

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2016:2) “Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan manfaat tertentu”. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode kuantitatif dengan metode penelitian *quasi experimental*. Sugiyono (2016:77) menjelaskan bahwa “*Quasi Experimental Design* merupakan pengembangan dari *true experimental design*. Meskipun memiliki kelompok kontrol, desain ini tidak mampu secara efektif mengendalikan variabel eksternal yang mempengaruhi pelaksanaannya”. *Quasi experimental* bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara dua variabel atau lebih kelompok yang menjadi subjek penelitian.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel adalah hal yang menjadi objek observasi dalam penelitian, sering disebut sebagai faktor atau gejala yang diteliti (Siyoto & Sodik, 2015). Menurut Sugiyono (2016:38) “Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang ditentukan oleh peneliti untuk diteliti dan memperoleh informasi, sehingga dapat menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini digunakan dua macam variabel yaitu variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*)”.

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yang digunakan sesuai dengan judul penelitian yaitu

3.2.1 Variabel Bebas

Variabel bebas atau variabel *independent* sering disebut variabel *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Menurut Sugiyono (2016: 39) “Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan atau munculnya variabel tergantung (terikat)”. Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*.

3.2.2 Variabel Terikat

Variabel terikat atau variabel *dependen* sering disebut juga variabel output, kriteria, konsekuen. Menurut Sugiyono (2016:39) “Variabel terikat adalah variabel

yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari variabel bebas”. Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini yaitu hasil belajar siswa.

Adapun operasionalisasi variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3. 1
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Indikator	Jenis Data
Hasil Belajar Siswa (Y)	Menurut Lestari (2015) “Hasil belajar merupakan akibat dari proses belajar yang telah dilakukan oleh individu. Perubahan-perubahan tersebut adalah perubahan ke arah yang lebih baik meliputi perubahan pengetahuan, sikap, tingkah laku, kemampuan, keterampilan dan kecakapan”.	Menurut Andriani & Rasto (2019) Untuk mengukur hasil belajar perlu mengetahui ranah kognitif yang meliputi 6 aspek yaitu: 1. Pengetahuan, 2. Pemahaman, 3. Penerapan, 4. Analisis, 5. Sintesis, dan 6. Penilaian.	Rasio

3.3 Desain Penelitian

Menurut Alsa (Siyoto & Sodik, 2015) “Desain penelitian adalah suatu rencana yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditentukan, dan berfungsi sebagai panduan bagi peneliti sepanjang proses penelitian”. Sehingga desain penelitian merupakan salah satu langkah penting yang harus diperhatikan agar tujuan penelitian dapat tercapai.

Penelitian ini menggunakan desain quasi *eksperimen* (*quasi experimental design*) dengan bentuk desain *nonequivalent control group design*. Desain

penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan antara dua kelompok yang menjadi subjek penelitian setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Dua kelompok dalam desain ini merupakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang diberikan *pretest* sebelum diberikan perlakuan untuk melihat kondisi awal masing-masing kelompok.

Dalam penelitian ini digunakan dua kelompok siswa dari dua kelas belajar. Kelompok pertama yaitu kelas XI IPS 1 merupakan kelompok eksperimen yang diberi perlakuan (X) dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*. Sementara itu kelompok kedua yaitu kelas XI IPS 2 merupakan kelas kontrol yang diberi perlakuan berbeda, yaitu pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah penelitian selesai, kedua kelompok yang menjadi subjek penelitian tersebut diberikan *posttest* untuk melihat kondisi akhir atau perbedaan yang terjadi setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Sugiyono (2016:79) mengilustrasikan desain penelitian ini seperti pada gambar 3.1 berikut.

O₁	X	O₂
O₃		O₄

Gambar 3. 1
Desain Penelitian

Keterangan:

- O₁ = Pretest Kelas Eksperimen
- O₂ = Posttest Kelas Eksperimen
- X = Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group investigation*
- O₃ = Pretest Kelas Kontrol
- O₄ = Posttest Kelas Kontrol

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan objek yang akan diteliti. Populasi ini sering disebut juga dengan universe. Anggota populasi bisa berupa benda hidup

maupun mati, dan manusia, di mana sifat-sifat yang ada padanya dapat diukur dan diamati (Syahrums & Salim, 2012).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI IPS di SMAN 3 Tasikmalaya tahun pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 107 siswa. Populasi penelitian dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2
Populasi Penelitian

No	Kelas Populasi	Jumlah Siswa
1	XI IPS 1	36
2	XI IPS 2	35
3	XI IPS 3	36
Jumlah		107

Sumber Arsip: Guru Mata Pelajaran Ekonomi SMAN 3 Tasikmalaya

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah segmen dari populasi yang diambil sebagai objek penelitian. Istilah "sampel" secara harfiah berarti contoh atau representasi dari populasi tersebut (Syahrums & Salim, 2012). Dalam penentuan atau pengambilan sampel dari populasi mempunyai syarat, yaitu sampel harus representatif (mewakili) terhadap populasinya. Dalam penelitian ini pengambilan sampel menggunakan teknik *Non probability sampling* dengan model *sampling purposive*.

Non probability sampling adalah suatu metode pemilihan sampel dimana unsur atau anggota populasi tidak memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel (Siyoto & Sodik, 2015). Sedangkan menurut Sugiyono (2016:85) "Sampling purposive adalah teknik pemilihan sampel dengan melihat suatu pertimbangan tertentu. Dalam hal ini, peneliti memilih sampel dengan mempertimbangkan kriteria tertentu seperti latar belakang, keahlian, dan sebagainya". Misalnya kita akan meneliti tentang kondisi politik suatu negara maka sampel sumber datanya adalah ahli politik, dan apabila kita ingin meneliti mengenai hasil belajar siswa maka sampel sumber datanya adalah siswa.

Pada penelitian ini sampel yang diambil dengan teknik *purposive* adalah sebanyak dua kelas dari keseluruhan kelas XI IPS yang ada di SMAN 3 Tasikmalaya. Dua kelas yang diambil yaitu kelas XI IPS 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPS 2 sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel mempertimbangkan nilai rata-rata hasil belajar siswa. Kelas XI IPS 1 merupakan kelas dengan nilai rata-rata hasil belajar paling rendah sementara kelas XI IPS 2 merupakan kelas dengan nilai rata-rata hasil belajar paling tinggi. Pengambilan kelas XI IPS 1 sebagai kelas eksperimen ditujukan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan pengambilan kelas XI IPS 2 sebagai kelas kontrol karena dapat menjadi pembanding yang baik bagi kelas eksperimen dengan perlakuan yang berbeda. Sampel yang diambil dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3
Sampel Penelitian

No	Kelas Populasi	Jumlah Siswa	Keterangan
1	XI IPS 1	36	Kelas Eksperimen
2	XI IPS 2	35	Kelas Kontrol
Jumlah		71	

Sumber Arsip: Guru Mata Pelajaran Ekonomi SMAN 3 Tasikmalaya

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data atau informasi yang dapat menjelaskan atau menjawab permasalahan yang diteliti dengan objektif merupakan tujuan utama dari sebuah penelitian (Syahrums & Salim, 2012). Pengumpulan data dapat melalui beberapa metode, seperti wawancara, observasi, angket (kuesioner), dokumentasi, dan lain-lain. Peneliti harus mempertimbangkan beberapa faktor, seperti kevalidan, keandalan, dan kepraktisan dalam memilih metode pengumpulan data. Metode pengumpulan data yang dipilih harus sesuai dengan variabel dan hipotesis penelitian, serta memastikan bahwa data yang diperoleh dapat memenuhi tujuan dan sasaran penelitian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes objektif berbentuk pilihan ganda (*multiple-choice*). Tes objektif sering disebut juga tes dikotomi (*dichotomously scored item*) karena jawabannya hanya berada pada dua pilihan yaitu antara benar atau salah dan skornya antara 1 atau 0 (Arifin, 2016). Tes bentuk pilihan ganda (PG) merupakan tes objektif yang banyak digunakan karena dapat mencakup banyak materi (Arikunto, 2018). Soal tes bentuk pilihan ganda dipilih karena dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar berkenaan dengan aspek mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui hasil belajar siswa, penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes objektif dengan bentuk soal pilihan ganda (*multiple-choice*) dengan lima jawaban alternatif dengan jumlah soal sebanyak 40 buah. Aspek yang diukur dalam penelitian ini meliputi mengingat (C₁), memahami (C₂), mengaplikasikan (C₃), menganalisis (C₄), mengevaluasi (C₅). Jawaban benar akan mendapat skor satu (1) dan jawaban salah diberi skor nol (0).

Tabel 3. 4

Kisi-Kisi Soal Uji Instrumen Hasil Belajar

No	Indikator	Aspek Kognitif					No Soal	Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	C5		
1	Menjelaskan pengertian perdagangan internasional	1	2	4	3	-	1, 2, 3, 4	4
2	Menjelaskan manfaat perdagangan internasional	5	7, 9	6, 11, 12	8, 13	10, 14	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	7
3	Menjelaskan faktor pendorong dan penghambat	13	12, 14	15	16		12, 13, 14, 15, 16	5

	perdagangan internasional							
4	Menjelaskan teori perdagangan internasional	18	17	19	20, 22	21	17, 18, 19, 20, 21, 22	6
5	Menjelaskan kebijakan perdagangan internasional		29	31, 33, 36	30, 34	32, 37	23, 24, 25, 26, 27, 28, 29	7
6	Menjelaskan tujuan kebijakan perdagangan internasional		32	31	30	33	30, 31, 32, 33	4
7	Menjelaskan alat pembayaran internasional		34, 35		36		34, 35, 36	3
8	Menjelaskan neraca pembayaran internasional		38, 39	44	37		37, 38, 39, 40	4

3.6.2 Uji Validitas

Validitas adalah ukuran kemampuan suatu instrumen untuk memperoleh data yang benar tentang aspek yang seharusnya diukur (Syahrudin & Salim, 2012). Jika instrumen tersebut valid, maka hasil pengukurannya akan mencerminkan dengan akurat apa yang seharusnya diukur. Sebagai contoh, jika seorang peneliti ingin mengukur suhu badan, maka alat pengukur suhu yang valid adalah alat yang tepat untuk digunakan, bukan alat pengukur berat badan.

Untuk menafsirkan koefisien korelasi atau tingkat kevalidan instrumen dapat menggunakan kriteria seperti pada tabel 3.5.

Tabel 3. 5
Kriteria Penafsiran Validitas Instrumen

r-hitung	Keterangan
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Sumber: Arifin (2016:257)

Uji validitas butir soal dalam penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS 25.0. Valid atau tidaknya butir soal dapat dilihat dari output SPSS dari nilai probabilitas dibandingkan dengan taraf signifikansinya sebesar 5% atau 0.05. Jika nilai probabilitas < 0.05 maka butir soal dikatakan valid. Sedangkan apabila nilai probabilitas > 0.05 maka butir soal dikatakan tidak valid.

Berdasarkan hasil perhitungan validitas instrumen pada soal uji coba yang telah dilakukan terdapat beberapa butir soal yang tidak valid. Hasil perhitungan validitas instrumen dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut.

Tabel 3. 6
Hasil Uji Validitas Instrumen

No. Soal	Probabilitas	Kriteria
1	0.044	Valid
2	0.035	Valid
3	0.017	Valid
4	0.017	Valid
5	0.046	Valid
6	0.000	Valid
7	0.008	Valid
8	0.931	Tidak Valid
9	0.331	Tidak Valid
10	0.879	Tidak Valid
11	0.011	Valid
12	0.009	Valid
13	0.014	Valid

14	0.490	Tidak Valid
15	0.057	Tidak Valid
16	0.573	Tidak Valid
17	0.000	Valid
18	0.525	Tidak Valid
19	0.000	Valid
20	0.029	Valid
21	0.000	Valid
22	0.720	Tidak Valid
23	0.015	Valid
24	0.001	Valid
25	0.002	Valid
26	0.013	Valid
27	0.032	Valid
28	0.020	Valid
29	0.015	Valid
30	0.026	Valid
31	0.045	Valid
32	0.031	Valid
33	0.006	Valid
34	0.027	Valid
35	0.044	Valid
36	0.032	Valid
37	0.038	Valid
38	0.741	Tidak Valid
39	0.002	Valid
40	0.022	Valid

Sumber: Data Penelitian yang Diolah

Berdasarkan interpretasi hasil uji validitas instrumen pada tabel 3.6, berikut rangkuman analisis validitas instrumen penelitian:

Tabel 3. 7

Rangkuman Hasil Uji Validitas Instrumen

Variabel	Jumlah Butir Soal	Nomor Soal Tidak Valid	Jumlah Soal Tidak Valid	Jumlah Soal Valid
Hasil Belajar	40	8, 9, 10, 14, 15, 16, 18, 22, 38	9	31
Jumlah	40	9	9	31

3.6.3 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat keandalan atau konsistensi suatu instrumen. Dalam hal tes, reliabilitas berkaitan dengan pertanyaan apakah hasil tes tersebut dapat dipercaya dan konsisten (Arifin, 2016). Suatu tes dikatakan reliabel jika memberikan hasil yang sama jika diterapkan pada kelompok yang sama pada waktu yang berbeda atau dalam situasi yang berbeda. Oleh karena itu, reliabilitas menunjukkan betapa handal suatu tes dalam memberikan hasil yang konsisten.

Uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan metode Cronbach Alpha dengan menggunakan *software SPSS 25.0*. Menurut Nunnally, 1994 (Ghozali, 2018). Suatu konstruk atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai Cronbach Alpha $> 0,6$.

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen pada soal uji coba yang telah dilakukan menunjukkan bahwa instrumen bersifat reliabel seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3. 8
Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.815	40

Sumber: Hasil pengolahan data menggunakan SPSS 25

3.6.4 Analisis Butir Soal

1. Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah proses evaluasi seberapa sulit atau mudah suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran yang proporsional atau seimbang, maka bisa dikatakan bahwa soal tersebut baik (Arifin, 2016). Idealnya, soal dalam tes harus memiliki tingkat kesukaran yang memadai, tidak terlalu mudah atau terlalu sulit. Rumus yang dapat digunakan untuk mencari indeks kesukaran menurut Arikunto (2018:223) adalah sebagai berikut:

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

Dimana:

P = Indeks kesukaran

B = Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Sementara itu, klasifikasi tingkat kesukaran dari setiap item soal dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3. 9
Klasifikasi Tingkat Kesukaran

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

Sumber: Arikunto (2018:225)

Berdasarkan analisis butir soal yang telah dilakukan pada data uji instrumen menunjukkan bahwa tingkat kesukaran soal rata-rata baik. Klasifikasi tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 3. 10
Interpretasi Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No. Soal	Nilai	Kategori
1	0.870	Mudah
2	0.7	Sedang
3	0.7	Sedang
4	0.7	Sedang
5	0.47	Sedang
6	0.37	Sedang
7	0.57	Sedang
8	0.93	Mudah
9	0.97	Mudah
10	0.57	Sedang
11	0.57	Sedang
12	0.83	Mudah

13	0.9	Mudah
14	0.67	Sedang
15	0.77	Mudah
16	0.4	Sedang
17	0.4	Sedang
18	0.37	Sedang
19	0.4	Sedang
20	0.7	Sedang
21	0.5	Sedang
22	0.47	Sedang
23	0.77	Mudah
24	0.67	Sedang
25	0.43	Sedang
26	0.4	Sedang
27	0.63	Sedang
28	0.63	Sedang
29	0.37	Sedang
30	0.73	Mudah
31	0.8	Mudah
32	0.73	Mudah
33	0.77	Mudah
34	0.67	Sedang
35	0.6	Sedang
36	0.9	Mudah
37	0.1	Sukar
38	0.3	Sukar
39	0.47	sedang
40	0.73	Mudah

Sumber: Data diolah 2023

2. Daya Pembeda

Setelah menganalisis tingkat kesukaran, maka soal kemudian dianalisis daya pembedanya. Menurut Arikunto (2018:226) “Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara performa tinggi dan rendah dari siswa yang menjawab soal tersebut”. Daya pembeda soal mengukur seberapa efektif suatu soal dalam membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah.

Sementara itu rumus yang digunakan untuk mengukur daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

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

Dimana:

D = Indeks diskriminasi (daya pembeda)

JA = Jumlah peserta kelompok atas

JB = Jumlah peserta kelompok bawah

BA = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

PA = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda dari setiap butir soal dapat dilihat pada tabel 3.11.

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 (2018:232)

Berdasarkan hasil analisis butir soal pada yang dilakukan terhadap data uji instrumen menunjukkan bahwa instrumen memiliki klasifikasi daya pembeda yang beragam seperti dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 3. 12
Interpretasi Hasil Analisis Daya Pembeda

No. Soal	Indeks Daya Pembeda	Kategori
1	0.267	Cukup
2	0.33	Cukup
3	0.33	Cukup
4	0.33	Cukup
5	0.4	Cukup
6	0.47	Baik
7	0.47	Baik
8	0	Jelek

9	-0.07	Jelek
10	-0.07	Jelek
11	0.47	baik
12	0.33	Cukup
13	0.2	Jelek
14	0	Jelek
15	-0.2	Jelek
16	-0.13	Jelek
17	0.53	Baik
18	0.2	Jelek
19	0.53	Baik
20	0.33	Cukup
21	0.6	Baik
22	0.133	Jelek
23	0.33	Cukup
24	0.53	Baik
25	0.47	Baik
26	0.4	Cukup
27	0.33	Cukup
28	0.47	Baik
29	0.4	Cukup
30	0.27	Cukup
31	0.27	Cukup
32	0.27	Cukup
33	0.47	Baik
34	0.4	Cukup
35	0.27	Cukup
36	0.2	Jelek
37	0.2	Jelek
38	0.07	Jelek
39	0.4	Cukup
40	0.53	Baik

Sumber: Data diolah 2023

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Teknik Pengolahan Data

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari perubahan nilai pretest dan posttest yang diperoleh siswa. Data yang diperoleh tersebut kemudian dianalisis atau diolah melalui beberapa tahapan seperti berikut.

3.7.1.1 Penskoran

Pemberian skor dalam pengolahan data hasil pretest dan posttest untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dilakukan dengan cara mengkalkulasikan nilai yang didapat siswa dari jawaban pada setiap butir soal yang diberikan.

$$S = \frac{B}{N} \times 100 \quad (\text{skala } 0-100)$$

Dimana:

S = Skor

B = Jumlah jawaban benar

N = Jumlah soal

3.7.1.2 Uji *N-Gain*

Gain merupakan selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* (Diani et al., 2019). *Gain* menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa setelah perlakuan atau pembelajaran dilakukan. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa digunakan rumus *gain* ternormalisasi sebagai berikut.

$$\text{Normalized Gain} = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{\text{skor ideal} - \text{Pretest}}$$

Klasifikasi tinggi dan rendahnya *gain* yang dinormalisasi (*N-gain*), yaitu:

Tabel 3. 13

Kriteria Skor Gain Ternormalisasi

Nilai <i>Gain</i> Ternormalisasi	Kategori
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Sumber: Diani et al., (2019)

3.7.2 Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah analisis statistik yang digunakan untuk menentukan apakah suatu set data berdistribusi normal atau tidak. Keberlanjutan data normal sangat penting karena banyak teknik analisis statistik yang memerlukan data berdistribusi normal sebagai syarat dasar. Jika data terdistribusi normal, maka data tersebut dapat dipastikan mewakili populasi secara lebih baik dan dapat digunakan dalam berbagai metodologi analisis statistik.

Penelitian ini melakukan pengujian normalitas data menggunakan metode uji Liliefors (*Kolmogorov Smirnov*) yang bisa menggunakan dua cara yaitu dari analisis Explore dan dari analisis Non- parametric Test-1 dengan bantuan *software SPSS 25.0*. Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut.

- a. Jika signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak (data tidak berdistribusi normal)
- b. Jika signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima (data berdistribusi normal)

3.7.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah analisis statistik untuk memverifikasi apakah varian dari dua atau lebih kelompok data sama atau berbeda. Ini penting sebagai prasyarat dalam uji hipotesis seperti *Independent Samples T Test* dan *One Way ANOVA*. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan bantuan *software SPSS 25.0* menggunakan *One Way ANOVA*. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji homogenitas yaitu:

- a. Jika signifikansi < 0.05 maka varian kelompok data tidak sama
- b. Jika signifikansi > 0.05 maka varian kelompok data adalah sama

3.7.4 Uji Hipotesis

1. Uji *Paired Samples T-test*

Uji *Paired Samples T-test* digunakan untuk melihat signifikansi perbedaan antara nilai hasil pretest dan posttest. Pengujian ini dilakukan pada sampel yang berpasangan. Sampel yang berpasangan didefinisikan sebagai sampel yang memiliki subjek yang sama tetapi mengalami dua perlakuan atau pengukuran yang berbeda (Santoso, 2020). Uji *Paired Samples T-test* dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software SPSS 25.0*. Adapun dasar pengambilan keputusan pada uji *Paired Samples T-test* yaitu:

- a. Jika nilai sig (2-tailed) > 0.05 maka H_0 diterima (tidak terdapat perbedaan yang signifikan)
- b. Jika nilai sig (2-tailed) < 0.05 maka H_0 ditolak (terdapat perbedaan yang signifikan)

2. Uji *Wilcoxon*

Uji *wilcoxon* merupakan uji statistik *non-parametric* yang digunakan untuk membuktikan ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara nilai hasil *pretest* dengan hasil *posttest* jika data penelitian tidak berdistribusi normal. Hipotesis diterima jika sig (2-tailed) < 5% atau 0.05 dan hipotesis ditolak jika sig (2-tailed) > 5% atau 0.05. Pengujian *wilcoxon* pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 25.0*.

3. Uji *Mann Whitney*

Uji *Mann Whitney* adalah uji statistik *non-parametric* yang digunakan untuk membuktikan ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol untuk data yang tidak berdistribusi normal. Hipotesis diterima jika nilai Sig.(2-tailed) < 5% atau 0.05 dan hipotesis ditolak jika nilai Sig.(2-tailed) > 5% atau 0.05. Pengujian *Mann Whitney* dilakukan dengan menggunakan *software SPSS 25.0*.

4. *Effect Size*

Menurut TELA et al., (Cahyani et al., 2020) effect size adalah ukuran mengenai besarnya pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan tanpa dipengaruhi sampel. Rumus untuk menghitung *effect size* yaitu:

$$D = \frac{X_1 - X_2}{SD_{pooled}}$$

Keterangan:

D	= Cohen's d <i>effect size</i>
X_1	= Nilai rata-rata kelas eksperimen
X_2	= Nilai rata-rata kelas kontrol
SD_{pooled}	= Standar deviasi gabungan

Untuk mencari standar deviasi gabungan (SD_{pooled}) digunakan rumus berikut.

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

Keterangan:

- SD_{pooled} = Standar deviasi gabungan
 N_E = Jumlah sampel kelas eksperimen
 N_C = Jumlah sampel kelas kontrol
 SD_E = Standar deviasi kelas eksperimen
 SD_C = Standar deviasi kelas kontrol

Hasil perhitungan *effect size* dapat diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Cohen yang dapat dilihat pada tabel 3.14.

Tabel 3. 14

Klasifikasi Effect Size

Effect Size	Kategori
0 -0,20	Weak effect
0,21 – 0,50	Modest effect
0,51 – 1,00	Moderate effect
>1,00	Strong effect

Sumber: Cahyani et al., (2020)

3.8 Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

1. Tahap Perencanaan
 - a. Melakukan observasi ke sekolah dan meminta data yang dibutuhkan sebagai bahan pertimbangan penelitian.
 - b. Merumuskan masalah penelitian
 - c. Menentukan subjek penelitian berupa kelas eksperimen dan kelas kontrol
 - d. Menyusun instrumen penelitian

- e. Melakukan uji coba instrumen (validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda)
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melakukan *pretest* kepada subjek penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol
 - b. Melakukan perlakuan berupa kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* di kelas eksperimen
 - c. Melakukan perlakuan berupa kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol
 - d. Melakukan *posttest* kepada subjek penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol
 3. Tahap Akhir
 - a. Melakukan pengolahan data *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa dari subjek penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol
 - b. Melakukan analisis data *pretest* dan *posttest* dari subjek penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini bertujuan untuk mengetahui hasil tes sebelum dan sesudah perlakuan yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* di kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol
 - c. Menyusun laporan penelitian berupa penyusunan pembahasan dari hasil analisis data yang telah dilakukan kemudian menyusun kesimpulan hasil penelitian

3.9 Tempat dan Waktu Penelitian

3.9.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 3 Tasikmalaya yang beralamat di Jl. Kolonel Basyir Surya No.89, Sukanagara, Kecamatan Purbaratu, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat 46196.

3.9.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 (enam) bulan, mulai dari bulan Februari tahun 2023 sampai dengan bulan Juli tahun 2023.

Tabel 3. 15
Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan/Minggu																												
		Februari 2023				Maret 2023				April 2023				Mei 2023				Juni 2023				Juli 2023								
		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	Mengajukan Judul Penelitian	■	■																											
2	Menyusun skripsi penelitian			■	■	■																								
3	Bimbingan skripsi penelitian			■	■																									
4	Seminar skripsi						■																							
5	Penyempurnaan proposal							■	■																					
6	Pembuatan instrumen dan rencana pembelajaran									■	■	■	■																	
7	Melakukan uji coba instrumen											■																		
8	Pengolahan instrumen											■	■																	
9	Pelaksanaan penelitian													■	■	■														
10	Pengolahan data															■	■	■												
11	Penyusunan skripsi																	■	■											
12	Bimbingan skripsi																		■											
13	Pelaksanaan sidang skripsi																			■										
14	Penyempurnaan skripsi																					■	■	■	■					