

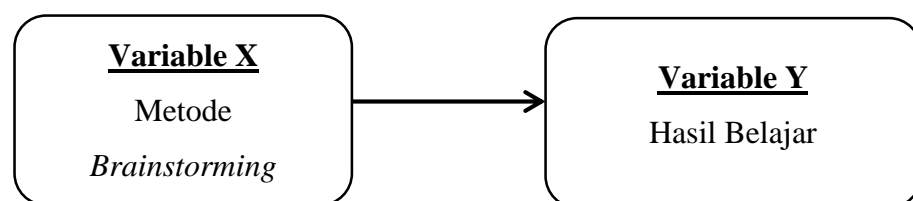
BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini dapat digolongkan ke dalam penelitian kuantitatif metode eksperimental dengan menggunakan metode kuasi eksperimen atau eksperimen semu. Metode penelitian eksperimen digunakan guna mengetahui efektivitas metode *brainstorming* terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Sedangkan penelitian kuantitatif digunakan agar semua gejala yang diobservasi dapat diukur dan diubah dalam bentuk angka-angka sehingga memungkinkan digunakan analisis statistik. Kuasi eksperimen atau eksperimen semu merupakan metode yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel eksternal yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2015). Metode ini digunakan guna mengetahui perbedaan hasil belajar fisika siswa kelas XI MIPA SMAN 5 Tasikmalaya dengan metode *brainstorming* untuk kelas eksperimen dan untuk kelas kontrol menggunakan metode ceramah.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2015) variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu satu variabel bebas atau variabel X (*Independent Variable*) dan satu variabel terikat atau variabel Y (*Dependent Variable*). Metode *Brainstorming* merupakan variabel X, dan hasil belajar merupakan variabel Y. Adapun hubungan dari kedua variabel ini adalah hubungan kausal satu arah. Hubungan kausal satu arah (*Asymmetrical*) adalah hubungan yang bersifat sebab akibat, dimana pada *variable independent* (variabel yang mempengaruhi) dan *dependent* (dipengaruhi) (Sugiyono, 2015).



Gambar 3.1 Hubungan Antar Variabel

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sugiyono (2011) menyatakan bahwa dalam *design* ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen atau kelompok kontrol. Hasil *pretest* yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Pengaruh perlakuan adalah $(O_1 - O_2) - (O_3 - O_4)$ Desain ini dinyatakan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment (Perlakuan)</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3		O_4

(Sugiyono, 2011)

Keterangan:

- O_1 : *Pretest* eksperimen
- O_2 : *Posttest* eksperimen
- O_3 : *Pretest* kontrol
- O_4 : *Posttest* kontrol
- X : Perlakuan

Desain penelitian di atas bisa untuk melihat perbedaan kemampuan awal (*pretest*) dan kemampuan akhir (*posttest*) antara kelas eksperimen yang menggunakan metode *brainstorming* dan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Menurut Arikunto (2010) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIPA SMAN 5 Tasikmalaya tahun ajaran 2022/2023 sebanyak 7 kelas dengan jumlah 252 siswa. Jumlah siswa kelas XI di SMAN 5 Tasikmalaya dapat dilihat dari Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Jumlah Siswa Kelas XI di SMAN 5 Tasikmalaya

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	XI MIPA 1	36
2.	XI MIPA 2	36
3.	XI MIPA 3	36
4.	XI MIPA 4	36
5.	XI MIPA 5	36
6.	XI MIPA 6	36
7.	XI MIPA 7	36
Jumlah		252

Sumber: Pendidik mata pelajaran fisika kelas XI MIPA SMAN 5 Tasikmalaya

3.4.2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti (Arikunto, 2010). Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan dalam menentukan sampel adalah teknik *probability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang memberi peluang/kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2011). Jenis teknik sampling penelitian ini adalah *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* yaitu mendaftarkan semua anggota populasi sasaran, kemudian memilih sampel diantaranya. Pemilihan sampel dengan cara acak, memilih salah satu dari keseluruhan populasi.

Adapun langkah-langkah dalam pengambilan sampel sebagai berikut:

- Membuat gulungan kertas berisi tulisan nama kelas sebanyak tujuh buah yaitu kelas XI MIPA 1 sampai XI MIPA 7.
- Memasukkan gulungan kertas ke dalam gelas/wadah.
- Mengeluarkan gulungan kertas dari gelas/wadah kocokan sebanyak 2 kali.
- Gulungan kertas yang keluar merupakan sampel penelitian yang akan digunakan, yaitu kelas XI MIPA 2 dan kelas XI MIPA 3.

Selain pengambilan sampel, dilakukan juga penentuan perlakuan terhadap sampel dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Membuat gulungan kertas sebanyak dua buah yang berisikan tulisan metode *brainstorming* (kelas eksperimen) dan metode diskusi (kelas kontrol).
- Masukan gulungan kertas ke dalam gelas/wadah lalu kocokan; dan
- Hasil kocokan oertama akan dijadikan kelas eksperimen yaitu kelas XI MIPA 3 dan kelas kocokan ke dua akan dijadikan kelas kontrol yaitu kelas XI MIPA 2.

Sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tersaji pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan
XI MIPA 2	36	Kelas Kontrol
XI MIPA 3	36	Kelas Eksperimen
Jumlah		72

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data tes. Menurut Arikunto (2010) tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes ini dilaksanakan saat sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) proses pembelajaran, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tes dalam penelitian ini dipusatkan pada ranah kognitif yaitu dalam bentuk soal tes pilihan ganda guna mengukur peningkatan hasil belajar siswa. Dalam menyusun soal tes pilihan ganda didasarkan pada indikator dari hasil belajar dalam rentang C1 sampai dengan C4, karena sesuai dengan kompetensi dasar (KD) yang merujuk dengan materi yang diambil dalam penelitian, yaitu: mengingat (C1), mengetahui (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4).

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes hasil belajar berupa pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban (A,B,C,D,E) dimana hanya ada satu jawaban yang benar dan skor untuk jawaban benar adalah 1 sedangkan untuk skor jawaban salah adalah 0. Instrumen hasil belajar siswa disesuaikan dengan indikator hasil belajar namun hanya dalam rentang C1 (mengingat), C2 (mengetahui), C3 (mengaplikasikan), dan C4 (menganalisis).

Uji coba instrumen bertujuan untuk memperoleh validitas, dan reliabilitas untuk instrumen yang telah dibuat, sehingga instrumen bisa dipertimbangkan untuk bisa digunakan atau tidak pada penelitian. Instrumen telah dikonsultasikan terlebih dahulu kepada pembimbing lalu instrumen divalidasi oleh validator dan

guru pamong. Setelah instrumen selesai divalidasi, kemudian instrumen diujicobakan kepada kelas di luar populasi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen tes tersebut telah memenuhi syarat untuk digunakan dalam penelitian melalui uji validitas dan uji reliabilitas pada setiap butir soal. Kisi-kisi dari instrument penelitian ditunjukkan dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kisi- Kisi Instrumen Penelitian

Sub Materi	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek Kognitif			
		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄
Suhu	Menjelaskan pengertian suhu	1,2,3,4	11,12		
	Menghitung hubungan antar suhu			22,23	
Pemuaiian Zat	Menjelaskan macam-macam pemuaiian	5,6	13,14,15,16		
	Menghitung besar pemuaiian zat			24,25,26,27,28	
	Menganalisis pemuaiian zat terhadap benda				34
Kalor dan Perubahan Wujud	Menjelaskan kalor dan perubahan wujud zat	7,8,9	17		
	Menghitung kalor yang diterima dan dilepas oleh suatu benda			29,30,31	
	Menganalisis kalor jenis benda dengan Asas Black				35,36,37,38,39
Perpindahan Kalor	Menjelaskan macam-macam perpindahan kalor sesuai dengan media rambatnya	10	18,19,20,21		
	Menghitung perpindahan kalor dalam medium rambatnya			32,33	
	Mengaitkan konsep perpindahan kalor dengan kehidupan sehari-hari				0
Jumlah		10	11	12	7

a. Uji Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Menurut Sugiyono (2015) instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Tes yang akan digunakan dalam penelitian perlu dilakukan uji validitas agar ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sesuai, sehingga benar-benar menilai apa yang seharusnya dinilai. Pengukuran uji validitas butir soal atau validasi item tes hasil belajar pada penelitian ini menggunakan *Korelasi Pearson Product Moment*. *Korelasi Pearson Product Moment* digunakan guna mengetahui derajat keeratan dan ketepatan hubungan antar 2 variabel. Adapun rumus *Product Moment* menurut Arikunto (2013), yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X) - (\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \quad (28)$$

Keterangan:

r_{XY} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Banyaknya subjek

X = Jumlah skor item

Y = Jumlah skor total

Setelah didapat nilai kemudian diinterpretasikan terhadap tabel nilai r seperti yang tersaji pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interpretasi Uji Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,00 < r_{XY} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{XY} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{XY} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{XY} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{XY} \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Arikunto, 2013)

Berdasarkan Tabel 3.5, maka soal pilihan ganda pada materi suhu dan kalor dapat digunakan dalam penelitian jika koefisien korelasi hasil validasi berada pada kriteria sedang sampai sangat tinggi.

Data validitas butir soal hasil dari uji coba instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Butir Soal

Ringkasan Hasil Uji Validitas				Kategori
No Soal	r tabel	r_{xy}	Keterangan	
1	0.334	0.402	Valid	Sedang
2	0.334	0.408	Valid	Sedang
3	0.334	0.454	Valid	Sedang
4	0.334	0.231	Tidak Valid	Rendah
5	0.334	0.402	Valid	Sedang
6	0.334	0.402	Valid	Sedang
7	0.334	0.510	Valid	Sedang
8	0.334	0.528	Valid	Sedang
9	0.334	0.406	Valid	Sedang
10	0.334	-0.008	Tidak Valid	Sangat rendah
11	0.334	-0.084	Tidak Valid	Sangat rendah
12	0.334	0.418	Valid	Sedang
13	0.334	0.444	Valid	Sedang
14	0.334	0.039	Tidak Valid	Sangat rendah
15	0.334	0.405	Valid	Sedang
16	0.334	0.405	Valid	Sedang
17	0.334	0.428	Valid	Sedang
18	0.334	0.470	Valid	Sedang
19	0.334	0.235	Tidak Valid	Rendah
20	0.334	0.406	Valid	Sedang
21	0.334	0.453	Valid	Sedang
22	0.334	0.448	Valid	Sedang
23	0.334	-0.062	Tidak Valid	Sangat rendah
24	0.334	0.427	Valid	Sedang
25	0.334	0.402	Valid	Sedang
26	0.334	0.416	Valid	Sedang
27	0.334	0.411	Valid	Sedang
28	0.334	0.006	Tidak Valid	Sangat rendah
29	0.334	0.408	Valid	Sedang
30	0.334	0.406	Valid	Sedang
31	0.334	-0.006	Tidak Valid	Sangat rendah
32	0.334	0.075	Tidak Valid	Sangat rendah
33	0.334	0.438	Valid	Sedang

34	0.334	0.415	Valid	Sedang
35	0.334	0.408	Valid	Sedang
36	0.334	0.406	Valid	Sedang
37	0.334	0.195	Tidak Valid	Sangat rendah
38	0.334	0.406	Valid	Sedang
39	0.334	-0.131	Tidak Valid	Sangat rendah
40	0.334	0.464	Valid	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.6 pada hasil perhitungan dan analisis uji validitas pada tiap butir soal, didapat dari 40 soal instrumen pilihan ganda 29 butir soal diantaranya dinyatakan valid. Jenjang kognitif untuk C1 sebanyak 8 soal, sebanyak 7 soal untuk jenjang kognitif C2, sebanyak 9 soal untuk jenjang kognitif C3, dan sebanyak 5 soal untuk jenjang C4.

b. Uji Reliabilitas

Pengertian reliabilitas menurut Selltiz dalam Iskandar (2012) adalah suatu kemampuan instrumen guna mengukur secara konsisten terhadap fenomena yang dirancang untuk diukur. Sedangkan menurut Arikunto (2010) uji reliabilitas merujuk pada suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Perhitungan uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan koefisien reliabilitas *Cornbach's Alpha*, adapun rumusnya sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\Sigma\sigma_1^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (29)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

$\Sigma\sigma_1^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = Varietas total

n = banyaknya soal

Guna menginterpretasikan koefisien reliabilitas, digunakan kategori seperti pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria Koefisien Reliabilitas

Nilai	Keterangan
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Cukup
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Guilford (Russefendi, 2005)

Berdasarkan data yang diperoleh hasil r_{11} lebih besar dari r_{tabel} . Dimana nilai r_{11} didapatkan sebesar 0,810 dan nilai r_{tabel} sebesar 0,334 atau $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen soal tersebut reliabel dan layak dijadikan instrumen penelitian untuk kelas sampel. Selanjutnya interpretasi uji reliabilitas berada di rentang $0,7 < r_{11} \leq 0,90$ dengan kategori tabel interpretasi uji reliabilitas tinggi.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Uji Prasyarat

Analisis data merupakan suatu kegiatan setelah data dikumpulkan dari semua responden atau sumber yang terkait. Analisis data menunjukkan pengelompokan data, membuat tabulasi data, menyajikan data, melakukan perhitungan data, serta menguji hipotesis yang diajukan. Data yang telah diperoleh setelah penelitian lalu diolah secara statistik kemudian dianalisis dengan tujuan guna menjawab pertanyaan penelitian serta menguji hipotesis. Adapun analisis data dengan uji statistik dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji asumsi untuk mengetahui persebaran data apakah terdistribusi normal atau tidak. Cara yang dapat dilakukan untuk pengujian normalitas sampel adalah dengan menggunakan rumus chi kuadrat. Adapun rumus untuk mencari nilai chi kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (30)$$

Keterangan:

X^2 = Chi kuadrat

O_i = Frekuensi observasi

E_i = Frekuensi Ekspektasi

(Subana, 2005)

Dengan kriteria:

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka distribusi data dinyatakan normal

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, maka distribusi data dinyatakan tidak normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelompok data yang diuji mempunyai varian yang sama atau tidak. Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji *Fisher* dengan persamaan sebagai berikut:

$$F = \frac{S_b^2}{S_k^2} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \quad (31)$$

Dengan kriteria pengujiannya adalah:

- 1) Apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya varians kedua populasi homogen
- 2) Apabila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya varians dari data tidak homogen.

c. Uji Hipotesis

Setelah data terbukti normal dan homogen, tahap selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji-t dengan taraf signifikansi 0,05 dengan tujuan untuk mengetahui apakah nilai rata-rata dari hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen pada proses pembelajarannya menggunakan metode *brainstroming*, sedangkan kelas kontrol hanya menggunakan metode diskusi. Adapun rumus dalam uji t yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (32)$$

Dimana,

$$S_g = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}} \quad (33)$$

Keterangan:

S_g = standar deviasi gabungan kedua kelompok

\bar{X}_1 = rata-rata data kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = rata-rata data kelompok kontrol

S_1 = standar deviasi data kelompok eksperimen

S_2 = standar deviasi data kelompok kontrol

n_1 = jumlah data kelompok eksperimen

n_2 = jumlah data kelompok kontrol

Pengujian dilaksanakan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ (5%). Adapun ketentuan untuk pengujian hipotesis adalah:

- 1) Menolak hipotesis nilai (H_0) dan menerima hipotesis alternatif H_a bila $t_{hitung} > t_{tabel}$
- 2) Menerima hipotesis nilai (H_0) dan menolak hipotesis alternatif H_a bila $t_{hitung} < t_{tabel}$

d. Uji Effect Size

Effect size merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain. Variabel-variabel yang terkait biasanya berupa variabel independen dan variabel hasil (outcome variable) atau sering disebut variabel dependen. Menurut Hook (dalam Fepti Bunga Mutiara, *et. al.*: 2019) *Effect size* juga dapat dianggap sebagai ukuran mengenai keberhasilan hasil penelitian dalam tataran

praktis. *Effect size* digunakan guna melihat keefektivan suatu variabel terhadap variabel yang berkaitan.

Setelah data diperoleh dari data *posttest* dan *pretest*, kemudian dilakukan perhitungan *effect size* guna mengetahui seberapa besar efektivitas metode *brainstorming* terhadap peningkatan dari hasil belajar siswa yang diperoleh setelah kegiatan pembelajaran. Adapun rumus uji *effect size* sebagai berikut:

$$\Delta = \frac{\bar{Y}_E - \bar{Y}_C}{S_E + S_C} \quad (37)$$

Keterangan:

Δ = *Effect size Glass Delta*

\bar{Y}_E = Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen

\bar{Y}_C = Nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol

S_E = Standar deviasi *posttest* kelas eksperimen

S_C = Standar deviasi *posttest* kelas kontrol

Nilai *effect size* yang diperoleh diinterpretasikan sesuai dengan kriteria menurut Cohen dilihat dari Tabel 3.8

Tabel 3.8 Kriteria *Effect Size*

<i>Effect Size</i>	Kriteria
$ES > 0,2$	Sangat kecil
$0,2 \leq ES < 5$	Kecil
$0,5 \leq ES < 0,8$	Sedang
$0,8 \leq ES < 1,0$	Besar
$d \geq 1,0$	Sangat besar

(Cohen, 1988)

3.8 Langkah-langkah Penelitian

3.8.1 Tahap Sebelum Eksperimen

Tahap ini digunakan untuk mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam eksperimen. Dimulai dari observasi tempat penelitian dengan cara wawancara kepada guru mata pelajaran fisika, penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol, pembuatan instrumen, validasi instrumen kepada ahli dan uji coba instrumen.

3.8.2 Tahap Eksperimen

a. *Pretest*

Pre-test adalah tes awal yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar hasil belajar siswa yang kemudian akan dibandingkan dengan hasil belajar yang telah dicapai siswa setelah diberikan perlakuan. *Pre-test* diberikan kepada siswa sebelum adanya perlakuan, baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

b. *Perlakuan (Treatment)*

Pada tahap ini guru memberikan perlakuan pada kelas eksperimen. Perlakuan yang dimaksud adalah perlakuan dengan metode *brainstorming* pada kelas eksperimen, sedangkan perlakuan metode diskusi pada kelas kontrol.

c. *Posttest*

Post-test dilakukan untuk melihat pencapaian peningkatan hasil belajar setelah diberi perlakuan dan untuk membandingkan dengan nilai yang dicapai saat *pre-test*, apakah hasil yang dicapai meningkat, sama, atau justru menurun.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

3.9.1 Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan dimulai dari bulan Januari 2022 sampai dengan bulan Desember 2022 dengan matriks kegiatan penelitian sesuai pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Penelitian						
		2022						2023
		Maret	April-Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan
1	Pengajuan Judul							
2	Observasi ke Sekolah							
3	Penyusunan Proposal Penelitian dan Instrumen							
4	Seminar Proposal Penelitian							
5	Revisi Proposal Penelitian							
6	Validasi Instrumen Penelitian							
7	Pelaksanaan Penelitian							
8	Pengolahan Data dan Analisis Data							
9	Penyusunan Laporan							
10	Seminar Hasil							
11	Revisi							
12	Sidang Skripsi							

3.9.2 Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023. Adapun tempat penelitian dilaksanakan di SMAN 5 Tasikmalaya yang beralamat di Jl. Tentara Pelajar No.58 Kelurahan Empangsari Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya 46113.