

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini memakai metode eksperimen desain Pretest-Posttest. Bobbit, (2021), menyatakan model ini dipilih untuk melihat bagaimana model Generative Learning yang dibantu GeoGebra meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami konsep matematis dengan menggunakan One Group Pretest-Posttest, yaitu desain penelitian yang melibatkan pemberian tes kepada siswa sebelum dan sesudah perlakuan untuk melihat bagaimana skor mereka berubah karena perlakuan. Skor pretest dalam penelitian ini menunjukkan kemampuan peserta didik sebelum perlakuan. Skor posttest menunjukkan kemampuan peserta didik setelah perlakuan. Peneliti dapat menilai perubahan yang terjadi akibat perlakuan secara lebih objektif dengan membandingkan skor pretest dan posttest

Selain itu, desain Pretest-Posttest juga sering disebut dalam literatur metodologi sebagai salah satu desain dasar dalam penelitian eksperimen atau pra-eksperimen. Ini digunakan ketika pengukuran perubahan kondisi sebelum dan sesudah perlakuan diperlukan untuk memahami dampak dari variabel independen terhadap variabel terikat. Selain itu, relevan karena penelitian peningkatan model pada satu kelompok dapat dilakukan dengan metode kuantitatif melalui pengukuran skor (Seto et al., 2025)

Oleh karena itu, metode eksperimen One Group Pretest-Posttest tepat untuk penelitian ini menggunakan desain tersebut karena sejalan dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan setelah diterapkannya model *Generative Learning* berbantuan GeoGebra.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan komponen penting berasal proyek penelitian yang memerlukan proses pemeriksaan yang mendalam. Sugiyono, (2015) menyatakan bahwa semua elemen yang diidentifikasi oleh peneliti untuk diperiksa serta dianalisis termasuk pada variabel penelitian. Oleh karena itu, pengumpulan data dapat digunakan menjadi dasar untuk membentuk kesimpulan. Variabel penelitian ini dikategorikan ke dalam dua kelompok:

(1) Variabel Bebas (*independent*)

Komponen yang dianggap memengaruhi atau menentukan perubahan nilai variabel yang ditentukan. Model *Generative Learning* berbantuan Aplikasi GeoGebra (X) adalah variabel bebas yang dimaksud pada penelitian ini.

(2) Variabel Terikat (*dependent*)

Aspek yang mengalami perubahan menjadi tanggapan memengaruhi variabel terikat. Kemampuan Pemahaman Konsep (Y) adalah variabel dependen pada penelitian ini.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Dalam penelitian ini, populasi merupakan seluruh siswa pada kelas XI SMA Negeri 1 Karangnunggal yang terdiri atas 12 kela. Keseluruhan siswa tersebut dijadikan sebagai populasi penelitian untuk dikaji sehingga hasil penelitian dapat dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
XI-1	39
XI-2	39
XI-3	39
XI-4	39
XI-5	39
XI-6	39
XI-7	39
XI-8	39
XI-9	39
XI-10	39
XI-11	39
XI-12	39
Jumlah	39

Sumber : Tata Usaha SMA Negeri 1 Karangnunggal

3.3.2 Sampel

Sebagai karakteristik serta jumlah populasi tersebut, sampel termasuk menurut Sugiyono, (2024). Penelitian ini menggunakan cluster pengambilan sampel secara acak terhadap kelompok (kelas) yang sudah terbentuk secara alami, bukan individu siswa secara langsung. Penelitian ini melibatkan semua siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Karangnunggal. Siswa dari kelas XI-1 dan XI-8 dipilih secara acak untuk menjadi satu kelompok sampel penelitian. Karena penelitian ini dilakukan menggunakan desain satu kelompok pretest-posttest, dua kelas ini digabungkan. Ini berarti bahwa hanya satu kelompok yang diberi perlakuan (*treatment*).

3.4 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan tipe *One Group Pretest-Posttest*. Dalam desain tersebut, satu kelompok yang dijadikan satu dan ditentukan secara acak (R) dan diberikan perlakuan (X). Gambaran dari desain penelitian menjadi berikut :

R	O_1	X	O_2
---	-------	---	-------

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan :

R : Random / acak

X : Treatment/ Perlakuan (Model *Generative Learning*)

O_1 : Pretest

O_2 : Post test

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono, (2024), pengumpulan data dapat dilakukan melalui berbagai teknik, sumber dan kondisi sesuai dengan kebutuhan penelitian. Tes kemampuan pemahaman konsep siswa tentang materi Diagram Pencar terdiri dari dua soal uraian. Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data dipergunakan untuk mengukur

pemahaman peserta didik tentang konsep matematis sebelum dan setelah penerapan model Generative Learning menggunakan bantuan GeoGebra.

Tes yang digunakan terdiri dari dua soal uraian yang disusun yang sesuai dengan indikator kemampuan peserta didik untuk memahami konsep matematis pada materi Diagram Pencar. Tes diberikan sebanyak dua kali, yaitu pretest untuk mengukur kemampuan awal peserta didik, serta kedua kali posttest untuk mengukur peningkatan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis. Hasil dari kedua tes ini dianalisis untuk menentukan taraf pemahaman konsep matematis siswa.

3.6 Instrumen Penelitian

Kilpatrick et al. (2001) mengemukakan bahwa instrumen asesmen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tes esai tertulis yang dikembangkan berdasarkan tahapan penyelesaian persoalan. Instrumen tersebut terdiri dari dua soal yang berfokus pada topik Diagram Pencar. Tujuan dari instrumen tersebut adalah untuk menilai kemampuan peserta didik dalam memahami, merumuskan, dan menyelesaikan permasalahan matematis secara sistematis. Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk meningkatkan keterampilan penyelesaian yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis. Kisi-kisi berikut menunjukkan rancangan indikator soal tersebut:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Capaian Pembelajaran	Materi	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	No.Soa
Di akhir fase E, Siswa mampu menjelaskan dan menentukan Diagram Pencar	Statistika	1. Mengulang kembali ide yang telah dipelajari sebelumnya 2. Membedakan contoh dan non contoh 3. Mengelompokkan item berdasarkan atribut tertentu, sesuai dengan ide yang mendasarinya 4. Memperkenalkan ide	1 & 2

		5. Menerapkan atau mengaplikasikan ide secara algoritmik	
--	--	--	--

Untuk digunakan dalam kegiatan pengumpulan data, instrumen tersebut harus diuji validitas dan reliabilitas, menurut Sugiyono, (2023a) Sejalan dengan yang disebutkan di atas, siswa kelas XI yang tidak termasuk dalam sampel penelitian diuji cobakan terlebih dahulu pada tes kemampuan pemahaman konsep Matematis. Sebelum diterapkan terhadap kelas yang menjadi subjek penelitian sesungguhnya, uji coba instrumen ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan setiap soal. Selanjutnya, data hasil uji coba instrumen kemudian dianalisis guna mengetahui tingkat validitas dan reliabilitasnya sehingga dapat dipergunakan. Untuk menghitung kedua elemen tersebut, rumus berikut digunakan:

(1) Uji Validitas Instrumen

Menurut Adil et al.,(2023), validitas instrumen menunjukkan seberapa tepat alat ukur tersebut mampu menunjukkan ide atau konstruk yang menjadi objek penelitian. Uji validitas juga digunakan seberapa tepat instrumen dapat mengukur aspek tertentu. Pada penelitian ini, Karl Pearson menghasilkan koefisien *korelasi Pearson Product Moment*, yang dapat dilihat sebagai berikut:

Rumus uji validitas menggunakan *korelasi Product Moment Pearson*:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

r_{xy} = Koefisien korelasi yang dicari

N = Banyaknya responden

x = Skor butir soal

y = Skor total

Untuk menginterpretasikan tingkat keterkaitan r_{xy} dalam uji validitas butir, klasifikasi Sugiyono (Purwoko et al., 2021) digunakan setelah menghitung nilai *koefisien korelasi Pearson Product Moment*.

Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Korelasi
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup Tinggi
0,60 – 0,799	Tinggi
0,80 – 1,000	Sangat Tinggi

Sumber: Sugiyono (Purwoko et al., 2021)

Tahap berikutnya dilakukan dengan menentukan apakah setiap butir soal dinyatakan valid atau tidak berdasarkan hasil perhitungan koefisien korelasi dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

$$t = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1 - r_{xy}^2}}$$

keterangan :

t = nilai r_{hitung}

r = koefisien korelasi r_{hitung}

n = jumlah responden

Selanjutnya nilai r_{hitung} dibandingkan menggunakan r_{tabel} pada tingkat signifikan $\alpha = 0,05$ menggunakan derajat kebebasan $db = n - 2$. Kriteria pengambilan keputusan mengacu pada pedoman yang dikemukakan oleh Wahyuning Skom, (2021)

Jika nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka buah soal dinyatakan Valid

Jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka buah soal dinyatakan tidak valid.

Hasil uji validitas instrumen yang diperoleh melalui bantuan SPSS selanjutnya disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas dengan SPSS

Butir Soal	1					2				
	a	B	c	d	e	a	b	c	d	e
r_hitung	0,780	0,563	0,859	0,812	0,442	0,780	0,859	0,697	0,812	0,605
r_tabel	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Berdasarkan Tabel 3.4 hasil perhitungan statistik yang dirujuk diperoleh nilai t tabel sebagai acuan perbandingan. Mengacu pada hasil uji menunjukkan bahwa seluruh butir soal memiliki nilai yang memenuhi kriteria validitas, sehingga seluruh butir instrumen dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian

(2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas didefinisikan derajat keandalan atau konsistensi terhadap pengukuran hasil, menurut Morissan (Adil et al., 2023). Apabila hasil pengukuran suatu instrumen konsisten dan dapat dipercaya, uji reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach untuk mengukur tingkat kendalan dan konsistensi internal instrumen penelitian (Purwoko et al., 2021).

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_t^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

k : jumlah item

S_t^2 : varians skor tiap butir

S_t^2 : varians total

Tingkat reliabilitas instrumen selanjutnya diinterpretasikan menggunakan kriteria Guilford Empirical Rules, sebagaimana disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
0,00 – 0,199	Derajat reliabilitas sangat rendah
0,20 – 0,399	Derajat reliabilitas rendah
0,40 – 0,599	Derajat reliabilitas sedang
0,60 – 0,799	Derajat reliabilitas tinggi
0,80 – 1,000	Derajat reliabilitas sangat tinggi

Sesudah nilai r_{11} diperoleh, Langkah selanjutnya adalah membandingkannya dengan nilai r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ menggunakan derajat kebebasan $df = n - 2$. Pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan kriteria berikut:

Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan reliabel.

Jika $r_{11} < r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan tidak reliabel

Hasil uji reliabilitas instrumen yang diperoleh menggunakan bantuan aplikasi SPSS disajikan dalam tabel 3.6

Tabel 3.6 Hasil Uji Reliabilitas dengan SPSS

Cronbach's Alpha	r_{tabel}	Keputusan	Tingkat Hubungan
0,808	0,361	Reliabel	Sangat Tinggi

Hasil perhitungan sebagaimana tercantum pada tabel 3.6 berdasarkan hasil uji reliabilitas, diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,808. Nilai tersebut berada pada rentang interval dengan kategori derajat reliabilitas sangat tinggi. Hal ini mengidentifikasikan bahwa instrumen dalam penelitian ini terbukti memiliki taraf kepercayaan yang memadai, sehingga layak dan dapat diandalkan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian.

3.7 Teknik Analisis Data

Pada penelitian kuantitatif, analisis data dilakukan. Metode statistik yang efektif membantu peneliti mengolah dan menafsirkan temuan penelitian. Menurut Sugiyono, (2023b), teknik analisis statistik dekriptif dan inferensial biasanya digunakan dalam penelitian eksperimen karena kedua teknik tersebut terkait langsung dengan cara mengolah data sampel yang dikumpulkan. Berdasarkan ringkasan teknik analisis data yang dipergunakan pada penelitian ini.

3.7.1 Pedoman Penskoran

Pedoman penskoran tes kemampuan pemahaman konsep matematis, dalam penelitian ini, digunakan untuk menentukan skor yang diperoleh peserta didik. Data

penelitian ini berasal dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dilakukan baik sebelum maupun sesudah perlakuan. Pedoman penskoran yang dipergunakan pada penelitian ini adalah pedoman yang dikemukakan oleh Putri & Warmi,(2022), sebagaimana disajikan pada tabel berikut

Tabel 3.7 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Indikator Pemahaman Konsep	Kriteria	Skor
Menyatakan ulang konsep / mengulang kembali ide yang telah dipelajari sebelumnya	Menjelaskan dengan benar dan lengkap	3
	Menjelaskan sebagian benar (ada sedikit kesalahan istilah/konsep)	2
	Menyebutkan contoh tanpa penjelasan konsep yang benar	1
	Tidak menjawab atau salah total	0
Membedakan contoh dan non contoh	Memberikan contoh dan non contoh dengan benar untuk semua jenis Diagram Pencar	3
	Sebagian besar (1-2 kesalahan kecil)	2
	Hanya satu jenis diklasifikasi benar	1
	Semua salah	0
Mengelompokkan item berdasarkan atribut tertentu	Mengelompokkan Diagram Pencar dengan benar	3
	Salah satu contoh/bukan contoh keliru.	2
	Jawaban tidak tepat	1
	Tidak menjawab.	0
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	Representasi benar dan lengkap	3
	Representasi sebagian benar	2
	Jawaban tidak tepat	1
	Tidak menjawab	0
Menerapkan ide secara Algoritmik	Langkah dan hasil benar	3
	Langkah benar tapi hasil akhir salah	2
	Langkah salah namun menunjukkan arah berpikir yang relevan	1
	Tidak menjawab atau tidak relevan	0

Sumber: Putri & Warmi,(2022)

3.7.2 Analisis Data

Pengolahan dan analisis data hasil penelitian yang diperoleh dari tes

kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dilakukan dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic 24*. tahapan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

(1) Uji Peningkatan (N-Gain)

Data N-Gain digunakan untuk menganalisis peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan hasil pretest dan posttest. Perhitungan N-Gain yang digunakan adalah rumus menurut Hake (Widiawati & Ardhua, 2022) sebagai berikut :

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

Tabel 3.8 Kriteria N-Gain

N-Gain Score (g)	Kategori
$(g) > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq (g) \leq 0,7$	Sedang
$(g) < 0,3$	Rendah

(2) Uji Statistik Deskriptif

Statistika deskriptif merupakan cabang yang dipergunakan untuk mengolah, menyajikan, dan menggambarkan data yang sudah dikumpulkan sehingga bisa memberikan ilustrasi tentang karakteristik data sebagaimana adanya. Analisis ini tidak bertujuan untuk melakukan generalisasi atau menarik kesimpulan yang berlaku bagi populasi secara keseluruhan. Selain itu, statistika deskriptif dapat dimanfaatkan untuk menyajikan informasi melalui ukuran pemusatan dan penyebaran data, serta memberikan gambaran awal mengenai hubungan antarvariabel, perbandingan rata-rata, dan kesamaan data sebelum dilakukan analisis statistik inferensial (Sugiyono, 2015) Analisis statistik deskriptif dilakukan dengan menggunakan data hasil pretest, posttest, dan nilai N-Gain untuk memberikan ilustrasi mengenai kemampuan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa. Analisis meliputi perhitungan beberapa ukuran statistik, yaitu jumlah data (N), nilai maksimum, nilai minimum, rentang (range), rata-rata (mean), median, modus, serta standar deviasi. Melalui

analisis tersebut, diperoleh ilustrasi umum tentang karakteristik data hasil penelitian sebelum dilakukan analisis statistik lanjutan

(3) Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, pengujian normalitas memakai metode Shapiro-Wilk sebab jumlah sampel yang dianalisis kurang dari 50. Pengambilan keputusan dilakukan pada tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Apabila nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$, maka data dinyatakan berdistribusi normal. Kebalikannya, jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$, maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal (Silalahi, 2018). Hasil uji normalitas disajikan sebagai berikut.

H_0 = Data distribusi normal

H_1 = Data tidak distribusi normal

Uji Shapiro-Wilk dikembangkan oleh Shapiro & Wilk, (2009). Secara sistematis, statistic uji Shapiro-Wilk dirumuskan sebagai berikut :

$$W = \frac{(\sum a_i x_i)^2}{\sum (x_i - \bar{x})^2}$$

Keterangan :

W = statistik uji Shapiro-Wilk

x_i = data yang telah diurutkan

$\bar{x}$ = rata-rata sampel

a_i = konstanta pembobot berdasarkan
kovariasi dan mean dari sampel
berdistribusi normal

Kriteria pengambilan Keputusan pada uji normalitas adalah sebagai berikut:

Jika nilai sig. $> 0,05$ maka (H_0 diterima) sehingga data berdistribusi normal Jika nilai sig. $< 0,05$ (H_0 ditolak) sehingga data tidak berdistribusi normal Apabila data berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilanjutkan memakai paired sample t-test.

Sebaliknya, jika data tidak berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis dilakukan memakai uji nonparametric yaitu Wilcoxon Signed Rank Test.

(4) Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan salah satu tahapan dalam statistik inferensial yang bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian serta menentukan ada atau tidaknya peningkatan data secara statistic, sekaligus digunakan untuk memutuskan apakah suatu pernyataan layak diterima atau ditolak. Hipotesis adalah dugaan atau jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang kebenrannya masih perlu dibuktikan melalui proses analisis data. Sejalan dengan hal tersebut, Anuraga et al., (2021) menyatakan bahwa pengujian hipotesis Adalah suatu prosedur untuk menguji dugaan mengenai parameter populasi berdasarkan data yang diperoleh dari sampel penelitian. Melalui prosedur ini, peneliti dapat mengambil Kesimpulan berupa penolakan atau penerimaan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Setelah uji prasyarat dilakukan, berikutnya adalah pengujian hipotesis. Bila data berdistribusi normal, pengujian dilakukan memakai Paired Sample t-Test. jika data tidak berdistribusi normal, maka memakai uji nonparametrik Wilcoxon Signed Rank Test. Dalam penelitian ini, uji hipotesis memakai Paired Sample t-Test satu pihak (one-tailed) sebab hipotesis yang diajukan telah mempunyai arah yang jelas, yaitu untuk mengukur apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkannya model Generative Learning berbantuan aplikasi GeoGebra. Dengan demikian, pengujian diarahkan untuk menunjukkan bahwa nilai posttest lebih tinggi daripada nilai pretest. Pengambilan keputusan dilakukan pada tingkat signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 0,05$) dengan hipotesis penelitian menjadi sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 0,3$$

$$H_1 : \mu > 0,3$$

Keterangan :

μ : jumlah siswa yang mendapat rata-rata (N-Gain) kategori sedang

Hipotesis penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat peningkatan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis

siswa melalui Model Generative Learning dengan bantuan aplikasi GeoGebra

H_1 : Terdapat peningkatan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui Model Generative Learning dengan bantuan aplikasi GeoGebra

Pengambilan keputusan dalam pengujian hipotesis ini didasarkan pada ketentuan bahwa nilai signifikansi untuk pengujian satu arah diperoleh dari setengah nilai signifikansi dua arah. Mengacu pada pedoman tersebut (Ruscio, 2020), kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

Jika $\frac{1}{2}$ nilai sig. $\geq 0,05$, maka (H_0 diterima)

Jika $\frac{1}{2}$ nilai sig. $< 0,05$, maka (H_0 ditolak)

Penolakan H_0 bisa disimpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi Diagram Pencar sesudah diterapkannya pembelajaran menggunakan model Generative Learning Berbantuan Aplikasi GeoGebra. Sebaliknya, apabila H_0 diterima, maka dapat diartikan bahwa tidak terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sesudah diterapkannya pembelajaran menggunakan model *Generative Learning* berbantuan Aplikasi GeoGebra

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

3.8.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester II Tahun Ajaran 2025/2026. Jadwal pelaksanaan penelitian dalam tabel berikut

Tabel 3.9 Waktu Penelitian

[illegible]

3	Penyusunan Proposal												
4	Seminar Proposal												
5	Pengajuan Surat izin Penelitian												
6	Melaksanakan Observasi												
7	Penyusunan Perangkat Tes												
8	Pelaksanaan Penelitian ke Kelas												
9	Pengumpulan Data												
10	Penyusunan Skripsi												
11	Sidang Skripsi Tahap 1												
12	Sidang Skripsi Tahap 2												

3.8.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas XI SMA Negeri 1 Karangnunggal yang beralamat di Jl. Raya Karangnunggal, RT 06 / RW 08, Desa Karangnunggal, Kecamatan Karangnunggal, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, 46186. Kurikulum yang digunakan pada SMAN 1 Karangnunggal yaitu Kurikulum Merdeka.