

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu, yaitu suatu metode penelitian yang bertujuan untuk memperoleh data yang mendekati hasil eksperimen sejati dalam kondisi di mana kontrol atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan tidak dapat sepenuhnya dilakukan (Bakri et al., 2021). Desain penelitian yang diterapkan adalah *nonequivalent posttest-only control group design*, di mana sampel penelitian dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen yang menerapkan *handout* dalam proses pembelajaran dan kelompok kontrol yang tidak menggunakan *handout* dalam pembelajaran. Desain penelitian secara lebih rinci disajikan dalam tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Treatment</i>	Posttest
Eksperimen	X	T ₁
Kontrol	-	T ₁

Keterangan:

X= *Treatment* atau Perlakuan (penggunaan *handout*)

T₁= Hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Sumber: Dimodifikasi dari Putri et al., (2019)

3.2 Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang diteliti oleh peneliti, baik itu manusia, benda, sistem maupun yang lainnya. Variabel penelitian merupakan elemen penting dalam desain penelitian yang berfungsi untuk mengukur dan menganalisis fenomena yang diteliti. Variabel sering kali diartikan sebagai sesuatu yang mempunyai variasi nilai (Fauziah, 2023). Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau disebut dengan Variabel X. Variabel bebas (*independent variable*), adalah variabel yang menjadi penyebab atau memiliki kemungkinan teoritis berdampak pada variabel lain. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah *Handout*.

2. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi dengan adanya perlakuan dari variabel bebas atau disebut variabel Y. Variabel tak bebas (*dependent variable*) adalah variabel yang secara struktur berpikir keilmuan menjadi variabel yang disebabkan oleh adanya perubahan variabel lainnya. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Variabel kontrol adalah sebagai faktor-faktor yang tetap dan tidak berubah selama percobaan berlangsung sehingga dapat meminimalkan pengaruh variabel luar yang tidak diinginkan. Adapun yang menjadi variabel kontrol dalam penelitian ini:
 - a. Materi pembelajaran yang digunakan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama yaitu materi sistem ekskresi pada manusia.
 - b. Alokasi waktu pembelajaran untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama yaitu 8 x 40 menit (4 pertemuan).
 - c. Guru pengajar adalah sama yaitu peneliti sendiri.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan elemen yang akan di jadikan wilayah inferensi/generalisasi. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek, atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang telah di tetapkan oleh peneliti yang kemudian akan dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sahir, 2021). Dalam hal ini populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya. Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang di miliki populasi (Sahir, 2021). Sampel yang dipilih dinilai sudah dapat mewakili populasi penelitian. Teknik penarikan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Total Sampling*. Teknik *Total Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memakai semua anggota populasi sebagai sampel (Salsabilah, 2022). Dengan demikian pada penelitian ini, sampel yang digunakan sama dengan populasi penelitian. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Alasan talumuzoi, di sajikan pada table berikut:

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

NO.	KELAS	JUMLAH SISWA		TOTAL
		LAKI-LAKI	PEREMPUAN	
1.	VIII - A	14 orang	7 orang	21 orang
2.	VIII - B	7 orang	13 orang	20 orang
JUMLAH				41 orang

Sumber: Tata Usaha SMP Negeri3 Alasa Talumuzoi (2025)

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian, yang berfungsi untuk mengukur variabel atau fenomena yang sedang diteliti. Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen ini sangat penting dalam setiap penelitian untuk memastikan data yang diperoleh valid dan dapat diandalkan (Setiawan, 2024). Dalam penelitian ini instrumen pengumpulan data yang akan digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis. Sebelum digunakan sebagai instrument penelitian, tes akan diujicobakan di SMP Negeri 1 Hiliduho, untuk keperluan uji kelayakan tes, yaitu: a) uji validitas tes; b) uji reliabilitas tes; c) Uji Daya Pembeda dan d) Tingkat Kesukaran

1. Uji Validitas Tes

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah suatu instrumen dikatakan valid atau tidak valid dalam mengukur suatu variable penelitian. Uji validitas instrument pada penelitian ini menggunakan bantuan *SPSS Versi 25*. Alat uji validitas menggunakan metode *Product Moment*. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Interpretasi Uji Validitas

Kriteria Pengujian	Interpretasi
$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid

Sumber: Slamet (2022)

2. Uji Reliabilitas Tes

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Alat ukur dikatakan reliabel jika menghasilkan hasil yang sama meskipun dilakukan pengukuran berkali-kali (Slamet, 2022). Beberapa metode pengujian reliabilitas di antaranya metode tes ulang, formula *Flanagan*, *Cronbach's Alpha*, metode formula *KR – 20*, *KR – 21*, dan metode *Anova Hoyt*. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Cronbach's Alpha*. Untuk mengukur reliabilitas, peneliti menggunakan kriteria yang di sajikan pada table berikut:

Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Reliabilitas

Nilai Cronbach's Alpha	Interpretasi
<i>Cronbach's Alpha</i> > 0.70	Reliabel
<i>Cronbach's Alpha</i> < 0.70	Tidak Reliabel

Sumber: Slamet (2022)

3. Uji Daya Pembeda Tes

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu butir soal dalam mengidentifikasi perbedaan antara peserta didik dengan tingkat pemahaman tinggi (kelompok atas) dan rendah (kelompok bawah) terhadap materi yang diujikan (Dewi et al., 2019). Selain itu, daya pembeda juga berfungsi sebagai indeks spesifik yang mencerminkan efektivitas suatu butir soal dalam membedakan peserta didik berdasarkan tingkat pencapaiannya dalam ujian. Suatu butir soal dikatakan memiliki kualitas yang baik apabila mampu secara akurat membedakan peserta didik yang memahami materi dengan yang belum, yang ditunjukkan oleh nilai daya pembeda yang semakin tinggi. Pengujian Daya Pembeda pada penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi SPSS Versi 25 dengan Metode *Corrected Item-Total Correlation*. Kriteria daya pembeda yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Daya Pembeda

Besar DP	Interpretasi
$DP < 0,00$ (Bertanda Negatif)	Buruk Sekali
$DP < 0,20$	Buruk
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Baik Baik Sekali

Sumber: Erfan et al., (2020)

4. Uji Tingkat Kesukaran Tes

Analisis tingkat kesukaran soal artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk mudah, sedang dan sukar (Magdalena et al., 2021). Salah satu upaya untuk memperoleh butir soal yang baik, yaitu dengan memperhatikan keseimbangan dari jumlah soal berdasarkan tingkat kesukarannya. Keseimbangan tersebut ditinjau dari terdapatnya soal yang relatif mudah, sedang, dan sukar. Tingkat kesulitan soal dapat dinilai dari kemampuan siswa menjawab, bukan dari sudut pandang guru sebagai pembuat soal, karena yang mudah bagi guru, belum tentu mudah bagi siswa. Analisis tingkat kesukaran soal meninjau setiap butir soal berdasarkan segi kesulitannya, apakah termasuk dalam kategori yang mudah, sedang, atau sukar (Susanto et al., 2019). Rumus dan kriteria tingkat kesukaran soal yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes

Interval	Interprestasi
$P > 0,70$	Mudah
$0,30 - 0,70$	Sedang
$P < 0,30$	Sukar

Sumber: Magdalena et al., (2021)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data merupakan keterangan-keterangan atau bukti-bukti mengenai objek yang akan diteliti. Data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah Data Primer. Dalam upaya memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik-teknik sebagai berikut:

3.5.1 Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes tertulis adalah tes yang dilakukan secara tertulis, baik pertanyaan maupun jawabannya. Tes ini peneliti gunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam menentukan kategori tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dinilai berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis. Hasil kemampuan berpikir kritis siswa dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total}} \times 100$$

Selanjutnya, nilai kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel berikut ini:

Tabel 3.8 Skor Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Nilai	Kriteria
85 – 100	Sangat Baik
70 – 84,99	Baik
55 – 69,99	Cukup
40 – 54,99	Rendah
< 39,99	Sangat Rendah

Sumber: Dimodifikasi dari Oktavianda, et al. (2019)

3.6 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dilokasi penelitian seterusnya diolah sebagai bahan kajian dalam penelitian ini. Data diolah dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*). SPSS merupakan salah satu *software* yang digunakan untuk melakukan sebuah analisis statistik baik secara tepat dan cepat, dimana hasil analisis tersebut menghasilkan berbagai macam jenis output yang dikehendaki atau sesuai dengan tujuan dari penelitian itu sendiri. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas populasi harus dipenuhi sebagai syarat untuk menentukan perhitungan yang akan dilakukan pada uji hipotesis berikutnya. Data yang diuji

yaitu data kelas eksperimen dan data kelas kontrol. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan menggunakan uji **Shapiro-Wilk** dengan bantuan program *SPSS Versi 25*, dengan keputusan uji sebagai berikut:

H_0 : Jika $sig > \alpha$ maka H_0 diterima atau kedua data berdistribusi normal.

H_1 : Jika $sig > \alpha$ maka H_0 ditolak atau kedua data berdistribusi tidak normal.

Sedangkan $\alpha = 0,05$

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji *Levene's* untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Penelitian ini menggunakan program *SPSS Versi 25* dengan keputusan uji sebagai berikut:

H_0 : Jika $sig > \alpha$ maka H_0 diterima atau kedua data homogen.

H_1 : Jika $sig < \alpha$ maka H_0 ditolak atau kedua data tidak homogen.

Sedangkan $\alpha = 0,05$

3. Uji Hipotesis

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Maka pada penelitian ini menggunakan statistik parametis (Uji *t*). Setelah data dinyatakan normal dan homogen maka dilakukan uji *Independent t Test* menggunakan program *SPSS Versi 25* dengan keputusan uji sebagai berikut:

H_0 : $sig \geq \alpha$ (Tidak Terdapat Pengaruh Signifikan Penggunaan *Handout* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa)

H_a : $sig \leq \alpha$ (Terdapat Pengaruh Signifikan Penggunaan *Handout* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa)

3.7 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kelas VIII SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi, Lokasi penelitian bertempat di Desa Harefaense, Kecamatan Alasa Talumuzoi, Kabupaten Nias Utara. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap kalender akademik Universitas Nias tahun ajaran 2024/2025.