

BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam hal ini ialah kuasi eksperimen atau eksperimen semu. Menurut Sugiyono, (2013), kuasi eksperimen merupakan pengembangan dari *true experimental* yang sulit dilakukan. Metode penelitian *quasi experimental* memiliki kelas kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel yang terdapat dalam penelitian ini ialah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran. Adapun model pembelajaran yang digunakan ialah model pembelajaran kooperatif tipe *Diskursus Multy Repercentacy* (DMR). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah literasi sains.

3.3 Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan ialah *posttest-only control design*. Menurut Sugiyono, (2013) *posttest-only control design* ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan yang disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Pengaruh dari adanya perlakuan (*treatment*) adalah ($O_1:O_2$). Desain penelitian *posttest-only control design* dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Posttest-Only Control Design

Kelas	Pelakukan	Posttest
Eksperimen	X_1	O_1
Kontrol	-	O_2

Keterangan:

X_1 = perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Diskursus Multy Repercentacy* (DMR)

O_1 = *posttest* kelas eksperimen

O_2 = *posttest* kelas kontrol

(Sumber: Sugiyono, 2013)

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI MAN 3 Tasikmalaya yang terdiri dari 6 kelas. Populasi penelitian siswa kelas XI MAN 3 Tasikmalaya tersaji pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Populasi penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata Ulangan	Varians
1	XI 2	36	84,25	1164,03
2	XI 3	35	80,65	1041,96
3	XI 4	36	82,5	1081,13
4	XI 5	35	75,25	810,031
5	XI 6	34	84,45	1272,6
6	XI 7	32	75,8	959,22
Total		208		

Uji homogenitas populasi dilakukan menggunakan uji bartlett. Berdasarkan uji homogenitas populasi tersebut, diketahui bahwa kelompok populasi memiliki varians yang homogen dikarenakan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$.

3.4.2 Sampel

Teknik sampling yang digunakan *teknik cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* merupakan teknik pengambilan sampel secara random (acak) yang digunakan apabila populasi terdiri dari kelompok individu yang tergabung dalam gugus (*cluster*) bukan terdiri dari individu (Sugiyono, 2013).

Dalam penelitian ini dua kelas siswa yang digunakan, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, dipilih dengan menggunakan prosedur pengambilan sampel sebagai berikut:

- a. Langkah pengambilan sampel
 1. Membuat 6 buah gulungan kertas yang berisi tulisan kelas XI 2 sampai XI 7;
 2. Memasukkan gulungan-gulungan kertas tersebut ke dalam gelas;
 3. Mengocok gelas sampai keluar gulungan pertama, dan dipengocokkan pertama keluar gulungan kertas bertuliskan XI 6;
 4. Memasukkan kembali gulungan kertas yang sudah keluar ke dalam gelas, kemudian mengocok kembali gelas tersebut;
 5. Pada pengocokan kedua, keluar gulungan kertas bertuliskan XI 7.
- b. Langkah penempatan perlakuan

1. Pada gelas pertama dimasukkan dua gulungan kertas yang bertuliskan sampel yang diperoleh yaitu XI 6 dan XI 7;
2. Pada gelas kedua dimasukkan dua gulungan kertas sebanyak dua buah berisi tulisan model pembelajaran kooperatif tipe *diskursus multy representasi* dan model pembelajaran *Direct Instruction* ;
3. Mengocok gelas pertama dan gelas kedua secara bersamaan sebanyak dua kali, kemudian mengeluarkan gulungan kertas yang ada di dalamnya;
4. Pada pengocokan pertama yang dilakukan secara bersamaan keluar kelas sampel yaitu XI 6 dan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Diskursus Multy Reprecentacy* (DMR).
5. Pada pengocokan kedua yang dilakukan secara bersamaan keluar kelas sampel yaitu XI 7 dan perlakuan dengan model pembelajaran *Direct Instruction*.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan Langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan data. Pada penelitian ini Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pengumpulan data tes.

Tes digunakan untuk mengukur literasi sains yang dimiliki siswa berupa tes uraian, dalam keseluruhan soal terdapat 3 kompetensi indikator literasi sains. Tes ini meliputi *posttest* yang diberikan kepada siswa pada sebelum pembelajaran dimulai dan setelah pembelajaran selesai dilakukan, sehingga akan didapat pengaruh literasi sains siswa pada saat sesudah pembelajaran dengan model DMR.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah pengambilan instrumen untuk mengukur fenomena yang diamati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan instrumen tes dan juga untuk mengukur literasi sains siswa yang berfokus untuk mengukur literasi sains siswa. Hal tersebut untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *diskursus multy reprecentacy* terhadap literasi sains siswa pada materi kinematika gerak lurus.

Instrumen penelitian diartikan sebagai sarana yang dapat diwujudkan dalam bentuk benda, misalnya angket, daftar cocok atau pedoman wawancara, lembar pengamatan atau panduan pengamatan, soal tes, skala sikap dan lain-lain. Hal ini sejalan dengan pendapat (Arikunto, 2013) yang berpendapat bahwa instrumen

penelitian adalah alat atau perlengkapan yang digunakan mengumpulkan informasi untuk memperlancar pekerjaan dan meningkatkan hasil, dalam arti lebih akurat, lebih lengkap dan lebih sistematis, sehingga lebih mudah diolah.

3.6.1 Instrumen Tes Literasi Sains

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes literasi sains dan juga observasi. Tes literasi sains berfungsi untuk mengetahui tingkat tercapainya indikator-indikator dalam literasi sains. Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan peneliti adalah berupa soal literasi sains. Tes ini berbentuk uraian pada materi kinematika gerak lurus sebanyak 12 butir soal.

Soal uraian yang akan diujikan sebanyak 12 soal dengan menggunakan indikator literasi sains yang diambil dari OECD 2018. Tahap – tahap dan indikator yang digunakan untuk mengukur literasi sains siswa dalam penelitian ini meliputi, menjelaskan fenomena ilmiah dengan indikator mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai, mengidentifikasi, menggunakan, serta menghasilkan model dan representasi yang jelas, menjelaskan implikasi potensial dari pengetahuan ilmiah terhadap pertanyaan yang diberikan, merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah dengan indikator mengevaluasi cara mengeksplorasi secara ilmiah pertanyaan yang diberikan, dan mendeskripsikan, serta mengevaluasi berbagai cara yang digunakan oleh ilmuwan untuk menentukan keabsahan dan keobjektifan data serta keumuman penjelasan, menafsirkan data dan bukti secara ilmiah dengan indikator mengubah data dari satu representasi ke representasi yang lain, dan menganalisis serta menafsirkan data, dan menarik kesimpulan yang tepat. Adapun kisi-kisi instrument tes soal literasi sains tersaji pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian

Kompetensi Literasi Sains	Indikator Soal	Nomor Soal	Jumlah Soal
Menjelaskan fenomena secara ilmiah	Disajikan sebuah fenomena dua kendaraan yang sedang melaju di jalan tol dengan kecepatan konstan lalu dipercepat. Siswa mampu memberikan hipotesis yang jelas mengenai peristiwa tersebut.	1	4

Kompetensi Literasi Sains	Indikator Soal	Nomor Soal	Jumlah Soal
	Disajikan sebuah peristiwa di kehidupan sehari-hari mengenai gerak pada kendaraan. Siswa mampu mendefinisikan gerak terhadap titik acuannya.	5	
	Disajikan sebuah fenomena gerak jatuh bebas dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik diharapkan mampu menggunakan argumennya dalam menganalisis fenomena gerak jatuh bebas tersebut.	11	
	Disajikan sebuah peristiwa gerak lurus dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik diharapkan mampu menjelaskan sebuah peristiwa gerak vertikal atas dan gerak vertikal ke bawah.	12	
Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Disajikan dua buah pernyataan yang berbeda antara pemahaman percepatan dan kelajuan. Peserta didik diharapkan mampu menganalisis argumen sesuai dengan pemahaman mereka terkait konsep percepatan dan kelajuan.	6	4
	Disajikan sebuah peristiwa kehidupan sehari-hari terkait angka yang tertera pada speedometer bus. Peserta didik diharapkan mampu menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi terkait data pada speedometer.	7	
	Disajikan percobaan sederhana terkait gerak jatuh bebas. Peserta didik diharapkan mampu membedakan pertanyaan yang memungkinkan untuk diselidiki terkait percobaan sederhana gerak jatuh bebas	8	

Kompetensi Literasi Sains	Indikator Soal	Nomor Soal	Jumlah Soal
	tersebut.		
	Disajikan tiga fenomena gerak lurus. Peserta didik diharapkan mampu memberikan argumen terkait fenomena gerak lurus tersebut.	10	
Menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah	Disajikan sebuah tabel dengan data empat benda yang memiliki kecepatan awal, kecepatan akhir, dan waktu yang berbedabeda. Peserta didik diharapkan mampu mempertimbangkan penggunaan cara yang tepat dalam menghitung percepatan sehingga diketahui benda mengalami perlambatan atau tidak.	2	4
	Disajikan sebuah tabel dengan data empat benda yang memiliki jarak, dan waktu yang berbeda-beda. Peserta didik diharapkan mampu mempertimbangkan penggunaan cara yang tepat dalam menghitung kelajuan.	3	
	Disajikan sebuah grafik dan data terkait peristiwa dalam kehidupan sehari-hari mengenai GLBB. Peserta didik diharapkan mampu menentukan suatu grafik dan perhitungan yang tepat.	4	
	Disajikan tabel data kecepatan dari tiga benda bergerak lurus. Peserta didik dapat membuktikan benda yang mengalami percepatan terbesar dalam selang waktu tertentu.	9	
Jumlah Soal			12

3.6.2 Lembar Observasi Keterlaksanaan

Lembar observasi keterlaksanaan model diisi secara langsung oleh pengamat ketika peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR. Lembar observasi ini berbentuk checklist, jika terdapat saran, masukan dan komentar terhadap keterlaksanaan model dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan pada lembar keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe DMR. Analisis keterlaksanaan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe DMR ditinjau dari hasil perolehan skor pengamat pada Lampiran 24 halaman 176. Skor pengisian oleh pengamat dianalisis menggunakan skala *Guttman* yang merupakan teknik pemberian skor dalam instrument non tes penelitian. Lembar observasi menggunakan skala *Guttman* memiliki alternatif jawaban “Ya” atau “Tidak” (Arikunto, 2013). Jika jawaban sesuai diberi skor 1 dan jika tidak sesuai diberi skor 0. Presentase skor akhir dihitung menggunakan 16.

$$p = \frac{\text{total skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \quad (16)$$

Persentase skor yang diperoleh diinterpretasikan sesuai Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Interpretasi Keterlaksanaan Model DMR

No	Persentase (%)	Kriteria
1	0 – 25	Kurang terlaksana
2	26 – 50	Cukup terlaksana
3	51 – 75	Terlaksana dengan Baik
4	76 – 100	Terlaksana dengan sangat baik

(Sumber: Fortune et al., 2018)

Pendahuluan/uji coba instrumen pada penelitian ini dilaksanakan untuk menentukan layak atau tidaknya alat ukur yang digunakan sebagai data yang ingin diperoleh. Dapat dikatakan bahwa apa yang akan kita ukur dalam penelitian dapat dinilai dan diperkirakan dengan pengukuran yang valid.

Metode penjabaran instrumen yang peneliti gunakan, diantaranya:

3.6.3 Uji Validitas

Untuk menganalisis keabsahan alat ukur penelitian maka dilakukan uji validitas. Segala sesuatu yang diukur maka dapat dihitung dengan menggunakan alat ukur yang teruji (Sugiyono, 2013). Uji validitas dilakukan sebelum pembagian soal/tes kepada sampel penelitian untuk memastikan bahwa soal dapat digunakan untuk

mengidentifikasi dan mengukur literasi sains siswa pada kedua jenis sampel yang dipilih.

a. Uji Validitas Ahli

Validitas ahli dilakukan sebelum uji coba instrumen tes kepada siswa. Hasil validitas instrumen penelitian dari ahli dianalisis menggunakan Aiken's V. Aiken, (1985) merumuskan persamaan untuk menghitung *content validity coefficient* berdasarkan pada hasil penilaian dari ahli sebanyak n orang terhadap suatu item dari segi sejauh mana item tersebut mewakili konstruk yang diukur. Pemberian nilai validitas menggunakan rumus Aiken's V yaitu:

$$V = \frac{\Sigma s}{[n(c-1)]} \quad (17)$$

Keterangan:

s : r-l₀

l₀ : Angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)

c : Angka penilaian validitas yang tertinggi

r : Angka yang diberikan oleh validator

n : Jumlah validator

Persentase skor yang diperoleh diinterpretasikan sesuai Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Nilai Interpretasi Koefisien Validitas

Nilai Koefisien	Interpretasi
$V \geq 0,6$	Valid
$V < 0,6$	Tidak Valid

(Sumber: Mamonto et al., 2021)

Validasi instrumen soal literasi sains dilakukan oleh dua pakar ahli yang merupakan Dosen Fisika Universitas Siliwangi. Data validasi instrumen soal literasi sains dapat dilihat pada Tabel 3.6 dan untuk perhitungan secara rinci dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 3.6. Hasil Validitas Ahli

Soal	Rata-Rata	Keterangan
1	0,79	Valid
2	0,76	Valid
3	0,72	Valid
4	0,98	Valid
5	0,75	Valid

Soal	Rata-Rata	Keterangan
6	1,00	Valid
7	0,76	Valid
8	0,75	Valid
9	0,75	Valid
10	0,77	Valid
11	0,77	Valid
12	0,76	Valid
Rata-Rata Keseluruhan	0,80	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan bahwa rata-rata koefisien Aikens instrumen tes literasi sains yaitu $V= 0,80$ sehingga valid untuk digunakan.

b. Uji Validitas Empiris

Uji validitas empiris yaitu uji coba instrumen yang dilakukan dengan memberikan instrumen soal kepada siswa yang telah mempelajari materi yang akan digunakan dalam penelitian yaitu kelas XII MIPA. Uji ini dilakukan setelah uji validitas ahli dilaksanakan. Uji validitas instrumen penelitian dapat dicari menggunakan rumus korelasi *Product Moment* yang melibatkan penggunaan nilai kasar (*raw score*), dengan persamaan sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (18)$$

(Sumber: Sugiyono, 2013)

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = skor tiap soal

Y = skor total

N = banyak siswa

Hasil perhitungan r_{hitung} atau r_{xy} dibandingkan dengan nilai r_{tabel} *product moment* menggunakan taraf signifikan 5%. Jika:

$r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan valid

$r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan tidak valid

Uji validitas soal dilakukan pada Hari Rabu, 11 September 2024. Sampel yang digunakan untuk melakukan uji coba instrumen yaitu kelas XII MIPA 3 MAN 3 Tasikmalaya, dari hasil uji coba instrumen tersebut diolah sehingga menghasilkan

semua soal valid. Soal tersebut akan digunakan untuk penelitian pada kelas XI setelah penelitian selesai (*posttest*).

Data validitas butir soal hasil dari uji coba instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7. Ringkasan Hasil Uji Validitas Soal Literasi Sains

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Simpulan	Keterangan
1	0,517	0,361	Valid	Soal Digunakan
2	0,667	0,361	Valid	Soal Digunakan
3	0,634	0,361	Valid	Soal Digunakan
4	0,545	0,361	Valid	Soal Digunakan
5	0,582	0,361	Valid	Soal Digunakan
6	0,814	0,361	Valid	Soal Digunakan
7	0,618	0,361	Valid	Soal Digunakan
8	0,728	0,361	Valid	Soal Digunakan
9	0,862	0,361	Valid	Soal Digunakan
10	0,912	0,361	Valid	Soal Digunakan
11	0,671	0,361	Valid	Soal Digunakan
12	0,655	0,361	Valid	Soal Digunakan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis data uji validitas pada setiap butir dari 12 soal uraian dan dinyatakan valid karena memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang bernilai 0,361.

3.6.4 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan uji instrumen yang dilakukan untuk mengetahui konsistensi instrumen yang akan digunakan. Perhitungan uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan koefisien reliabilitas *Alpha-Cronbach* dengan persamaan sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (19)$$

Keterangan:

- r_{11} = Koefisien reliabilitas
 $\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians skor setiap item
 σ_t^2 = Jumlah varians total
 k = Jumlah soal

(Sumber: Arikunto, 2013)

Nilai yang didapat diinterpretasikan berdasarkan indeks menurut Guiford seperti tersaji pada Tabel 3.6.

Tabel 3.8 Interpretasi Uji Reliabilitas

Rentang	Interpretasi
$0,01 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Sumber: Arikunto, 2013)

Berdasarkan uji reliabilitas yang telah dilakukan, terlampir pada Lampiran 14 halaman 154, diperoleh nilai koefisien reliabilitas $r_{11} = 0,75$ yang berada pada rentang $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ sehingga instrumen tersebut memiliki tingkat reliabilitas dengan kategori tinggi.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi uji prasyarat dan uji hipotesis.

3.7.1 Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data yang dilakukan adalah dengan menggunakan uji *chi-kuadrat* dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah literasi sains siswa tersebut berdistribusi normal atau tidak (Sugiyono, 2013), persamaannya sebagai berikut.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_E)^2}{f_E} \quad (20)$$

Keterangan :

χ^2 = koefisien chi kuadrat

f_0 = frekuensi observasi

f_E = frekuensi ekspektasi

Data terdistribusi normal, jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$.

Data tidak terdistribusi normal, jika $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kelompok tersebut homogen atau tidak, dengan kata lain apakah dua kelompok atau lebih tersebut memiliki karakteristik yang sama atau tidak. Uji yang dipakai adalah Uji *Fisher*. Uji homogenitas juga

seringkali disebut sebagai uji kesamaan varians karena dalam persamaannya dapat diketahui apakah sampel yang kita pilih mempunyai kesamaan antara nilai varians atau tidak. Persamaan yang digunakan yaitu sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{S_b^2}{S_k^2} \quad (21)$$

Keterangan:

S_b^2 = varians terbesar

S_k^2 = varians terkecil

Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

H_0 = Sampel telah diambil dari populasi yang homogen

H_a = Sampel telah diambil dari populasi yang tidak homogen

Setelah itu hasil dari perhitungan F tersebut dibandingkan dengan nilai F tabel dengan derajat kebebasan pembilang serta penyebutnya, yaitu dk_1 dan dk_2 .

Dengan kriteria yaitu sebagai berikut.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua kelompok data homogen.

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka kedua kelompok data tidak homogen.

3.7.2 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah melihat terdistribusi atau tidaknya data serta homogen atau tidaknya data pada uji prasyarat. Uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu menggunakan uji-t. Uji-t sampel bebas (*independent sample t-test*) digunakan dalam penelitian ini. Uji t sampel bebas berfungsi untuk mengetahui perbedaan dua parameter rata-rata yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan dengan satu variabel terikat. Persamaan yang digunakan untuk mengetahui nilai t_{hitung} pada uji t sampel bebas sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{SDG \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (22)$$

(Sumber: Sugiyono, 2013)

Dimana untuk SDG (Standar Deviasi Gabungan) dicari dengan persamaan berikut.

$$SDG = \sqrt{\frac{(n_1-1)V_1 + (n_2-1)V_2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (23)$$

Keterangan :

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

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

n_1 = jumlah data kelompok eksperimen

n_2 = jumlah data kelompok kontrol

V_1 = varians kelompok eksperimen

V_2 = varians data kelompok kontrol

(Sumber: Sugiyono, 2013)

Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini menunjukkan tidak ada pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Diskursus Multy Representacy* (DMR) terhadap literasi sains siswa pada materi kinematika gerak lurus. Sebaliknya jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan ada pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Diskursus Multy Representacy* (DMR) terhadap literasi sains siswa pada materi kinematika gerak lurus.

3.8 Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang diambil adalah sebagai berikut:

3.8.1 Tahap Perencanaan

- Studi pendahuluan terhadap permasalahan yang ada dan studi literatur mengenai Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Diskursus Multy Representacy* (DMR);
- Telaah kurikulum untuk mengetahui modul ajar agar model pembelajaran yang hendak digunakan sesuai dengan tujuan yang diharapkan;



(a)



(b)

Gambar 3.1 (a) Wawancara; dan (b) Studi Pendahuluan

- Menentukan kelas yang dijadikan tempat penelitian;
- Pembuatan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran fisika;
- Pembuatan instrumen soal literasi sains;
- Membuat jadwal kegiatan.

3.8.2 Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan kegiatan pembelajaran fisika dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Diskursus Multy Reprercentacy* (DMR) pada tanggal 16 September dan 17 September 2024.



Gambar 3.2 Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Intruction* pada tanggal 17 September dan 18 September.



Gambar 3.3 Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol

- c. Memberikan *posttest* yang dilakukan di akhir pembelajaran untuk kelas eksperimen pada 24 September 2024 dan kelas kontrol pada 25 September 2024.



(a)

(b)

Gambar 3.4 (a) *Posttest* Eksperimen; dan (b) *Posttest* Kontrol

3.8.3 Tahap Akhir

- a. Mengolah dan menganalisis data dari hasil yang telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Diskurusus Multy Repercentacy* terhadap literasi sains siswa pada materi kinematika gerak lurus di kelas XI MAN 3 Tasikmalaya tahun ajaran 2024/2025.
- b. Membuat kesimpulan dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

3.9.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2024 di kelas XI 6 dan XI 7 MAN 3 Tasikmalaya tahun ajaran 2024/2025 dengan matriks kegiatan penelitian sebagai berikut sesuai dengan Tabel 3.10.

3.9.2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di MAN 3 Tasikmalaya yang berlokasi di Jl. Raya Panumbangan No.33, Desa Pakemitan, Kec. Ciawi, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat.



Gambar 3.5 Sekolah MAN 3 Tasikmalaya