

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini digolongkan kedalam penelitian kuantitatif dengan metode pre-eksperimen (*pre experiments design*) tipe *one group pre-test* dan *post-test design* dengan perlakuan diberikan hanya kepada satu kelompok eksperimen tanpa menggunakan kelompok control. Penelitian pre-eksperimen yang dimaksud merupakan penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* pada pelajaran IPA terhadap kemampuan berpikir kritis dengan membahas materi pokok sistem pernapasan pada manusia.

Arikunto (2010:124) mengatakan, bahwa *one group pre-test* dan *post-test* adalah kegiatan penelitian yang memberikan tes awal (*pre-test*) sebelum di berikan perlakuan, setelah di berikan perlakuan barulah memberi tes akhir (*pos-test*). Dengan demikian hasil perlakuan dapat di ketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum di berikan perlakuan.

Berdasarkan definisi tersebut, dapat diketahui bahwa penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *mind mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada materi sistem pernapasan manusia di SD Negeri 1 Walay melalui data berupa angka-angka yang kemudian diolah secara tepat.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 1 Walay, Desa Epe'ea, Kecamatan Abuki, Kabupaten Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 2 (bulan) dimulai dari bulan Juni 2022 – Juli 2022.

3.3 Variabel dan Desain Penelitian

3.3.1 Variabel Penelitian

1. Variabel bebas merupakan variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *mind mapping* (X).
2. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa (Y).

3.3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *pre-test* dan *post-test*. Penelitian ini menganalisis pengaruh satu variabel terhadap variabel lain. Variabel yang akan dikaji terdiri atas dua macam, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

Rancangan *one group pre-test* dan *post-test design* ini terdiri atas satu kelompok yang telah di tentukan. Tes di lakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum di beri perlakuan kepada kelas eksperimen di sebut prates dan sesudah di beri perlakuan eksperimen di sebut pascates.

Adapun desain penelitian *one group pre-test* dan *post-test design* menurut Sugiyono (2013:75) sebagai berikut :

Tabel 3.1. Struktur Desain penelitian

<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ = *pre-test*

X = *ada perlakuan dengan model Mind Mapping*

O₂ = *post-test*

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2018:130) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek yang diteliti itu.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V di SD Negeri 1 Walay yang berjumlah 21 siswa dapat di lihat pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Data siswa SD Negeri 1 Walay

No.	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-Laki	Perempuan	
1.	V	10	11	21
Jumlah				21

Sumber: dokumentasi data di SD Negeri 1 Walay 2021-2022

3.4.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2018:131) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi dengan menggunakan cara-cara tertentu. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan Total Sampling, yaitu teknik pengambilan sampel dimana sampel yang diambil berjumlah sama dengan populasi. Sedangkan menurut Arikunto (2002: 109) yang menyarankan mengambil semua sampel apabila subjeknya kurang dari 100, sehingga pada penelitiannya adalah penelitian populasi.

Jadi Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V di SD Negeri 1 Walay yang berjumlah 21 orang.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Ridwan (2012:69) pengertian dari teknik pengumpulan data adalah metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah :

3.5.1 Tes

Tes adalah sebuah alat untuk mengukur sesuatu dengan cara data aturan-aturan yang sedang ditentukan. Alat ukur tersebut merupakan serangkaian pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan kepada subyek yang akan di teliti. Dalam penelitian ini digunakan 2 kali tes yaitu *pre-test* dan *post-test*.

a. *Pre-Test* (tes awal)

Tes awal adalah tes yang diberikan di awal kepada siswa sebelum memulai sebuah pelajaran. Tes awal ini bertujuan untuk mengetahui data awal kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen.

b. *Post-Test* (tes akhir)

Tes akhir adalah tes yang diberikan kepada siswa di akhir proses pembelajaran. Ter akhir ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah dilakukannya proses pembelajaran dengan menggunakan model *Mind Mapping*.

3.5.2 Kuisisioner (angket)

Angket merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan atau menyebarkan daftar pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk

dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dengan harapan memberikan respon atas daftar pertanyaan tersebut (Sugiyono, 2014: h.219).

Pada penelitian ini angket digunakan untuk mengetahui tanggapan para siswa terhadap model *Mind Mapping* dan untuk mengetahui respon baik atau tidak baik.

3.5.3 Dokumentasi

Menurut Sudaryono (2016: h.90) dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian. Dokumentasi yaitu tindakan yang dilakukan untuk mengabadikan gambar suatu keadaan yang berhubungan dengan tempat, objek, aktivitas, kejadian dalam proses pengisian angket dan data-data lain yang terkait dengan penelitian ini. Data dokumentasi yang dimaksud pada penelitian ini yaitu data dokumentasi pemberian soal *pre-test* dan *post-test* kepada siswa, dokumentasi kegiatan pembelajaran menggunakan model *mind mapping*, dan dokumentasi pemberian angket (kuisisioner) kepada siswa SD Negeri 1 Walay tahun ajaran 2021-2022.

3.6 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan 1 variabel pembelajaran *Mind Mapping* sebagai variabel bebas, dan 1 variabel kemampuan berpikir kritis merupakan

variabel terikat. Variabel terikat diukur menggunakan soal essay level berpikir kritis sebanyak 5 soal *pre-test* dan 5 soal *post-test*.

Variabel bebas diukur menggunakan instrument pernyataan dengan menggunakan skala *likert* dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Sangat setuju (SS) = 5
2. Setuju (S) = 4
3. Ragu-ragu (RR) = 3
4. Tidak setuju (TS) = 2
5. Sangat tidak setuju (STS) = 1

Instrument ini terdiri dari 15 item pernyataan yang diturunkan pada indikator seperti pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kisi-kisi instrument angket

No	Variabel	Indikator	Item angket
1.	Model Pembelajaran <i>Mind Mapping</i>	a. Belajar berpusat pada siswa	1, 2, 3, 4
		b. Membentuk kelompok	5, 9, 14, 15
		c. Masalah yang disajikan nyata	6, 7, 8, 11
		d. Memperoleh informasi bsru	10, 12, 13

3.7 Uji Validitas Instrument

Uji validitas instrument adalah suatu pengukuran dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu dengan tepat terhadap apa yang hendak diukur,

uji validitas instrumen dilakukan untuk menguji ketepatan tiap item instrumen. Dengan menggunakan rumus *Product Moment* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 16.0 dan Excel.

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi *product moment*

x^2 = nilai variabel X

y^2 = nilai variabel Y

Dengan taraf signifikan 5% apabila dari hasil perhitungan didapat $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dikatakan butir instrumen valid. Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir instrumen tersebut tidak valid.

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Analisis data yang dilakukan adalah secara kuantitatif. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan menggunakan normalisasi gain. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan SPSS 16. Data yang diperoleh secara lebih jelas dianalisis dengan langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung nilai rata-rata skor tes.
- b. Menghitung nilai median.

- c. Menghitung nilai variance.
- d. Menghitung nilai standar deviasi.
- e. Menghitung nilai range.

3.8.2 Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji statistik deskriptif program SPSS versi 16.0 penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang dianalisis berdistribusi normal. Uji normalitas dengan menggunakan uji *One-Sample Shapiro-Wilk*, metode ini digunakan untuk ukuran sampel < 50.

3.8.3 Uji-t

Uji hipotesis dengan mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada aspek kognitif. Untuk menguji hipotesis, digunakan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{t} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} - \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 : Rata-rata *Pra-test*

\bar{x}_2 : Rata-rata *Post-tes*

S_1 : Simpang baku *Pra-test*

S_2 : Simpangan baku *Post-test*

S_1^2 : Varians *Pre-test*

S_2^2 : Varians *Post-test*

r : Korelasi antara dua sampel

Uji dilakukan dengan menggunakan uji *paired sample t-test* dalam program SPSS 16.

a) Hipotesis

H_0 = Tidak terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran daring berbasis *Mind Mapping*

H_1 = Terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran daring berbasis *Mind Mapping*

Kriteria Pengujian

Jika nilai *sig. (2-tailed)* > 0.05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika nilai *sig. (2-tailed)* < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

3.8.4 Uji N-Gain

Uji gain (N-Gain) dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan perlakuan. Peningkatan ini diambil dari nilai *pre-tes* dan *post-tes* yang didapatkan oleh siswa. Gain

ternormalisasi (N-Gain) merupakan perbandingan skor gain aktual dengan skor gain maksimum. Perhitungan skor gain ternormalisasi dapat dinyatakan dalam rumus sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle Sf \rangle - \langle Si \rangle}{100 - \langle Si \rangle} \times 100\%$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = gain ternormalisasi (N-Gain)

$\langle Sf \rangle$ = Skor post-test

$\langle Si \rangle$ = Skor pre-test

Adapun kategori N-Gain Score menurut Archambault dalam (Khairil, 2015: 88), adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Interpretasi N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0.7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0.7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

3.8.5 Analisis Tanggapan Siswa

Data tanggapan siswa diperoleh dari angket yang diedarkan kepada siswa setelah proses pembelajaran dalam kelas selesai. Tujuannya untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *Mind Mapping*. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan persentase. Adapun rumus persentase tanggapan siswa sebagai berikut:

$$\text{Persentase tanggapan (\%)} = \frac{\text{Total skor}}{y} \times 100\%$$

Keterangan:

Y : Skor maksimum (jumlah responden x skor tertinggi likert)

Menurut (Ridwan, 2013: 88), indikator respon siswa dikatakan efektif apabila skor respon siswa minimal 40% atau berada dalam kategori cukup baik. Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran dapat ditentukan dan dilihat pada persentase hasil penelitian dengan klasifikasi angka sebagai berikut:

- a. 0%-19% (tanggapan tidak baik)
- b. 20%-39% (tanggapan kurang baik)
- c. 40%-59% (tanggapan cukup baik)
- d. 60%-79% (tanggapan baik)
- e. 80%-100% (tanggapan sangat baik)

