

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Rukminingsih et al, (2020) penelitian kuantitatif di bidang pendidikan adalah suatu desain penelitian dibidang pendidikan yang bersifat obyektif, mencakup pengumpulan dan analisis data kuantitatif serta menggunakan metode pengujian statistik. Tujuannya untuk menguji hipotesis yang berkaitan dengan model pembelajaran dan teori-teori pembelajaran yang berkontribusi untuk pengembangan pembelajaran dalam dunia pendidikan. Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan maka jenis penelitian yang digunakan adalah desain penelitian eksperimen semu (quasi experimental). Menurut Sugiyono (dalam Gapari, M. Z. 2023) Penelitian eksperimental semu adalah penelitian yang direncanakan dan dilaksanakan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok eksperimen. Tujuan eksperimental semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasikan semua variabel yang memungkinkan. Dalam penelitian Ini digunakan bentuk desain Nonequivalent Control Grup Design, dengan memberikan perlakuan berupa proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *blended learning*. Hal ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok (Kelas)	Pre-test (tes awal)	Perlakuan	Post-test (tes akhir)
Eksperimen	Y_1	X	Y_2
Kontrol	Y_1	-	Y_2

Rukminingsih, et al (2020)

Keterangan :

Y1 : Tes awal pada kelas eksperimen

Y2 : Tes awal pada kelas kontrol

X : Model pembelajaran *blended learnin*

- : Model pembelajaran konvensional

Y1 : Tes akhir pada kelas eksperimen

Y2 : Tes akhir pada kelas kontrol

1.2. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat yaitu :

1.2.1. Variabel bebas (Independet) = Model pembelajaran *blended learning* (X)

1.2.2. Variabel terikat (Dependet) = Kemampuan berpikir kritis siswa (Y)

1.3. Populasi dan Sampel

1.3.1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lahewa Timur tahun pelajaran 2024/2025 yang terdiri dari dua kelas seperti tabel berikut:

Tabel 3.2

Keadaan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lahewa Timur tahun pelajaran 2024/2025

No	Kelas	Jumlah
1	VIIIA	26
2	VIIIB	26
	Jumlah	52

(sumber: Tata usaha SMP Negeri 1 Lahewa Timur)

1.3.2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2019) sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. penelitian ini menggunakan sampel total, artinya semua populasi dijadikan sampel dalam penelitian, sampel sudah ditentukan yaitu kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol siswa SMP Negeri 1 Lahewa Timur.

1.4. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes kemampuan berpikir kritis berbentuk tes uraian yang disusun berdasarkan kisi-kisi tes dan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Tes kemampuan berpikir kritis dalam penelitian terdiri dari :

1.4.1. Tes Awal (*pre-test*)

Tes awal yaitu tes yang diberikan kepada siswa yang terdiri dari dua kelas dalam bentuk tes uraian sebanyak 4 butir soal dan bersifat tertulis untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Tes ini tujuannya untuk mengetahui apakah kedua kelas homogen. Pada tes awal dilakukan validasi secara rasional oleh validator. Kemudian hasil tes awal tersebut diolah untuk menentukan nilai setiap siswa, nilai rata-rata setiap siswa, varians dan simpangan baku. Berdasarkan hasil tes awal pada kedua kelas maka dilakukan uji homogenitas. Jika hasil validasi menunjukkan tes awal yang digunakan valid maka tes tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian sehingga dapat dilanjutkan dengan proses penelitian yang telah direncanakan.

1.4.2. Tes Akhir (*post-test*)

Tes akhir merupakan kegiatan akhir yang dilakukan kepada kedua sampel dalam bentuk tes uraian sebanyak 4 butir soal. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan dan untuk menentukan uji statistik yang digunakan dalam menguji hipotesis. Sebelum instrumen tes dalam penelitian ini digunakan dan disebarkan kepada responden, maka dilakukan pengujian validitas dengan menggunakan rating scale (skala bertingkat), dengan langkah-langkah sebagai berikut

1. Dengan menghitung rata-rata skor yang diperoleh dari pendapat validator.
2. Rata-rata skor yang diperoleh dari setiap validator dikumpulkan kemudian dijumlahkan, lalu dirata-ratakan kembali sampai diperoleh rata-rata skor total.

3. Menghitung validitas dari rata-rata skor total menggunakan rumus berikut :

$$\text{Validitas (V)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimu}} \times 100\%$$

Tabel 3.3

Kriteria Validitas Logis

Kriteria Validitas Logis	Kriteria
81% - 100%	Sangat valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup valid
0% – 40%	Kurang valid

Dimodifikasi dari rochimah (2019)

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:

$$r_{xy} = 1 - \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.1)$$

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 3.3

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 3.4

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)

1.5. Teknik Pengumpulan Data

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data, sebagai berikut:

- Sebelum dilakukan perlakuan pada kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberi tes awal.
- Berdasarkan hasil tes awal di kelas eksperimen maupun kelas kontrol dilakukan uji homogenitas.
- Apabila kedua kelas homogen maka dilanjutkan dengan pemberian perlakuan berupa proses pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *blended learning* dan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.
- Setelah dilakukan perlakuan kepada kedua kelas maka diberikan tes akhir dengan tujuan untuk mengetahui hipotesis yang digunakan

- e. Berdasarkan hasil tes akhir pada kelas eksperimen dilakukan uji normalitas, jika berdistribusi normal, kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas.
- f. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah tes yang digunakan homogen atau tidak dan untuk menentukan uji statistik apa yang digunakan.
- g. Jika kedua kelas homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan menggunakan statistik parametrik (uji t independen), maka kriteria pengujian adalah tolak H_0 dan terima H_a untuk keadaan sebaliknya.

1.6. 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 berpikir kritis 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 *blended learning*. Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data statistik. Teknik analisis data yang digunakan adalah, sebagai berikut:

1.6.1. Pengolahan Tes Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

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

$$N = \frac{R}{SM} \times 100 \quad (3.7)$$

Keterangan:

N = Nilai akhir kemampuan berpikir kritis

R = Skor mentah yang diperoleh siswa

SM = Skor Maksimum keseluruhan

Nilai kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari perhitungan, kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 3.6
Kategori Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis

No	Nilai	Kategori
1	80 – 100	Sangat Baik
2	66 – 79	Baik
3	56 – 65	Sedang
4	40 – 55	Kurang
5	0 – 39	Sangat Kurang

(Rahayu dan Alyani, 2020)

1.6.2. 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)

1.6.3. Varians dan Simpangan Baku

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

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1} \quad (3.9)$$

Rumus simpangan baku:

$$\sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1}} \quad (3.10)$$

Keterangan:

S^2 : Varians

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)

1.6.4. Uji Normalitas

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

- a) Menentukan taraf signifikan (α) misalkan $\alpha = 5\%$ atau 0,05 dengan hipotesis yang akan diuji:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian:

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak

- b) Mengurutkan data dari yang terkecil sampai data terbesar, kemudian menentukan frekuensi absolut dan frekuensi kumulatif (fk).
c) 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

- d) Untuk menentukan F (z_i) digunakan nilai luas di bawah kurva normal baku.
e) Untuk menentukan S (z_i) ditentukan cara menghitung proporsi frekuensi kumulatif berdasarkan jumlah frekuensi seluruhnya.
f) Menentukan selisih antara $|F(z_i) - S(z_i)|$ 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)

1.6.5. Uji Homogenitas

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

- a) Menentukan taraf signifikan, misalkan $\alpha = 0,05$ untuk menguji hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (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:

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

- c) Tentukan nilai F_{hitung} yaitu:

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

- d) 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).

- e) 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)

1.6.6. 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 *Blende Learning* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Blende Learning* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa

b) Menentukan nilai tabel dari distribusi t: $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikan adalah 5% ($\alpha = 0,05$)

c) 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.

d) Uji statistik dengan rumus:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.14)$$

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)

1.7. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Lahewa Timur, Desa Muzoi, Kecamatan Lahewa Timur, Kabupaten Nias Utara. Berkaitan dengan data yang diamati, penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025

Tabel 3.7
Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Kegiatan			
		Desember 2024	February 2025	April 2025	Mei- Juni 2025
1	Pengajuan Judul	✓			
2	Pengumpulan Literatur		✓		
3	Seminar Proposal			✓	
4	Penelitian di SMP Negeri 1 Lahewa Timur				✓