

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini menempati di Yayasan Madrasah Ibtidaiyah (YMI) Sinaksak, Kecamatan Tapian Dolok, Kabupaten Simalungun. Dilakukan pada semester II tahun ajaran 2022/2023.

Gambar Yayasan Madrasah Ibtidaiyah (YMI) Sinaksak adalah sekolah swasta yang memiliki 4 jenjang pendidikan daripada sekolah swasta lain di kecamatan Tapian Dolok, yaitu: 1). RA Sederajat TK, 2). MIS Sederajat SD, 3). MTs Sedejrat SMP, dan 4). MA Sederajat SMA. Sekolah ini berjarak 4,8 km dari pusat kecamatan yaitu “Beringin”. Yayasan Madrasah Ibtidaiyah (YMI) berdiri pada tahun 1984.

**Tabel 3. 1** Keadaan Siswa YMI Sinaksak Berdasarkan Tingkat Kelas

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jlh
		Lk	Pr	
1	I <sup>A</sup>	18	20	38
2	I <sup>B</sup>	17	13	30
3	II <sup>A</sup>	29	23	52
4	II <sup>B</sup>	21	24	45
5	III <sup>A</sup>	20	22	42
6	III <sup>B</sup>	14	28	42
7	IV <sup>A</sup>	23	15	38
8	IV <sup>B</sup>	21	16	37
9	V <sup>A</sup>	22	17	39
10	V <sup>B</sup>	19	16	35
11	VI <sup>A</sup>	18	19	37
12	VI <sup>B</sup>	19	14	33
<b>Jumlah</b>		<b>261</b>	<b>223</b>	<b>268</b>

*Sumber Data Adminitrasi YMI Sinaksak T.A. 2022/2023*

### 3.2. Populasi dan sampel

#### 3.2.1. Populasi

Menurut Ramadhan (2021:14) keseluruhan subjek ujian. Populasi eksplorasi adalah siswa kelas V MI pada Yayasan Madrasah Ibtidaiyah (YMI) Sinaksak, Kab. Simalungun, harus terlihat pada tabel terlampir:

**Tabel 3. 2** Populasi Penelitian

<b>Ruang</b>	<b>Jlh</b>
V A	39
V B	35
<b>Jumlah</b>	<b>74</b>

#### 3.2.2. Sampel

Menurut Ramadhan (2021:14) sampel adalah sebagian dari populasi. Apabila populasi penelitian berjumlah  $\leq 100$  maka sampel harus diambil seluruhnya, sedangkan jika populasi  $\geq 100$  maka populasi hanya mengambil 10-15%, 20-25% atau bahkan lebih.

Berasaskan opini di atas, populasi  $\leq 100$  maka sampel yang di ambil seluruh siswa di kelas V MI Yayasan Madrasah Ibtidaiyah (YMI) Sinaksak, kec. Tapian Dolok, kab. Simalungun. Dalam deseminasi representative teknik *simple random sampling*.

Maka penelitian menentukan jumlah sampel dengan menggunakan seluruhnya. Maka jumlah sampel secara keseluruhan berjumlah 74 siswa.

### 3.3. Metode dan Prosedur Penelitian

#### 3.3.1. Metode Penelitian

Menurut Ramadhan (2021:13) kaidah ilmiah agar bukti spesifik. Motifnya yaitu kuantitatif dengan bentuk metode *Quasi Eksperiment* dan sampel penelitian memutuskan secara random.

Menurut Ramadhan (2021:6) pendekatan eksperimen adalah mempercayai dampak menyepakati kategori petunjuk dibandingkan golongan berbeda. Desain digunakan ialah *pretest-posttest control group design*. Menurut Ismail (2018:55) pengembangan dari ciptaan sebelumnya, jika tes hanya melangsukan satu kali saja.

Pelaksanaan desain ini digunakan peneliti dalam ikut serta pada pengambilan data. Pada penelitian membuktikan tes awal terhadap siswa guna menjangkau sejauh mana pemahaman siswa pada pembelajaran yang akan dicapai yaitu bidang IPA pada bahan sistem peredaran darah manusia. Sesudah mengetahui pemahaman pembelajaran dalam tes tersebut, peneliti melakukan eksperimen terhadap kelompok berupa penerapan sistem peredaran darah manusia. Akhir penelitian melakukan posttest untuk melakukan perbandingan antara tes awal pada kelas eksperimen yang awal tes tidak memiliki perlakuan menjadi memiliki perlakuan, sedangkan kelas eksperimen tidak memiliki perlakuan sama sekali. Agar transparan dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

**Tabel 3. 3** Pretest-Posttest Control Group Design (Ismail, 2018:55)

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
E	Y <sub>1</sub>	X	Y <sub>2</sub>
K	Y <sub>2</sub>	-	Y <sub>2</sub>

Keterangan:

E = Kelompok eksperimen    Y<sub>1</sub> = Hasil pretest terhadap kelas perlakuan

K = Kelompok kontrol        Y<sub>2</sub> = Hasil posttest terhadap kelas perlakuan

X = perlakuan terhadap siswa kelas dengan memanfaatkan media

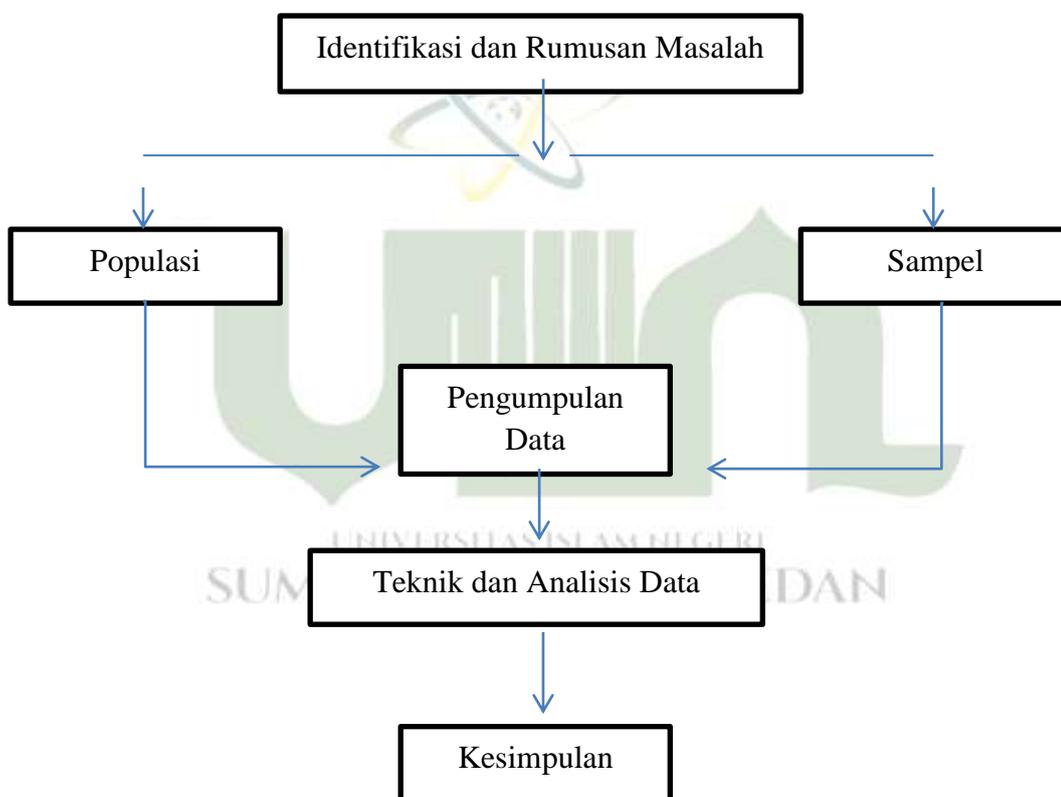
Dari tabel di atas bisa disimpulkan, pada kelas satu dinamakan kelas eksperimen, dan kelas dua dinamakan kelas kontrol. Pada kedua kelompok tersebut memiliki hasil berbeda lalu dibandingkan. Meskipun memiliki kelompok

kontrol namun tidak memiliki hasil sepenuhnya daripada kelompok eksperimen untuk mempengaruhi variabel yang mempengaruhi kelompok eksperimen.

### 3.3.2. Prosedur penelitian

Menurut Mukhadis (2021:72) prosedur penelitian adalah sebagai representasi sintaks dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan harus bersifat terbuka dan siap ditelaah dan dikritisi oleh pihak lain, sehingga representasi dan uraian metode yang digunakan perlu disajikan secara jelas dan eksplisit. Adapun prosedur pada penelitian berikut ini:

**Tabel 3. 4** Tabel Prosedur Penelitian



### 3.4. Instrumen Penelitian

Menurut Sandu Siyoto (2015:75) akumulasi data. Merangkap perkakas adalah tugas penting dalam langkah penelitian, tetapi data jauh lebih penting lagi, terutama jika peneliti memerlukan prinsip rancu mengenai unsur subjektif peneliti. Maka mengerjakannya mengumpulkan data layak terpelihara.

### 3.4.1. Tes

Menurut Sandu Siyoto (2015:78) tes berupa seretetan pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya digunakan dalam mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan ketangguhan. Lampir instrumen jenis tes ini berisi soal tes yang terdiri dari soal benda. Setiap butir mewakili satu jenis variabel terukur. Instrumen tes dilakukan yaitu *achievement tes* atau tes prestasi agar mengetahui perolehan seseorang setelah mempelajari sesuatu.

Pada butir-butir soal yang dilakukan menggunakan check list ataupun pilihan berganda. jumlah tes pilihan berganda berjumlah 20 butir. tes dilakukan pada saat prettest-pottest. Kata yang digunakan yaitu: Siswa yang menjawab A, B, C, dan D diberi skor 5. Daftar tes dilakukan dijelaskan pada lampiran 1.

### 3.4.2. Wawancara

Menurut Rosyadi Atma Putri (2018:15) wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak. Wawancara yang terstruktur biasanya digunakan untuk peneliti yang sudah tahu kondisi dari respondennya, sehingga alternatif jawaban sudah disiapkan. Wawancara yang dilakukan kepada:

1. Kepala Sekolah : Srimailani, S.PdI
2. Wali Kelas : Suryanti, S.Pd (Kelas V A) dan Mardiah Sari Harahap (Kelas V B)
3. Guru IPA : Dewi Sartika, S.Pd

Daftar wawancara dilakukan sebagaimana dijelaskan pada lampiran 2.

### 3.4.3. Observasi

Menurut Sandu Siyoto (2015:81) pengamatan langsung menggunakan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, atau kala perlu dengan pengecapan. Instrumen observasi yang digunakan berupa pedoman pengamatan, tes, kuesioner, rekaman gambar, dan rekaman suara.

Pada observasi awal yang dilakukan untuk mendukung penelitian ini dengan melakukan pengamatan di sekolah Yayasan Madrasah Ibtidaiyah (YMI) Sinaksak, kec. Tapian Dolok, Kab. Simalungun. Observasi yang dilakukan menggunakan lembar observasi. Daftar observasi dilakukan sebagaimana dijelaskan pada lampiran 3.

#### 3.4.4. Dokumentasi

Pada dokumentasi yang dilakukan untuk mendukung penelitian ini dengan adanya foto dan video di sekolah Yayasan Madrasah Ibtidaiyah (YMI) Sinaksak, kec. Tapian Dolok, Kab. Simalungun. Sebagaimana dijelaskan pada lampiran 4.

##### a. Uji Validitas

Menurut Sandu Siyoto (2015:84) mencatat tes hasil belajar. Meyakinkan suatu membenaran hasil belajar telah memiliki daya akurasi mengukur, dilakukan dari 2 segi, yaitu: dari segi tes itu sendiri sebagai totalitas, dan dari segi itemnya, sebagai unit tak terputuskan dari tes tersebut. Validitas yang digunakan adalah validitas *empiris butir soal uraian* dengan bentuk rumusan *product moment dengan angka besar*.

Rumus yang digunakan (Sandu Siyoto, 2015:84).

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$\sum X$  = jumlah skor butir

$\sum Y$  = jumlah skor total

N = jumlah sampel

### b. Uji Reabilitas

Menurut Sandu Siyoto (2015:91) interpretasi dari reability yang mempunyai asal kata “*rely*” yang artinya pasti dan reliable yang artinya dapat dipercaya. Kepercayaan terhadap kecermatan dan pemusatan. Tes hasil belajar dapat dipercaya andaikata memberikan hasil pengukuran hasil belajar yang relatif tetap secara konsisten. Cara yang digunakan menggunakan rumus *Kuder Richarson 20*.

Rumus yang digunakan (Sandu Siyoto 2015:91).

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

Keterangan :

r = Pada umumnya menguji kualitas yang tak tergoyahkan

n = Jumlah benda

s = Standar deviasi masalah

p = Banyaknya subjek yang menyikapi hal tersebut secara akurat

q = Jumlah subjek yang salah menyikapi hal tersebut

Klasifikasi koefisien reabilitas yaitu:

0.91-1.00 = Luar Biasa

0.70-0.90 = Tinggi

0.41-0.70 = Cukup

0.21-0.40 = Rendah

R < 0.20 = Sangat Rendah

### c. Taraf kesukaran Soal

Menurut Hanifah (2014:46) perbandingan antara jumlah peserta tes yang menjawab soal secara akurat. Artinya, semakin banyak peserta tes yang menjawab

suatu soal pertanyaan dengan akurasi yang tinggi, maka semakin menonjol daftar kesulitan yang tinggi, dan itu berarti semakin sederhana soal pertanyaan tersebut. Indikator kesukaran antara 0.00 sampai 1.00. Semakin mendekati 0.00 maka semakin sukar soal tersebut, jika 1.00 maka pertanyaan tersebut mudah.

Rumus taraf kesukaran soal (Hanifah, 2014:46):

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P : Indeks kesukaran                      B : Banyak siswa yang menjawab benar

JS: Banyak siswa yang mengikuti tes

Derajat kesulitan penyelidikan adalah jika p valuasi = tingkat kesulitan penyelidikan:

P = 0.81-1.00 : pertanyaan yang sangat sederhana

P = 0.61-0.80 = pertanyaan sederhana

Q = 0.41-0.60 = sedang

P = 0.21-0.40 : merepotkan

P = 0.00-0.20 pertanyaannya memang menantang

#### **d. Daya Pembeda Soal**

Menurut Yolanda Devi (2020:78-80) keunggulan suatu pertanyaan untuk mengasingkan antara peserta didik yang mahir dengan peserta didik yang kurang cakap. Langkahnya yaitu: menakar jumlah skor total tiap peserta didik, mengurutkan skor total dari tertinggi ke terendah, menetapkan kelompok atas dan bawah. Jika jumlah peserta didik banyak (di atas 30) dapat ditetapkan 27%. Menghitung mean untuk kelompok.

Rumus daya pembeda yaitu (Yolanda Devi (2020:78-80):

$$DP = \frac{\bar{X}KA + \bar{X}KB}{SkorMaks}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda       $\bar{X}KA$  : Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$  : Rata-rata kelompok bawah

Membandingkan daya pembeda dengan kriteria berikut ini:

$DP \geq 0,40$  = Sangat baik                       $0,30 \leq DP \leq 0,39$  = Baik

$0,20 \leq DP \leq 0,29$  = Cukup, soal harus diperbaiki

$DP \leq 0,13$  = Kurang, soal harus dibuang

### 3.5. Teknik Analisis Data

#### 3.5.1. Uji Normalitas

Menurut Hasan (2013:278) percobaan prasyarat kasus kepantasan data untuk menyebarkan memakai statistik parametrik atau statistik nonparametrik. Melalui percobaan ini, sebuah informasi dapat didapati bentuk rotasi data tersebut, yaitu distribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas menggunakan *uji liliefors*.

Rumus yang digunakan yaitu (Hasan 2013:278):

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

#### 3.5.2. Uji Homogenitas

Menurut Nugraha (2022:58) menunjukkan hingga di vergensi berlaku pada statistic benar terjadi upaya selisih antarkelompok. Jenisnya yaitu *homogenitas Uji Fisher (F)*. Menurut Sudaryono (2021:56) uji fisher (F) disesainkan seumpamannya data hanya 2 kelompok data. Uji-F dilakukan dengan

mempersamakan selisih informasi terbesar yang dipartisi dengan informasi terkecil.

Rumus uji-F yaitu (Sudaryono, 2021:56):

$$F_0 = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

### 3.6. Pengujian Hipotesis Penelitian

Mengamati disperitas hasil tes siswa perbaduan eksperimen dengan kontrol, dengan cara: menggunakan uji-t kalau ke-2 kelompok data distribusi khas dan homogen. Kemudian konsentasi perhitungan t-hitung dikontraskan dan t-tabel pada derajat kritis 0.05 dengan model terlampir:

Tolak  $H_0$ , jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  dan  $H_a$  diakui

Diterima  $H_0$ , jika  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  dan  $H_a$  diberhentikan

Pengujian spekulasi memanfaatkan pengamatan tidak berpasangan yaitu uji-t. Dengan rumus (Sandu Siyoto, 2015:15):

$$t_0 = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$t_0$  memiliki distribusi dengan  $db = n_1 + n_2 - 2$

### 3.7. Hipotesisi Statistik

Menurut Mustofa (2013:1) hipotesis statistik adalah suatu apakah suatu data menyimpan mean yang sama, apakah data menyediakan kelainan nyata. Hipotesis statistik yang digunakan menggunakan *hipotesis kausalitas*. Menurut Abdul Hamid & Riris Aishah Prasetyowati (2021:51) hipotesis kausalitas (sebab-akibat) merupakan sebuah persoalan atau permasalahan yang akan diuji. Dapat juga diartikan sebagai sebuah pernyataan sementara dari hubungan antara variabel.

Rumus yang digunakan yaitu (Abdul Hamid & Riris Aishah Prasetyowati, 2021:51):

$$H_0 : \beta = 0$$

$$H_1 : \beta \neq 0$$

Keterangan:

$H_0$  : Tidak ada pengaruh media pembelajaran animasi untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V MI di Yayasan Madrasah Ibtidaiyah (YMI) Sinaksak, Kab. Simalungun

$H_1$  : Ada pengaruh media pembelajaran animasi untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V MI di Yayasan Madrasah Ibtidaiyah (YMI) Sinaksak, Kab. Simalungun

$0$  : Tidak ada hubungan

