

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MIN 3 Kota Medan yang terletak di Kelurahan Glugur Darat II Kecamatan Medan Timur Kota Medan. MIN merupakan salah satu satuan pendidikan jenjang Madrasah Ibtidaiyah Negeri yang berada di bawah naungan Kementerian Agama. Adapun alasan yang membuat MIN 3 Medan terpilih sebagai tempat/ lokasi penelitian ini, yaitu karena masih terdapat beberapa peserta didik yang tidak memiliki minat dan motivasi dalam belajar yang diketahui saat melakukan observasi awal penelitian skripsi. Hal tersebut menjadi dasar dilakukannya penelitian di MIN 3 Medan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini mulai dilaksanakan pada tanggal 06 Desember 2021, Penelitian ini dilakukan di kelas V di MIN 3 Kota Medan yang terletak di Kelurahan Glugur Darat II Kecamatan Medan Timur Kota Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022.

B. Metode dan Prosedur Penelitian

Pada dasarnya metode penelitian ialah langkah untuk memperoleh data atau informasi dengan tujuan dan manfaat tertentu. Peneliti menggunakan jenis penelitian yaitu penelitian eksperimen. Dalam penelitian eksperimen terdapat perlakuan (*treatment*), penelitian ini dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.³³ Metode penelitian eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan (*treatment*) terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Design yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasy Exsperimental Design*, yakni desain yang memiliki kelompok kontrol, namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang memengaruhi

³³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D...* h. 110.

pelaksanaan eksperimen.³⁴ Sedangkan pendekatan dari desain QED adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Desain ini tidak membedakan antara kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, kedua kelompok ini dikenakan *pretes* dan *posttest*. Jadi untuk kelompok eksperimen dan kontrol sama-sama mendapatkan perlakuan (*treatment*). Namun untuk kelompok kontrol tidak menggunakan model pembelajaran *Mind Mapping*. Berikut rancangan *Pretest-Posttest Control Group Design* dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

X: Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen

O₁: *Pretest* kelas eksperimen

O₂: *Posttest* kelas eksperimen

O₃: *Pretest* kelas kontrol

O₄: *Posttest* kelas kontrol

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/ sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu³⁵. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V MIN 3

³⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D...* h. 118.

³⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D...* h. 126.

Kota Medan yang berjumlah 104 orang siswa. Adapun populasi penelitian secara rinci dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel 3.2
Populasi Penelitian

No	Kelas	Populasi
1.	V A	35 Siswa
2.	V B	35 Siswa
3.	V C	34 Siswa
Jumlah		104 Siswa

2. Sampel

Sampel ialah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, atau singkatnya bagian dari populasi. Pengambilan sampel dapat terjadi bila populasi besar dan peneliti tidak memungkinkan mempelajari semua yang ada pada populasi tersebut. Dalam penelitian ini, pengambilan sampel menggunakan teknik Presentase, yaitu apabila populasi penelitian berjumlah kurang dari 100 maka sampel yang diambil adalah semuanya. Tetapi, apabila populasi penelitian berjumlah lebih dari 100 maka sampel yang akan diambil antara 10% - 25% atau bahkan lebih.³⁶ Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik Simple Random Saampling karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata di dalam populasi tersebut.

Berdasarkan pendapat di atas, populasi pada penelitian ini berjumlah 104 siswa, maka sampel diambil 25% dari 104 siswa adalah 26. Selanjutnya yang akan menjadi sampel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

³⁶Danuri dan Siti Maisaroh. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Samudra Biru, 2019), h. 74.

Tabel 3.3
Sampel Penelitian

No	Perlakuan Mengajar	Jumlah
1.	Kelas Eksperimen	13 Siswa
2.	Kelas Kontrol	13 Siswa
Jumlah		26 Siswa

Dapat disimpulkan, dari tabel di atas bahwa yang menjadi sampel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen 13 siswa dan kelompok kontrol 13 siswa, sehingga dalam penelitian ini sampel berjumlah 26 siswa.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ialah suatu yang menjadi objek pengamatan dalam penelitian untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.³⁷ Variabel penelitian pada penelitian ini dikelompokkan menjadi dua variabel, yaitu:

1. Variabel *Independent*, atau disebut dengan variable bebas (X). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel Dependen (terikat).³⁸ Pada penelitian ini, yang menjadi variable bebas ialah “Model Pembelajaran *Mind Mapping*”.
2. Variabel *Dependent*, atau disebut dengan variable terikat (Y). Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.³⁹ Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel terikat ialah “Hasil Belajar”.

E. Definisi Konseptual dan Operasional

1. Definisi Konseptual

Definisi konseptual ialah suatu penjelasan teoritis tentang sebuah konsep atau masalah yang hendak diteliti. Pada penelitian ini, dapat dikemukakan definisi konseptual sebagai berikut:

³⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D...* h. 68.

³⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D...* h. 69.

³⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D...* h. 69.

- a. Hasil belajar merupakan kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar.
- b. *Mind Mapping* adalah metode atau cara membelajarkan tema belajar kepada siswa melalui cara mencatat yang mudah, menarik, dan menyenangkan dengan memanfaatkan keseluruhan kemampuan otak siswa. dalam penelitian ini, metode *Mind Mapping* disebut sebagai variabel X (Independen).
- c. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis.

2. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah proses untuk menjadikan variabel penelitian dalam bentuk terukur dan empiris.⁴⁰ Berdasarkan hal tersebut, dapat dikemukakan definisi operasional sebagai berikut:

- a. Metode pembelajaran *Mind Mapping*

Metode *Mind Mapping* adalah metode atau cara membelajarkan tema belajar kepada siswa melalui cara mencatat yang mudah, menarik, dan menyenangkan dengan memanfaatkan keseluruhan kemampuan otak siswa. Dalam penelitian ini, metode *Mind Mapping* disebut sebagai variabel X (Independen). Hasil belajar dapat dilihat atau diukur dengan indikator hasil belajar berikut:

- 1) Mampu menunjukkan organ pernapasan pada manusia secara urut dan fungsinya.
 - 2) Mampu memasang model sederhana organ pernapasan manusia.
- b. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dalam penelitian ini yang peneliti maksud adalah hasil yang harus dicapai oleh siswa kelas V pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam. Hasil belajar siswa pada

⁴⁰Syahrum, Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif...* h. 109.

pelajaran ilmu pengetahuan alam dalam penelitian ini disebut variabel Y (dependen).

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat-alat yang digunakan untuk mengumpulkan data-data dalam suatu penelitian.⁴¹ Dengan instrumen penelitian, maka akan terbantu dalam mengumpulkan dan mengukur data yang sudah diolah. Jenis instrumen yang dipakai yaitu : dokumentasi dan tes.

1. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan cara yang dilakukan peneliti untuk mencari dan mengumpulkan data berupa dokumen-dokumen yang diteliti. Pada penelitian ini, dokumen-dokumen meliputi daftar nilai, profil sekolah, foto kegiatan penelitian dan data lain yang ada di tempat penelitian.

2. Tes

Tes biasanya digunakan untuk mengukur hasil keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Secara umum tes diartikan sebagai alat yang dipergunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan objek ukur terhadap materi tertentu. Untuk mengetahui keberhasilan pesertadidik dapat diukur dengan tes tertulis berupa soal uraian. Tes diberikan pada awal dan akhir dari pemberian perlakuan. Tes akhir digunakan untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik.

Instrumen penelitian ini dengan menggunakan tes objektif yang berupa tes uraian. Soal tersebut terdiri dari 10 soal untuk masing-masing *pretest* dan *posttest*, penskoran jika benar diberi skor 4 jika salah diberi skor 0. Untuk mengukur hasil belajar peserta didik yaitu aspek kognitif yang meliputi; penerahuan (C1), pemahaman (C2), dan aplikasi (C3). Guna untuk mengukur validitas dan reliabilitas, maka soal yang akan digunakan oleh penelitian ini sebelumnya akan diujikan kepada peserta didik yang sudah menerima materi tersebut.

⁴¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D...* h. 156.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang dicapai} \times 100}{\text{Skor Maksimal}}$$

3. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi instrumen penelitian ini digunakan untuk memperjelas pemahaman peserta didik dalam mata pelajaran IPA. Adapun kisi-kisi instrumen penelitian ini adalah :

Tabel 3.4
Kisi-kisi Instrumen

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Bentuk Soal
3.2 Menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara kesehatan organ pernapasan manusia.	3.2.1 Menunjukkan organ pernapasan pada manusia secara urut dan fungsinya.	1,2,3,4,5	Uraian
4.2 Membuat model sederhana organ pernapasan manusia.	4.2.1 Memasang model sederhana organ pernapasan manusia.	6,7,8,9,10	Uraian

4. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang berkaitan dengan kualitas dari suatu instrumen penelitian. Instrumen yang berkualitas ialah instrument yang valid atau yang mampu mengukur apa yang harus diukur.⁴² Pengujian validitas instrumen tes dapat dilakukan dengan menggunakan rumus *Product Moment* yaitu penghitungan koefisien korelasi antara skor butir kuesioner dengan skor total instrumen dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

⁴²Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D...* h. 176.

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas item yang dicari

N = banyak peserta didik / responden

X = Jumlah skor tiap item

Y = Jumlah skor Total

$\sum X$ = Jumlah skor X

$\sum Y$ = Jumlah skor Y

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian masing-masing skor X dan Y

Untuk mengetahui valid atau tidaknya setiap butir soal, maka hasil perhitungan dikorelasikan dengan r_{tabel} . Butir soal dinyatakan valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$, jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan tidak valid.

5. Uji Reliabilitas

Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau konsistensi suatu soal tes. Dalam pengukuran tingkat keajegan soal, digunakan rumus K-R. 20.⁴³ Rumus K-R. 20 (Kuder Richardson) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{vt - \sum pq}{vt} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas instrumen

k : banyaknya butir pertanyaan

Vt : variansi total

p : proporsi subjek yang menjawab betul pada sesuatu butir

q : proporsi subjek yang menjawab salah pada sesuatu butir ($q = 1 - p$)

$\sum pq$: jumlah hasil perkalian antara p dan q


Suatu instrument dikatakan reliable apabila koefisien reliabilitasnya 0,70 atau lebih ($r_{11} \geq 0,70$). Ini berarti hasil pengukuran yang

⁴³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D...* h. 187.

mempunyai koefisien reliabilitas sebesar 0,70 atau lebih cukup baik nilai kemanfaatannya, dalam arti instrumennya dapat dipakai untuk melakukan pengukuran.

6. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal merupakan pernyataan tentang seberapa mudahnya soal tes dan seberapa sulitnya soal tes. Dalam pembuatan soal perlu mengetahui soal tersebut apakah soal itu sukar, sedang dan mudah. Untuk menentukan tingkat kesukaran soal ialah dengan menggunakan rumus yaitu:


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

Keterangan:

P : indeks kesukaran untuk butir soal

B : banyak siswa yang menjawab benar soal

JS : Jumlah seluruh siswa

Sementara kriteria tingkat kesukaran yaitu:

Tabel 3.5 Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

7. Daya Pembeda

Pengujian daya pembeda mengkaji butir-butir soal yang bertujuan dapat mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa terbilang rendah (lemah) dan terbilang tinggi (sanggup) prestasinya.

Berikut rumus dinyatakan:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

DP : daya beda

PA : banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

PB : banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar

BA : banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

BB : banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar

JA : jumlah peserta didik kelompok atas

JB : jumlah peserta didik kelompok bawah

Adapun klasifikasi interpretasi untuk daya beda sebagai berikut:

Tabel 3.6
Klarifikasi Daya Pembeda Soal

Daya Beda	Kriteria
0,70 – 1,00	Baik Sekali
0,40 – 0,69	Baik
0,20 – 0,39	Cukup
0,00 – 0,19	Jelek
<0,00	Jelek Sekali

G. Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis data yaitu sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata skor Mean dengan rumus:

$$M = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

M = Angka presentase

X = Frekuensi Jawaban

N = Jumlah responden

2. Menghitung Standar Deviasi dengan rumus

$$SD = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

Simbol $\sum x^2$ menunjukkan bahwa kita mengkuadratkan setiap skor dan kemudian menjumlahkan akar-akar kuadrat skor tersebut. Simbol $(\sum x)^2$ menandakan bahwa kita menjumlahkan skor-skor dan kemudian mengkuadratkan jumlah skor keseluruhan.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas data ialah suatu bentuk pengujian kenormalan distribusi data yang bertujuan untuk mengetahui penyebaran data sampel merupakan data yang terdistribusi normal atau tidak.⁴⁴ Pada penelitian ini pengujian normalitas data sampel menggunakan uji *Liliefors*.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji statistik yang bertujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan memiliki variasi yang sama (homogen) atau tidak.⁴⁵ Adapun prosedur perhitungan uji homogenitas sebagai berikut:

1. Hipotesis
2. Membagi data menjadi dua kelompok
3. Cari masing-masing kelompok nilai simpangan bakunya
4. Tentukan F_{Hitung} dengan rumus:
$$F = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$
5. Kriteria sebagai berikut: Jika nilai $F_{Hitung} \leq F_{Tabel}$ maka variasi data homogen (H_0 diterima), tetapi jika nilai $F_{Tabel} \geq F_{Hitung}$ maka variasi data tersebut tidak homogen (H_0 ditolak).

H. Hipotesis Statistik

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik statistik melalui uji-t. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh penerapan model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap hasil belajar

⁴⁴Rahayu dan Maman. *Dasar-Dasar Statistik Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2012), h. 177.

⁴⁵Nuryadi, dkk. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian...* h. 93.

siswa. Uji T Independent sampletest adalah metode yang digunakan untuk menguji kesamaan rata-rata dari dua populasi.

Agar kita mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* terhadap hasil belajar siswa. Pengujian hipotesis digunakan uji t dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (dk) $n_1 + n_2 - 2$. Apakah berpengaruh atau tidak, yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Dengan } t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

\bar{x}_1 = Rata-rata sampel 1

\bar{x}_2 = Rata-rata sampel 2

S_1^2 = Variansi sampel 1

S_2^2 = Variansi sampel 2

Ketika $t_{\text{tabel}} > t_{\text{hitung}}$ maka H_0 diterima H_a ditolak, sehingga tidak ada pengaruh hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Mind Mapping* dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran IPA kelas V MIN 3 Medan.

Tetapi ketika $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, maka ada pengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan dengan model pembelajaran *Mind Mapping* dan siswa yang diajarkan dengan model konvensional pada mata pelajaran IPA kelas V MIN 3 Medan.