

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Tujuan diadakan penelitian eksperimen ialah untuk memberikan perlakuan (treatment) secara sengaja terhadap satu atau lebih variabel dengan metode tertentu, sehingga memengaruhi variabel yang lain (Zulfikar et al.,2024).

Dalam penelitian ini, desain penelitian menggunakan metode eksperimen semu (*quasi experimental*) dengan *pretest-posttest control group design* untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Menurut Abraham & Supriyati (2022), “*Quasi eskperimen* didefenisikan sebagai suatu eksperimen yang melibatkan perlakuan, pengukuran efek, dan unit eksperimen, tetapi tidak menerapkan penugasan secara acak untuk membentuk perbandingan dalam rangka menarik kesimpulan mengenai perubahan yang dihasilkan oleh perlakuan”. Berikut adalah desain penelitian:

Tabel 3.1
Pretest-Posttest Control Group Design

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	Q ₁	E	Q ₃
Kontrol	Q ₂	-	Q ₄

(Sumber: Sugiono, 2019)

Keterangan:

Q₁ : Pre-test pada kelas eksperimen

Q₂ : Pre-test pada kelas kontrol

E : Model pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, And Mathematics*)

- : Model pembelajaran konvensional

Q₃ : Post-test pada kelas eksperimen

Q₄ : Post-test pada kelas kontrol

3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 3 (tiga) kategori variabel yaitu, variabel bebas (*Independent variable*), variabel terikat (*Dependent variable*) dan variabel kontrol. Adapun penjelasannya yaitu:

3.2.1 Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas (X) atau *Independent Variable* adalah Model Pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, And Mathematics*).

3.2.2 Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel terikat (Y) atau *Dependent Variable* adalah Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.

3.2.3 Variabel Kontrol

Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel kontrol adalah guru, waktu, materi pelajaran, tujuan pembelajaran, media, buku, kegiatan pembelajaran, motivasi belajar, kehadiran siswa, sarana dan prasarana pembelajaran.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli tahun pelajaran 2024/2025 dengan jumlah 52 siswa dan terdiri dari 2 kelas seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.2

Keadaan siswa kelas VII di UPTD SMP Negeri 2
Gunungsitoli tahun pelajaran 2024/2025

No	Kelas	Jumlah		Total
		Laki – laki	Perempuan	
1	VII-A	11	16	27
2	VII-B	13	14	27
Jumlah				54

(sumber: Tata usaha UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli)

3.3.2 Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada dua kelompok yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang yang ditentukan secara teknik pengambilan sampel *Nonprobability sampling*. Menurut Sugiyono

(2019) "*Nonprobability sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan kesempatan yang sama bagi setiap elemen populasinya untuk dipilih menjadi bagian dari sampel." Dalam *Nonprobability sampling*, menggunakan teknik *sampling jenuh*. Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa "*sampling jenuh* adalah metode penentuan sampel bila seluruh anggota populasi digunakan sebagai sampel." Itu artinya semua populasi dijadikan sebagai sampel dalam penelitian, sampel yang diambil adalah seluruh siswa kelas VII UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan komunikasi matematis berbentuk tes uraian yang disusun berdasarkan kisi-kisi dan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Tes yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 bagian, yaitu:

3.4.1 Tes awal (*Pre-test*)

Tes awal diberikan kepada sampel yang terdiri dari 2 (dua) kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang digunakan adalah tes bentuk uraian sebanyak 5 (lima) butir soal dan bersifat tertulis. Tes ini bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal dan homogen.

3.4.2 Tes akhir (*Post-test*)

Tes akhir merupakan aktivitas penutup yang dilaksanakan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang berupa tes menjawab soal dengan total 3 (tiga) butir soal bersifat tertulis. Tes ini dirancang untuk mengevaluasi hasil belajar siswa setelah pembelajaran, serta untuk menentukan analisis statistik yang digunakan dalam pembuktian hipotesis.

Sebelum tes awal dan tes akhir diterapkan sebagai instrumen penelitian, maka dilakukan validasi secara logis oleh validator. Pengolahan hasil validasi logis untuk naskah tes dilakukan dengan cara menghitung rata-rata skor perolehan setiap validator kemudian diubah ke bentuk persentase seperti berikut ini:

$$Validitas (V) = \frac{\text{Jumlah Skor Yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100 \%$$

Tabel 3.3
Kriteria Validasi Logis

Skor	Kriteria
81% - 100 %	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41%-60%	Cukup Valid
0% - 40%	Kurang Valid

(Dimodifikasi dari Rohicman, 2019)

Setelah tes instrumen penelitian dinyatakan valid oleh validator, selanjutnya tes diuji cobakan untuk keperluan uji kelayakan tes, yaitu uji validitas tes, uji reabilitas tes, perhitungan tingkat kesukaran dan perhitungan daya pembeda.

a. Uji Validitas Tes

Peneliti menggunakan uji validitas butir tes dengan tujuan untuk menilai apakah butir tes valid atau tidak. Untuk melakukan perhitungan dalam uji validitas digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.1)$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

N = Banyak subjek

X = Jumlah skor tiap butir soal

Y = Jumlah skor total

$\sum XY$ = Jumlah perkalian antara skor x dan skor y

$\sum X$ = Jumlah total skor x

$\sum Y$ = Jumlah total skor y

$\sum X^2$ = Jumlah dari kuadrat x

$\sum Y^2$ = Jumlah dari kuadrat y

Dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Setiap butir tes dinyatakan valid jika $r_{hitung} < r_{tabel}$.

(Sahir, 2021)

b. Uji Reabilitas Tes

Dalam penelitian ini, metode yang diterapkan berupa tes uraian, sehingga untuk uji reabilitas menggunakan *alpha*. Formula yang dipakai untuk menetapkan reabilitas instrumen tes adalah:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right) \quad (3.2)$$

Keterangan:

r : Nilai Koefisien reliabilitas

n : Jumlah banyak butir tes

s_i^2 : jumlah varians skor setiap butir

s_t^2 : Varians skor total

Untuk perhitungan varians skor butir soal digunakan rumus:

$$s_i^2 = \frac{\sum s_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n} \quad (3.3)$$

Untuk perhitungan variansi skor total digunakan rumus:

$$s_t^2 = \frac{\sum s_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n}}{n} \quad (3.4)$$

Untuk memahami nilai reliabilitas, merujuklah pada r_{tabel} (r_t) dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) yang dinyatakan reliabel jika $r \geq r_t$.

(Lestari & Yudhanegara, 2017)

c. Perhitungan Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran tes menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI} \quad (3.5)$$

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran butir tes

$\bar{x}$: Rata – rata skor jawaban pada setiap butir tes

SMI : Skor maksimum ideal

Dengan kriteria indeks tingkat kesukaraan sering diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.4

Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

(Lestari & Yudhanegara, 2017)

d. Perhitungan Daya Pembeda

Daya pembeda dari setiap butir soal dapat memisahkan siswa dengan tingkat kemampuan yang tinggi, sedang, dan rendah. Rumus yang diterapkan adalah:

$$IK = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SMI} \quad (3.6)$$

Kriteria daya pembeda untuk tiap butir soal, adalah:

Tabel 3.5

Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

Nilai Dp	Interpretasi
Dp = 0,00	Sangat Kurang
$0,00 < Dp \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < Dp \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < Dp \leq 0,70$	Baik
$0,70 < Dp \leq 1,00$	Sangat Baik

(Lestari & Yudhanegara, 2017)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis yang berupa *essay tes* yang bertujuan untuk menilai kemampuan komunikasi siswa siswa. Berikut ialah tahapan yang dilakukan dalam proses pengumpulan data tersebut.

- 3.5.1 Sebelum memulai proses pembelajaran, kedua kelas yang digunakan sebagai objek penelitian baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol, diadakan tes awal.
- 3.5.2 Berdasarkan tes awal yang dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol, setiap hasil tes di masing-masing kelas diuji untuk menentukan normalitas. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa

sampel memiliki distribusi normal, sehingga dilanjutkan dengan uji homogenitas.

- 3.5.3 Setelah pengujian, kedua sampel dinyatakan homogen, sehingga diteruskan dengan pengaplikasian perlakuan berupa model pembelajaran pada prose pembelajaran. Di kelas eksperimen, diterapkan model pembelajaran STEM, sedangkan di kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional.
- 3.5.4 Setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan, kedua kelas baik eksperimen maupun kontrol diberikan tes akhir.
- 3.5.5 Berdasarkan hasil evaluasi belajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan pengujian untuk mengukur normalitas. Karena kedua kelas berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.
- 3.5.6 Uji homogenitas dilakukan berdasarkan pada hasil tes akhir dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah itu, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis melalui pendekatan statistik parametrik.
- 3.5.7 Ketika pengujian hipotesis dilakukan dengan metode statistik parametrik, kriteria untuk pengujian adalah menolak H_0 dan menerima H_a jika situasi sebaliknya terjadi.

3.6 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menerapkan metode analisis kuantitatif, yaitu sebuah pendekatan analisis data yang dilakukan melalui perhitungan terkait dengan angka-angka yang diperoleh dari hasil penilaian kemampuan komunikasi matematis yang diberikan. Proses analisis data dilakukan dengan melakukan perbandingan antara hasil tes dari kelas kontrol yang menerapkan metode pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*). Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data statistik. Teknik analisis data yang digunakan adalah, sebagai berikut:

3.6.1 Pengolahan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Dalam memperoleh data kemampuan komunikasi matematis dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa pada setiap butir soal. Pengolahan data kemampuan komunikasi matematis siswa dengan mengacu pada rubrik penilaian seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.6
Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Indikator	Kriteria Penilaian	Skor	Jumlah Skor
1	Menyatakan, mengekspresikan dan melukiskan ide – ide matematika ke dalam bentuk gambar atau model matematika lain	Tidak ada jawaban	0	4
		Jawaban ada tetapi tidak sesuai dengan kriteria	1	
		Menciptakan ilustrasi/ model matematika namun hanya beberapa yang akurat.	2	
		Menciptakan ilustrasi/ model matematik tetapi tidak sepenuhnya komprehensif dan tepat.	3	
		Menciptakan model matematika yang komprehensif dan tepat.	4	
2	Menyatakan situasi, gambar, diagram ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika.	Tidak ada jawaban	0	4
		Jawaban ada tetapi tidak sesuai dengan kriteria	1	
		Hanya sejumlah kecil lambang atau konsep matematika yang ditampilkan memiliki nilai kebenaran.	2	
		Mengemukakan konsep matematika tetapi tidak secara menyeluruh dan akurat.	3	
		Mengemukakan konsep matematika secara menyeluruh dan akurat.	4	
3	Menggunakan ekspresi matematika untuk menyajikan ide dan menyelesaikan suatu masalah matematis.	Tidak ada jawaban	0	4
		Jawaban ada tetapi tidak sesuai dengan kriteria	1	
		hanya beberapa dari ungkapan matematika yang dianggap bernilai benar	2	
		Membuat ungkapan matematika dengan tepat, namun melakukan perhitungan yang salah.	3	
		Menyusun ungkapan matematika dengan benar, melakukan perhitungan dengan akurat, dan mendapatkan hasil yang lengkap dan tepat.	4	
4	Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis	Tidak ada jawaban	0	4
		Jawaban ada tetapi tidak sesuai dengan kriteria	1	
		Salah dalam menuliskan kembali yang diketahui dan ditanyakan dari suatu representasi matematika tertulis.	2	
		Dalam menuliskan kembali yang diketahui dan ditanyakan dari suatu representasi matematika tertulis sudah tepat, tetapi kurang lengkap atau ada sebagian jawaban yang salah.	3	
		Dalam menuliskan kembali yang diketahui dan ditanyakan dari suatu	4	

		representasi tertulis sudah benar, lengkap dan jelas.		
5	Membuat konjektur (dugaan), menyusun argumen, dan membuat generalisasi.	Tidak ada jawaban	0	4
		Jawaban ada tetapi tidak sesuai dengan kriteria	1	
		Argumen atau kesimpulan yang dituliskan salah	2	
		Argumen atau kesimpulan yang dituliskan sudah benar, tetapi kurang lengkap atau ada sebagian jawaban yang salah.	3	
		Argumen atau kesimpulan yang dituliskan sudah benar, lengkap dan jelas.	4	
Skor Maksimum				20

(Modifikasi dari Wildaniati et al., 2021)

Untuk mengolah hasil tes belajar disesuaikan dengan bentuk kemampuan tes uraian yang diberikan. Untuk mengolah tes tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$Nilai = \frac{Skor\ perolehan}{Skor\ maksimal} \times 100 \quad (3.7)$$

Nilai kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh dari perhitungan, kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 3.7

Kategori Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Nilai	Kategori
1	81 – 100	Sangat Baik
2	61 – 80	Baik
3	41 – 60	Cukup
4	21 – 40	Kurang
5	0 – 20	Sangat Kurang

(Damayanti, et al., 2020)

3.6.2 Mean (Rata – rata Hitung)

Nilai rata-rata dapat ditemukan dengan membagi total nilai atau data dengan jumlah data atau partisipan. Untuk menghitung rata-rata (mean) dari suatu data, maka dapat ditentukan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N} \quad (3.8)$$

Keterangan:

$\bar{X}$: Rata – rata Hitung

$\sum X_i$: Jumlah nilai

N : Banyaknya data

(Supriadi, 2021)

3.6.3 Varians dan Simpangan Baku

Untuk mengetahui penyebaran data, maka ditentukan varians dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (3.9)$$

Rumus simpangan baku:

$$\sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}} \quad (3.10)$$

Keterangan:

S : simpangan baku

N : banyaknya data

$\sum X^2$: jumlah skor X setelah lebih dahulu dikuadratkan

$(\sum X)^2$: jumlah seluruh skor X, yang kemudian dikuadratkan

(Ananda & Fadhli, 2018)

3.6.4 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan jenis statistik pengujian hipotesis. Uji normalitas dilakukan dengan *uji liliefors* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menentukan taraf signifikan (α) misalkan
- Mengurutkan data dari yang terkecil sampai data terbesar, kemudian menentukan frekuensi absolut dan frekuensi kumulatif (f_k).
- Mengubah tanda skor menjadi bilangan baku (z_i). Untuk mengubahnya digunakan rumus yaitu :

$$Z_i = \frac{xi - \bar{X}}{s} \quad (3.11)$$

Keterangan:

Z_i = Nilai normal standar

xi = Skor

$\bar{X}$ = Nilai rata-rata hitung (mean)

s = simpangan baku

- Untuk menentukan F (z_i) digunakan nilai luas di bawah kurva normal baku.

- e) Untuk menentukan S (zi) ditentukan cara menghitung proporsi frekuensi kumulatif berdasarkan jumlah frekuensi seluruhnya.
- f) Menentukan selisih antara $|F(zi) - S(zi)|$ dengan mengambil harga mutlak terbesar yang disebut Liliefors observasi (L_o). Kemudian melihat harga Liliefors tabel (L_t) untuk n sebanyak jumlah sampel dan taraf signifikansi pada $\alpha = 0,05$.
- g) Jika $L_o < L_t$ maka pengujian data yang dilakukan berdistribusi normal.

(Ananda & Fadhli, 2018)

3.6.5 Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji fisher. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a) Menentukan taraf signifikan, misalkan $\alpha = 0,05$ dengan hipotesis yang diuji:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varian 1 sama dengan varian 2 atau data homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varian 1 tidak sama dengan varian 2 atau data tidak homogen).

Kriteria pengujian

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

- b) Menghitung varian tiap kelompok data dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (3.12)$$

Tentukan nilai F_{hitung} yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} \quad (3.13)$$

- c) Tentukan nilai F_{tabel} untuk taraf signifikan α , $dk_1 = dk_{pembilang} = na - 1$ dan $dk_2 = dk_{penyebut} = nb - 1$. Dalam hal ini, n_a = banyaknya data kelompok varian terbesar (pembilang) dan n_b = banyaknya data kelompok varian terkecil (penyebut).
- d) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} yaitu :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ H_0 diterima.

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ H_0 ditolak.

(Ananda & Fadhli, 2018)

3.6.6 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini didasarkan pada data hasil tes akhir dikelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika data tes akhir berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik parametrik (Uji *t Independen*). Adapun langkah – langkahnya sebagai berikut:

a) Hipotesis statistik, yaitu:

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ (Hipotesis Utama)

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Hipotesis Alternatif)

Dengan :

H_a : Ada pengaruh model pembelajaran STEM terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran STEM terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa

Menentukan nilai tabel dari distribusi t:

$dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikan adalah 5% ($\alpha = 0,05$)

b) Menentukan kriteria pengujian:

Terima H_0 dan tolak H_a jika $t \leq t_{\alpha (dk)}$, serta tolak H_0 dan terima H_a untuk keadaan sebaliknya.

c) Uji statistik dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.14)$$

Dengan:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.15)$$

Keterangan:

t = Harga thitung

$\bar{x}_1$ = Rata-rata nilai kelas eksperimen

$\bar{x}_2$ = Rata-rata nilai kelas kontrol

n_1 = Jumlah peserta didik eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelas kontrol

S = Simpangan baku gabungan

S^2 = Varians kedua kelas

s_1^2 = Varians kelas eksperimen

s_2^2 = Varians kelas kontrol

(Sugiyono, 2019)

3.7 Lokasi Penelitian

3.7.1 Lokasi Penelitian

- a. Nama Sekolah UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli
- b. Alamat Jln. Meteorologi Desa Onowaembo,
Kecamatan Gunungsitoli, Kota Gunugsitoli,
Sumatera Utara

3.7.2 Jadwal Peneltian

Penelitian ini dilakukan di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli, Desa Onowaembo, Kecamatan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli. Berkaitan dengan data yang diamati, penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025

Tabel 3.8

Jadwal Pelaksanaa Penelitian

Kegiatan	Kelas	Jam/Les	Hari/Tanggal
Tes Awal	Eksperimen	11.20 s/d 12.40 / 6 - 7	Rabu, 16 April 2025
	Kontrol	09.45 s/d 11.05 / 4 – 5	Selasa, 15 April 2025
Pertemuan I	Eksperimen	11.20 s/d 12.40 / 6 - 7	Selasa, 22 April 2025
	Kontrol	09.45 s/d 11.05 / 4 – 5	Selasa, 22 April 2025
Pertemuan II	Eksperimen	11.20 s/d 12.40 / 6 - 7	Rabu, 23 April 2025
	Kontrol	11.20 s/d 12.40 / 6 - 7	Kamis, 24 April 2025
Pertemuan III	Eksperimen	11.20 s/d 12.40 / 6 - 7	Rabu, 20 April 2025
	Kontrol	09.45 s/d 11.05 / 4 – 5	Selasa, 29 April 2025
Pertemuan IV	Eksperimen	11.20 s/d 12.40 / 6 - 7	Selasa, 06 Mei 2025
	Kontrol	09.45 s/d 11.05 / 4 – 5	Selasa, 06 Mei 2025
Tes Akhir	Eksperimen	11.20 s/d 12.40 / 6 - 7	Selasa, 13 Mei 2025
	Kontrol	09.45 s/d 11.05 / 4 – 5	Selasa, 13 Mei 2025