuan rendah. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda menurut Arikunto dalam (Fikriyah, 2021) adalah

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D : Daya Pembeda

J_A : Jumlah siswa kelompok atas

J_B : Jumlah siswa kelompok bawah

J_A : Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

J_B : Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

P_A : Presentase siswa kelompok atas yang menjawab benar

P_B : Presentase siswa kelompok bawah yang menjawab benar

Adapun klasifikasi daya pembeda dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.10 Klasifikasi Daya Pembeda

Rentang	Kriteria
0,00 – 0,20	Tidak baik/sangat kurang (<i>poor</i>)
0,21 – 0,40	Cukup (<i>statistifactory</i>)
0,41 – 1,70	Baik (<i>good</i>)
0,71 – 1,00	Sangat baik (<i>exzellent</i>)

Sumber : Arikunto dalam (Fikriyah, 2021).

Jika menggunakan *software SPSS* untuk menentukannya dapat dilihat dari tabel *Item-Total Statistic* dan difokuskan pada tabel *Corrected Item-Total*

Correlation. Berdasarkan hasil perhitungan pada butir soal uji daya pembeda, terdapat 3 butir soal dengan kriteria cukup, 9 butir soal dengan kriteria baik dan 3 butir soal dengan kriteria sangat baik. Berikut rincian daya pembeda pada penelitian ini

Tabel 3.11 Rincian Daya Pembeda

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Tidak Baik/Kurang	-	-
2	Cukup	2, 3, 9	3
3	Baik	1, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 14	9
4	Sangat Baik	7, 12, 15	3

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2026

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menurut (Sugiyono, 2023) teknik menganalisis data kuantitatif yaitu menggunakan statistik yang berkenaan dengan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis yang diajukan. Jadi bentuk hipotesis yang diajukan akan menentukan teknik analisis data. Dalam penelitian ini uji statistik yang harus dilakukan saat menganalisis data adalah

3.7.1 Penskoran

Penskoran adalah proses memberikan nilai atau skor pada jawaban *pretest* dan *posttest* yang telah dikerjakan oleh peserta didik. Rumus untuk mengetahui nilai atau skor yang diperoleh peserta didik sebagai berikut :

$$\text{Skor} = \frac{\text{Skor tercapai}}{\text{Skor Ideal}} \times 100$$

3.7.2 Uji N-Gain

Data *N-Gain* ini uji yang dilakukan untuk mengukur perubahan atau peningkatan rata-rata skor antara *pretest* dan *posttest* setelah mendapatkan perlakuan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah perlakuan memberikan dampak positif atau perubahan pemahaman dalam diri peserta didik. Adapun rumus *N-Gain* adalah sebagai berikut

$$N \text{ Gain} = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

$N\ Gain$: Nilai uji normalitas *gain*

S_{post} : Skor *posttest*

S_{pre} : Skor *pretest*

S_{maks} : Skor maksimal

Adapun perolehan skor $N\text{-Gain}$ yang dikemukakan oleh Hake dalam (Rohmah et al., 2021) sebagai berikut

Tabel 3.12 Kriteria Skor N-Gain Ternormalisasi

Skor N-Gain	Kriteria
$0,70 \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq 0,70$	Sedang
$0,00 \leq 0,30$	Rendah

Sumber : (Rohmah et al., 2021)

3.7.3 Uji Prasyarat Analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak (Nasar et al., 2024). Menurut (Sulistiyowati et al.,) uji *Shapiro Wilk* lebih tepat digunakan untuk jumlah sampel (n) yang kecil ($n < 50$). Maka, pada penelitian ini pengujian normalitas dilakukan menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Karena sampel (n) pada setiap kelas berjumlah 42 yang artinya ($n < 50$). Juga menurut (Ahadi et al., 2023) pada penelitiannya, yang menyatakan bahwa uji normalitas *Shapiro Wilk* memiliki konsistensi yang lebih tinggi untuk data sampel kecil kurang dari 50 dibandingkan dengan uji lainnya. Maka, pada penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk* karena sampel berjumlah 42 ($n < 50$). Tujuan dari uji ini adalah untuk memastikan apakah data *critical thinking* yang diperoleh menyebar secara normal. Rumus Uji Normalitas Shapiro Wilk menurut (Aminah et al., 2021) adalah sebagai berikut:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]$$

Dengan Nilai D diperoleh dari

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Keterangan:

D : *Coefficient test* Shapiro Wilk

X_{n-i+1} : Angka ke $n - i + 1$ pada data

X_i : Angka ke- I pada data

$\bar{X}$: Rata-rata data

Selanjutnya hasil dari T_3 dan dibantu dengan tabel Shapiro Wilk bandingkan dengan nilai level taraf signifikan (α) 0,05. Kriteria pengujian dapat dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi $> 0,05$. Data yang diuji meliputi hasil *pretest* dan *posttest* baik dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Namun, proses uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software* SPSS versi 0.27.

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas adalah suatu uji yang bertujuan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan dari kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau tidak. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan *Levene Statistic* dengan taraf signifikan 5%. Sehingga data penelitian ini dapat dikatakan homogen apabila nilai lebih dari 5% atau 0,05%. Rumus uji homogenitas *levene statistic* varian satu arah menurut (Usmadi, 2020) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

n : Jumlah perlakuan

k : banyak kelompok

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

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

$\bar{Z}_i$: Rata-rata kelompok dari Z_i

$\bar{Z}$: Rata-rata menyeluruh dari Z_{ij}

Dikatakan homogen apabila $W_{hitung} < F_{tabel}$. Namun, uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software* SPSS versi 0.27.

3.7.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah tahap pengujian yang dilakukan untuk menentukan keputusan terhadap pernyataan yang diajukan secara statistik. Dalam penelitian ini hipotesis melibatkan *paired samples t-test*, *independent samples t-test* dan uji *effect size*

1. Uji Paired samples T-test

Uji *paired samples T-test* digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata antara dua kelompok, jadi uji ini digunakan untuk mencari tahu terdapat atau tidaknya perbedaan signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen. Kriteria untuk menilai hasil uji adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan perbandingan antara t tabel dan t hitung
 - Jika $t \text{ tabel} > t \text{ hitung}$ atau $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ maka H_0 diterima
 - Jika $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ atau $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ maka H_0 ditolak
- b. Berdasarkan signifikansi
 - Jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima
 - Jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Rumus *Uji Paired Sample T Test* menurut Sugiyono dalam (Kolopita et al., 2022) sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \cdot \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan:

- t : Koefisien
- X_1 : Nilai rata-rata sampel sesudah perlakuan
- X_2 : Nilai rata-rata sampel sebelum perlakuan
- S_1 : Simpangan baku sesudah perlakuan
- S_2 : Simpangan baku sebelum perlakuan
- N_1 : Jumlah sampel sesudah perlakuan
- N_2 : Jumlah sampel sebelum perlakuan
- r : Korelasi antar dua sampel

Namun, Uji *Pired Samples T-test* pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software* SPSS versi 0.27.

2. Uji *independent samples T-test*

Uji *Independent Samples T-test* dilakukan untuk membuktikan ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara kemampuan *critical thinking* peserta didik dalam mata pelajaran ekonomi pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol. Adapun kriteria dari uji tersebut dapat dilihat dengan membandingkan nilai *t* tabel dan *t* hitung serta menilai signifikansinya.

- Jika $t \text{ tabel} > t \text{ hitung}$ atau $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ maka H_0 diterima
- Jika $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ atau $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ maka H_0 ditolak atau
- Jika signifikasi $> 0,50$ maka H_0 diterima
- Jika signifikansi $< 0,50$ maka H_0 ditolak

Rumus *Uji Independent Samples T-test* menurut (Magdalena & Krisanti, 2019) adalah sebagai berikut

$$t_{hitung} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

M_1 : Rata-rata skor kelompok 1

M_2 : Rata-rata skor kelompok 2

SS_1 : *Sum of square* kelompok 1

SS_2 : *Sum of square* kelompok 2

N_1 : jumlah subjek/sample kelompok 1

N_2 : jumlah subjek/sample kelompok 2

Dimana

$$M_1 = \frac{\sum x_1}{n_1} \qquad SS_1 = \sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n_1}$$

$$M_2 = \frac{\sum x_2}{n_2} \qquad SS_2 = \sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{n_2}$$

Namun, Uji *Independent Samples T-test* pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software* SPSS versi 0.27.

3. Uji *Effect Size*

Uji *effect size* merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh suatu *treatment* pada penelitian pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Menurut Cohen dalam (Khairunnisa, 2022) *effect size* digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh setelah diberikan perlakuan. Perhitungan *effect size* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{X1 - X2}{SD_{pooled}}$$

Keterangan:

D : Cohen`S *Effect Size*

X1 : Nilai Rata Rata Kelas Eksperimen

X2 : Nilai Rata-Rata Kelas Kontrol

Sd_{pooled} : Standar Deviasi Gabungan

Rumus mencari standar deviasi gabungan :

$$SD_{pooled} = \frac{\sqrt{(NE - 1) SDE + (NC - 1) SDC}}{NE - NC - 2}$$

Keterangan:

SD_{pooled} : Standar deviasi gabungan

NE : Seluruh sampel kelas eksperimen

NC : Seluruh sampel kelas kontrol

SDE : Standar deviasi kelas eksperimen

SDC : Standar deviasi kelas kontrol

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Cohen`s dalam (Ridha et al., 2025) yaitu

Tabel 3.13 Kategori Interpretasi Nilai *Effect Size*

<i>Effect Size</i> (ES)	Kategori <i>Standard Cohen`s</i>
$0 < ES < 0,2$	Rendah
$0,2 < ES < 0,8$	Sedang
$ES > 0,8$	Tinggi

Sumber : Cohen`s dalam (Ridha et al., 2025)

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Adapun tahapan dalam penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan penelitian

- a. Melakukan observasi ke sekolah SMAN 10 Tasikmalaya
- b. Pengajuan judul penelitian
- c. Membuat surat izin untuk melakukan pra-penelitian studi pendahuluan
- d. Melakukan pra-penelitian untuk mengukur kemampuan *critical thinking* peserta didik
- e. Menyusun proposal penelitian dan melaksanakan seminar proposal penelitian
- f. Membuat surat izin uji coba instrumen penelitian yang kemudian diserahkan ke kepala sekolah SMAN 10 Tasikmalaya
- g. Melakukan uji coba instrumen penelitian dan mengoah uji validitas, reliabilitas dan analisis butir soal berupa mengukur tingkat kesukaran dan daya pembeda butir soal.

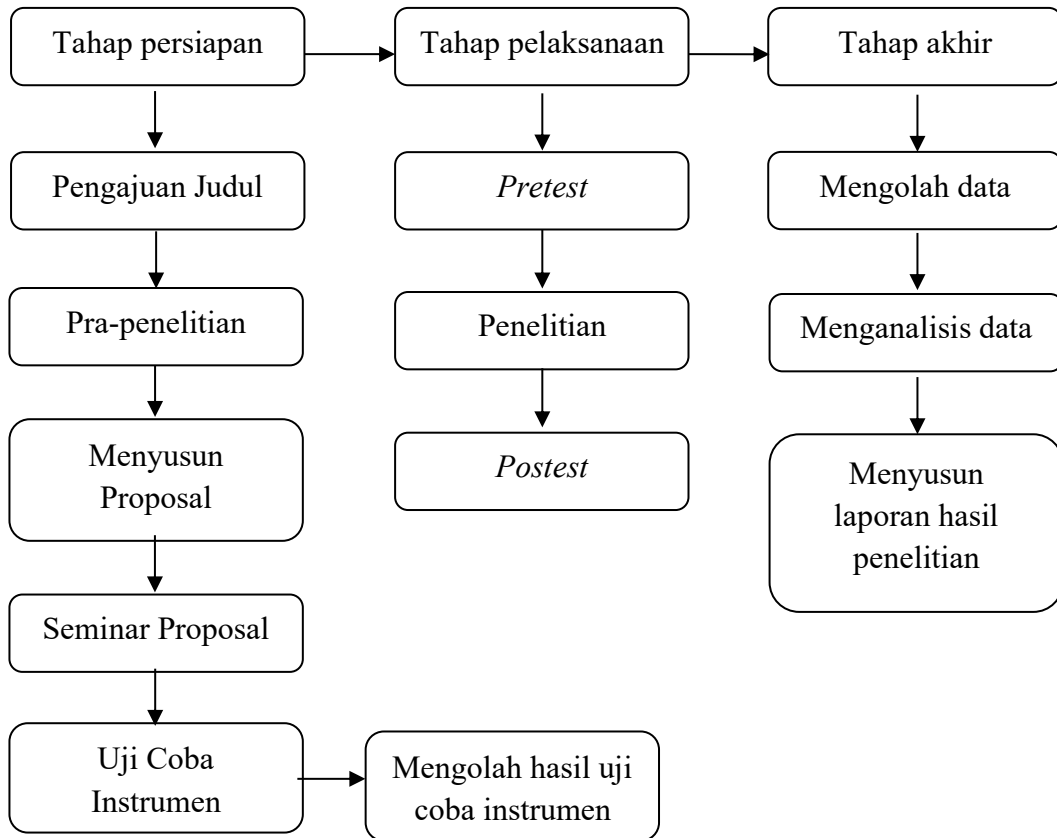
2. Tahap pelaksanaan

- a. Melaksanakan *pretest* ke kelas eksperimen juga kelas kontrol
- b. Melaksanakan penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- c. Melaksanakan *posttest* ke kelas eksperimen juga kelas kontrol

3. Tahap akhir

- a. Mengolah data hasil penelitian
- b. Menganalisis data hasil penelitian
- c. Menyusun laporan hasil penelitian

Adapun bagan alur penelitian sebagai berikut :



Gambar 3. 2 Alur Penelitian

3.9 Tempat dan Waktu Penelitian

6.9.1 Tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan pada peserta didik kelas X SMAN 10 Tasikmalaya yang beralamat di Jalan Karikil, Kecamatan Mangkubumi, Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat kode pos 46181

6.9.2 Waktu penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan selama 7 bulan dimulai dari bulan Oktober 2025 sampai dengan bulan April 2026. Berikut rencana jadwal kegiatan yang dilaksanakan

Tabel 3.14 Jadwal Peneletian

No	Jenis Kegiatan	Oktober 2025				November 2025				Desember 2025				Januari 2026				Februari 2026				Maret 2026				April 2026			
		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.	Tahap persiapan																												
	a. Penelitian Pendahuluan																												
	b. Menyusun proposal penelitian																												
	c. Menyusun instrumen penelitian																												
	d. Merancang kegiatan penelitian (Uji Coba)																												
2.	Tahap pelaksanaan																												
	a. <i>Pretest</i>																												
	b. Penelitian																												
	c. Posttest																												
3.	Tahap Akhir																												
	a. Mengolah data																												
	b. Menganalisis data																												
	c. Menyusun laporan																												
	d. Pelaksanaan sidang akhir																												