

## **BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN**

### **3.1 Metode Penelitian**

Kuasi eksperimen merupakan metode peneliitian kuantitatif yang digunakan pada saat penelitian. Menurut Sugiyono (2022) metode penelitian kuasi eksperimen bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara dua variabel atau lebih kelompok yang menjadi subjek penelitian. Oleh karena itu, dalam penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini sejalan dengan penelitian Samsu (2017) bahwa metode kuasi eksperimen adalah metode penelitian yang dalam pelaksanaannya tidak menggunakan penugasan random melainkan dengan menggunakan kelompok yang telah ada. Dalam metode ini, peneliti membandingkan hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun alasan peneliti memilih menggunakan metode ini yakni sampel yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pemilihan sampel yang dilakukan tidak secara random.

### **3.2 Variabel Penelitian**

#### **3.2.1 Variabel bebas**

Variabel bebas yaitu variabel yang memengaruhi variabel terikat (Sugiyono, 2022). Model pembelajaran *mastery learning* merupakan variabel bebas dalam penelitian ini.

#### **3.2.2 Variabel terikat**

Variabel terikat yaitu variabel hasil dari pengaruh variabel bebas (Sugiyono, 2022). Variabel terikat dalam penelitian ini diukur atau diamati untuk melihat pengaruh dari manipulasi variabel bebas. Hasil belajar peserta didik merupakan variabel terikat dalam penelitian ini.

### **3.3 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan *Nonequivalent Control Group Design* yang terdapat kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tidak dipilih secara acak (Sugiyono, 2022). Kelas tersebut diberi *pretest* sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, kemudian kelas eksperimen diberikan *treatment* menggunakan model *mastery learning*, sedangkan kelas kontrol tidak diberikan *treatment*, dan terakhir

kedua kelas tersebut diberi *posttest* agar diketahui peningkatan hasil belajar ranah kognitif peserta didik.

**Tabel 3. 1 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design***

Kelas eksperimen	$O_1$	$X$	$O_2$
Kelas kontrol	$O_3$	-	$O_4$

Sumber: (Sugiyono., 2022)

Keterangan:

- $O_1$  : Melakukan *pretest* terhadap kelas eksperimen  
 $O_3$  : Melakukan *pretest* terhadap kelas kontrol  
 $X$  : *Treatment* berupa penerapan model *mastery learning*  
 $O_2$  : Melakukan *posttest* terhadap kelas eksperimen  
 $O_4$  : Melakukan *posttest* terhadap kelas kontrol

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi

Populasi yaitu subjek dengan karakteristik dan kualitas tertentu yang akan diteliti (Sugiyono, 2022). Pada penelitian ini, populasinya adalah seluruh kelas XI MIPA di SMA Negeri 9 Tasikmalaya tahun ajaran 2023/2024.

**Tabel 3. 2 Populasi Penelitian**

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata Nilai UAS
XI MIPA 1	35	40,09
XI MIPA 2	36	46,36
XI MIPA 3	35	49,23
XI MIPA 4	36	43,47
<b>Rata-Rata</b>		44,79

Sumber: Guru Fisika SMA Negeri 9 Tasikmalaya

#### 3.4.2 Sampel

Sampel yaitu jumlah sebagian dari karakteristik populasi penelitian (Sugiyono, 2022). Dalam pemilihan sampel, teknik yang digunakan yaitu *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik sampel dengan mempertimbangkan kriteria tertentu (Sugiyono, 2022). Sampel dalam penelitian ini memiliki karakteristik yang hampir sama dari segi hasil belajar yakni dipilih berdasarkan nilai UAS kelas XI MIPA yang hampir sama dan dilihat dari jumlah peserta didik

yang sama. Sehingga sampel dalam penelitian ini dapat dilihat dari Tabel 3.2, kelas yang memiliki karakteristik tersebut yaitu XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 4 sebagai kelas kontrol.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

#### 3.5.1 Tes

Tes yang digunakan adalah jenis pilihan ganda yang terdiri dari 25 butir soal mencakup indikator hasil belajar C1 hingga C4. Tes yang dilakukan yaitu *pretest* dan *posttest*. Untuk mengukur hasil belajar peserta didik, tes diberikan kepada sampel penelitian.

#### 3.5.2 Non Tes

Pengumpulan data non tes dilakukan oleh 3 *observer* melalui lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *mastery learning* yang bertujuan untuk mengetahui terlaksana atau tidaknya model tersebut dalam proses pembelajaran fisika.

### 3.6 Instrumen Penelitian

#### 3.6.1 Instrumen Tes

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah tes pilihan ganda hasil belajar ranah kognitif sesuai indikatornya yakni mencakup C1 hingga C4. Tes dilakukan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah diterapkannya model *mastery learning* pada kelas eksperimen dan model *discovery learning* pada kelas kontrol. Adapun kisi-kisi instrumen tes hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Tes**

No	Materi	Indikator Capaian Pembelajaran	Ranah Kognitif				Jumlah Soal
			C1	C2	C3	C4	
1	Gelombang Mekanik	Mengidentifikasi gelombang	1, 2, 3*, 4, 5, 6, 7, 8*, 9*, 10				10
2		Menjelaskan klasifikasi gelombang dan		11, 12*, 13,			10

No	Materi	Indikator Capaian Pembelajaran	Ranah Kognitif				Jumlah Soal
			C1	C2	C3	C4	
		besaran-besaran gelombang mekanik		14, 15*, 16,17, 18, 19*, 20*			
3		Menerapkan penggunaan rumus yang akan digunakan pada suatu pembahasan tentang besaran-besaran gelombang mekanik			21, 22, 23*, 24*, 25, 26, 27, 28, 29*, 30*		10
4		Menganalisis karakteristik gelombang mekanik dalam kehidupan sehari-hari.				31, 32*, 33, 34, 35*, 36*, 37*, 38, 39, 40	10
<b>TOTAL</b>							<b>40</b>

\*soal yang tidak valid

Setelah instrumen tes selesai disusun, selanjutnya dilakukan penilaian oleh 3 orang validator yaitu 2 Dosen Pendidikan Fisika Universitas Siliwangi dan 1 Guru Mata Pelajaran Fisika SMA Negeri 9 Tasikmalaya. Setelah instrumen tes selesai di validasi oleh validator, kemudian melakukan uji coba instrumen tes kepada peserta didik kelas XII MIPA yang telah mempelajari materi gelombang mekanik, dan peneliti melakukan uji coba instrumen tes ini kepada kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 9 Tasikmalaya. Data uji coba instrumen tes dilakukan dengan analisis menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Hasil perhitungan dan analisis data

masing-masing instrumen tes yang dinyatakan valid dan reliabel digunakan sebagai instrumen tes untuk kelas sampel.

Hasil belajar yang dimaksudkan diperoleh dengan menggunakan teknik penilaian menurut Maghfiroh (2023) sebagai berikut:

$$\text{Persentase hasil belajar} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \quad (8)$$

Adapun pedoman penskoran tes hasil belajar kognitif dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3. 4 Pedoman Penskoran Tes Hasil Belajar Kognitif**

Skor	Kriteria
0	Peserta didik menjawab salah
1	Peserta didik menjawab benar

Rata-rata skor tes hasil belajar peserta didik dikategorikan berdasarkan klasifikasi yang diungkapkan oleh Rizal, et al. (2020) seperti pada Tabel 3.5.

**Tabel 3. 5 Kriteria Tes Hasil Belajar**

Nilai	Kriteria
$0,0 \leq x \leq 30,0$	Sangat Rendah
$30,1 \leq x \leq 55,0$	Rendah
$55,1 \leq x \leq 70,0$	Sedang
$70,1 \leq x \leq 85,0$	Tinggi
$85,1 \leq x \leq 100,0$	Sangat Tinggi

Sumber: (Rizal, 2020)

### 3.6.1.1 Uji Validasi Ahli

Uji validasi ahli merupakan suatu kegiatan dimana instrumen penelitian diukur kelayakannya oleh para ahli tujuannya untuk mengukur kelayakan instrumen yang akan diuji kepada peserta didik dalam penelitian. Aiken (1985) untuk menentukan hasil uji validasi instrumen digunakan persamaan Aiken's V.

$$V = \frac{\Sigma s}{[n(c - 1)]} \quad (9)$$

(Aiken, 1985)

Keterangan:

V = Indeks kesepakatan validator

s = skor yang ditetapkan validator dikurangi skor terendah ( $s = r - l_0$ ),

maka ( $s = r - 1$ )

$l_0$  = Angka penilaian terendah (dalam hal ini = 1)

$c$  = Angka penilaian tertinggi (dalam hal ini = 4)

$r$  = Angka yang diberikan oleh validator

$n$  = Banyaknya validator

Untuk mengetahui tervalidasi atau tidaknya instrumen tersebut maka digunakan kriteria pada Tabel 3.6.

**Tabel 3. 6 Kriteria Koefisien Validitas**

Nilai Koefisien	Kriteria
$V > 0,8$	Sangat Valid
$0,4 \leq V \leq 0,8$	Valid
$V < 0,4$	Tidak Valid

Sumber: (Mamonto et al., 2021)

Validasi instrumen tes dilakukan oleh 3 validator ahli yang merupakan 2 Dosen Pendidikan Fisika Universitas Siliwangi dan 1 Guru Mata Pelajaran Fisika SMA Negeri 9 Tasikmalaya. Berdasarkan penilaian yang diberikan dari ketiga ahli, diperoleh rata-rata hasil validasi ahli sebesar 0,88 yang berada pada nilai koefisien  $V > 0,8$  dengan kriteria sangat valid. Hasil analisis uji validasi ahli instrumen tes hasil belajar peserta didik dijelaskan secara rinci di Lampiran 23 halaman 181.

### 3.6.1.2 Uji Coba Instrumen

Pengujian instrumen digunakan untuk mengetahui layak tidaknya instrumen penelitian terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini merupakan teknik analisis instrumen yang digunakan:

#### a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan dengan menguji instrumen soal pada peserta didik kemudian data yang terkumpul dianalisis untuk menentukan validitas instrumen tersebut. Untuk menentukan hasil uji validitas instrumen digunakan persamaan korelasi poin biserial karena datanya bersifat diskrit. Persamaan tersebut yaitu:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{Sd_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (10)$$

Keterangan:

$r_{pbi}$  : Koefisien korelasi poin biserial

(Sugiyono, 2022)

$M_p$  : Rata-rata skor subjek yang menjawab benar pada item yang dicari validasinya

$M_t$  : Rata-rata skor soal

$Sd_t$  : Standar deviasi dari skor total

$p$  : Proporsi peserta didik menjawab benar

$$p = \frac{\text{peserta didik yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}}$$

$q$  : Proporsi peserta didik menjawab salah ( $q = 1 - p$ )

Item soal tersebut dinilai valid atau tidak dengan membandingkan nilai  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  menggunakan taraf signifikan 5%. Dengan kriteria sebagai berikut Darma (2021):

Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  item dinyatakan valid

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  item dinyatakan tidak valid

Proses penilaian validitas instrumen hasil belajar dilakukan di SMA Negeri 9 Tasikmalaya kelas XII MIPA 2. Tabel 3.7 adalah hasil uji validitas instrumen tes.

**Tabel 3. 7 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes**

Butir Soal	$r_{pbi}$	$r_{tabel}$	Kriteria
1	0,443	0,361	Valid
2	0,443	0,361	Valid
3	0,106	0,361	Tidak Valid
4	0,680	0,361	Valid
5	0,411	0,361	Valid
6	0,680	0,361	Valid
7	0,680	0,361	Valid
8	0,030	0,361	Tidak Valid
9	0,030	0,361	Tidak Valid
10	0,370	0,361	Valid
11	0,675	0,361	Valid
12	0,030	0,361	Tidak Valid
13	0,713	0,361	Valid
14	0,680	0,361	Valid
15	-0,169	0,361	Tidak Valid
16	0,540	0,361	Valid
17	0,858	0,361	Valid
18	0,858	0,361	Valid
19	0,013	0,361	Tidak Valid
20	-0,169	0,361	Tidak Valid
21	0,858	0,361	Valid

Butir Soal	$r_{pbi}$	$r_{tabel}$	Kriteria
22	0,858	0,361	Valid
23	0,341	0,361	Tidak Valid
24	-0,169	0,361	Tidak Valid
25	0,713	0,361	Valid
26	0,713	0,361	Valid
27	0,713	0,361	Valid
28	0,858	0,361	Valid
29	0,255	0,361	Tidak Valid
30	-0,176	0,361	Tidak Valid
31	0,725	0,361	Valid
32	0,119	0,361	Tidak Valid
33	0,713	0,361	Valid
34	0,559	0,361	Valid
35	-0,066	0,361	Tidak Valid
36	0,013	0,361	Tidak Valid
37	-0,066	0,361	Tidak Valid
38	0,491	0,361	Valid
39	0,559	0,361	Valid
40	0,858	0,361	Valid

Dari 40 soal instrumen tes pilihan ganda yang telah diujicobakan kepada 30 peserta didik diperoleh 25 soal valid dan 15 soal tidak valid. Dari 25 soal valid tersebut yang dapat digunakan yaitu meliputi soal C1 sebanyak 7 soal, C2 sebanyak 6 soal, C3 sebanyak 6 soal, dan C4 sebanyak 6 soal. 25 soal valid tersebut diantaranya yaitu nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 31, 33, 34, 38, 39, dan 40. Soal yang valid dijadikan soal *pretest* dan *posttest* peserta didik. Untuk hasil uji validitas instrumen dijelaskan secara rinci di Lampiran 24 halaman 183.

#### b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk menilai seberapa jauh instrumen tes yang digunakan dalam penelitian memberikan hasil yang konsisten ketika diterapkan pada subjek serupa. Uji reliabilitas diperoleh dengan persamaan *KR 20* karena datanya bersifat diskrit. Persamaan tersebut yaitu:

$$KR\ 20 = \frac{k}{k-1} \left( \frac{V_t - \Sigma pq}{V_t} \right) \quad (11)$$

Keterangan:

$KR\ 20$  : Koefisien reliabilitas

(Arikunto, 2014)



- $k$  : Banyaknya butir soal yang valid  
 $V_t$  : Varians total  
 $p$  : Proporsi peserta didik menjawab benar  
 $q$  : Proporsi peserta didik menjawab salah ( $q = 1 - p$ )

Berdasarkan indeks Guilford, nilai yang diperoleh diinterpretasikan pada Tabel 3.8.

**Tabel 3. 8 Interpretasi Reliabilitas**

Rentang	Interpretasi
$0,00 < KR\ 20 \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < KR\ 20 \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < KR\ 20 \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < KR\ 20 \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < KR\ 20 \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: (Arikunto, 2014)

Dari hasil uji coba instrumen tes diperoleh dari 25 soal yang valid memiliki nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,910 yakni terdapat pada rentang  $0,80 < KR\ 20 \leq 1,00$  dan dikatakan reliabel dengan interpretasi sangat tinggi. Untuk hasil uji reliabilitas instrumen dijelaskan secara rinci di Lampiran 26 halaman 185.

### 3.6.2 Instrumen Non Tes

Peneliti mengumpulkan data dari lembar observasi keterlaksanaan model *mastery learning* dengan mengamati kegiatan pembelajaran di kelas dan mengisi lembar observasi. Kisi-kisi instrumen lembar observasi keterlaksanaan model ini dapat dilihat pada Tabel 3.9.

**Tabel 3. 9 Kisi – Kisi Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Mastery Learning***

No	Ranah yang dinilai	Deskripsi Kegiatan
1	Pendahuluan	a. Guru memulai pembelajaran dengan salam dan berdoa. b. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. c. Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik.
2	Orientasi ( <i>Orientation</i> )	a. Guru menetapkan topik pembelajaran b. Guru meninjau ulang pembelajaran sebelumnya c. Guru menetapkan tujuan pembelajaran d. Guru menyampaikan manfaat materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari e. Guru menetapkan langkah-langkah pembelajaran

No	Ranah yang dinilai	Deskripsi Kegiatan
		f. Guru mengintruksikan peserta didik untuk duduk secara berkelompok g. Guru memberikan LKPD kepada peserta didik
3	Penyajian ( <i>Presentation</i> )	a. Guru memberikan stimulus kepada peserta didik mengenai materi pembelajaran yang akan dipelajari b. Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan percobaan sesuai dengan LKPD
4	Latihan Terstruktur ( <i>Structured Practice</i> )	a. Guru memberikan latihan soal pada LKPD untuk mengukur pemahaman dasar peserta didik
5	Latihan Terbimbing ( <i>Guided Practice</i> )	a. Guru memberi instruksi kepada peserta didik untuk mengerjakan latihan soal dalam LKPD guna menyelesaikan suatu permasalahan b. Guru membimbing peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan c. Guru mengarahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi terkait percobaan yang telah dilakukan dan latihan soal yang telah dikerjakan d. Guru memberikan penguatan materi kepada peserta didik
6	Latihan Mandiri ( <i>Independent Practice</i> )	a. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan peserta didik secara mandiri b. Guru memberi nilai hasil kerja peserta didik setelah selesai mengerjakan tugasnya
7	Penutup	a. Guru menyampaikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan untuk menyamakan persepsi peserta didik. b. Guru menyampaikan materi pelajaran untuk pertemuan selanjutnya. c. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam penutup.

Untuk menilai keterlaksanaan model *mastery learning* pada lembar observasi ini dapat menggunakan Skala Guttman, dimana skala tersebut digunakan untuk mengukur hasil penelitian dengan sifat yang diteliti yaitu sesuai atau tidak (Sugiyono, 2022). Skala Guttman merupakan teknik pemberian skor dalam instrumen non tes penelitian yang memiliki 2 alternatif jawaban seperti “ya” atau “tidak”. Jika jawaban sesuai diberi skor 1 dan jika tidak sesuai diberi skor 0. Rumus berikut digunakan untuk menghitung persentase skor akhir:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{total skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \quad (12)$$

Nilai tersebut diinterpretasikan pada Tabel 3.10.

**Tabel 3. 10 Interpretasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Mastery Learning***

Interpretasi (%)	Kategori
$0,00 < x \leq 25,0$	Sangat Kurang
$25,0 < x \leq 37,6$	Kurang
$37,6 < x \leq 62,6$	Sedang
$62,6 < x \leq 87,6$	Baik
$87,6 < x \leq 100$	Sangat Baik

Sumber: (Clarisa et al., 2020)

Data hasil lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *mastery learning* pada kelas eksperimen oleh 3 *observer* diperoleh nilai rata-rata sebesar 97,6 yakni terdapat pada interpretasi  $87,6 < x \leq 100$  dengan kategori sangat baik. Untuk lebih jelas hasil pengolahan data keterlaksanaan model pembelajaran *mastery learning* terdapat pada Lampiran 20 halaman 140.

### 3.7 Teknik Analisis Data

#### 3.7.1 Uji Prasyarat

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dihitung menggunakan rumus *chi-kuadrat* sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} \quad (13)$$

(Sugiyono, 2022)

Keterangan:

$\chi^2$  : Koefisien *Chi-Kuadrat*

$f_0$  : Frekuensi observasi

$f_h$  : Frekuensi harapan

Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

## b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan mempunyai varians yang homogen atau tidak sehingga hasil penelitian ini berlaku untuk populasi. Dengan kata lain, uji ini dilakukan untuk membandingkan kelas yang diuji berkarakteristik sama atau berbeda sehingga diketahui kesamaan variansnya, maka dilakukan uji homogenitas dengan uji *fisher* yang diperoleh dengan persamaan berikut:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad (14)$$

(Sugiyono, 2022)

Keterangan:

$S_1^2$  = Varians terbesar

$S_2^2$  = Varians terkecil

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka varians kedua sampel homogen

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka varians kedua sampel tidak homogen

### 3.7.2 Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk menjawab hipotesis. Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah uji-t sampel bebas (*independent sample t-test*). Uji ini digunakan jika data berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Uji-t sampel bebas berfungsi untuk mengetahui perbedaan dua parameter rata-rata yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan oleh peneliti dengan satu variabel terikat. Berikut langkah dalam pengujian hipotesis yaitu menghitung nilai  $t_{hitung}$  menggunakan rumus berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{SDG \sqrt{\frac{1}{n_1} - \frac{1}{n_2}}} \quad (15)$$

(Sugiyono, 2022)

SDG (Standar Deviasi Gabungan) dicari dengan persamaan berikut:

$$SDG = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (16)$$

(Sugiyono, 2022)

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = rata-rata skor kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  = rata-rata skor kelas kontrol

$n_1$  = jumlah data kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah data kelas kontrol

$S_1^2$  = varians kelas eksperimen

$S_2^2$  = varians kelas kontrol

Selanjutnya harga  $t_{tabel}$  diperoleh dari tabel nilai “t” dengan berpegang pada derajat kebebasan (dk) yang telah diperoleh dengan signifikansi 5%. Untuk menentukan derajat kebebasan (dk) yaitu:

$$dk = n - 1 \quad (17)$$

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya tidak ada pengaruh model *mastery learning* terhadap hasil belajar peserta didik secara signifikan. Sedangkan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya ada pengaruh model *mastery learning* terhadap hasil belajar peserta didik secara signifikan.

### 3.7.3 Uji N-Gain

Untuk mengukur selisih antara nilai *posttest* dan *pretest* yang menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik setelah dilakukannya pembelajaran (Oktavia, 2019). Rumus yang digunakan untuk melakukan uji *N-Gain* yaitu:

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}} \quad (18)$$

(Hake, 1998)

Nilai yang dihasilkan dari *N-Gain* kemudian dikategorikan pada Tabel 3.11.

**Tabel 3. 11 Kategori Skor N-Gain**

Nilai N-Gain	Kategori
$N - Gain > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N - Gain \leq 0,7$	Sedang
$N - Gain < 0,3$	Rendah

Sumber: (Hake, 1998)

### 3.8 Langkah-langkah Penelitian

#### 3.8.1 Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan peneliti melakukan kegiatan berikut:

- a. Melakukan observasi ke sekolah, melakukan studi pendahuluan dengan melakukan wawancara bersama guru fisika dan beberapa peserta didik, serta mengumpulkan data yang dibutuhkan sebagai bahan pertimbangan penelitian dilaksanakan pada hari Jumat, 13 Oktober 2023.



**Gambar 3. 1 Studi Pendahuluan**

- b. Menganalisis hasil studi pendahuluan dan merumuskan masalah penelitian.
- c. Menentukan sampel penelitian.
- d. Membuat instrumen hasil belajar ranah kognitif.
- e. Melakukan uji validitas dan reliabilitas pada instrumen.
- f. Membuat jadwal kegiatan pembelajaran.

#### 3.8.2 Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan peneliti melakukan kegiatan berikut:

- a. Melakukan *pretest* pada kedua kelas dilaksanakan pada hari Senin, 19 Februari 2024.



**Gambar 3. 2 Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

- b. Melakukan pembelajaran dengan memberikan perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan model *mastery learning* dilaksanakan pada hari

Rabu, 21 Februari 2024 dan Senin, 26 Februari 2024, sedangkan kelas kontrol menggunakan model *discovery learning* dilaksanakan pada hari Selasa, 20 Februari 2024 dan Senin, 26 Februari 2024.



**Gambar 3. 3 Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

- c. Melakukan *posttest* pada kelas eksperimen dilaksanakan pada hari Rabu, 28 Februari 2024 dan kelas kontrol dilaksanakan pada hari Selasa, 27 Februari 2024.



**Gambar 3. 4 Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

### 3.8.3 Tahap Akhir

Tahap akhir peneliti melakukan kegiatan berikut:

- a. Mengolah data dan menyusun pembahasan penelitian.
- b. Membuat simpulan dan saran terhadap ranah penelitian yang kurang memadai.

## 3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

### 3.9.1 Waktu Penelitian

Rincian jadwal kegiatan yang dilakukan selama penelitian terdapat dalam Tabel 3.12.



**Tabel 3. 12 Matriks Kegiatan Penelitian**

Jadwal Kegiatan	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Juni
Studi Pendahuluan								
Pengajuan Judul Penelitian								
Penyusunan Proposal dan Instrumen Penelitian								
Revisi Proposal Penelitian								
Seminar Proposal								
Revisi Seminar Proposal								
Validasi Instrumen Penelitian oleh Validator								
Uji Coba Instrumen								
Pelaksanaan Penelitian								
Pengolahan Data Hasil Penelitian								
Penyusunan Skripsi								
Seminar Hasil								
Revisi Seminar Hasil								
Sidang Skripsi								

### 3.9.2 Tempat Penelitian

Tempat dilakukannya penelitian yaitu di SMA Negeri 9 Tasikmalaya yang berlokasi di Jalan Leuwidahu Nomor 61, Kelurahan Parakannyasag, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat. Berikut foto sekolah tempat penelitian dilaksanakan:



**Gambar 3. 5 SMA Negeri 9 Tasikmalaya**