

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah MAN 2 Labura, Jl. Kapten H. Rakanin Y Damuli, Perk. Damuli, Kec. Kualuh Selatan. Kab. Labuhanbatu Utara. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2022/2023.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi merupakan subjek penelitian, populasi adalah seluruh objek yang menjadi sasaran penelitian atau pengamatan dan memiliki sifat-sifat yang sama. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI-MIPA MAN 2 Laburayang terdiri dari 6 kelas.

3.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian, dalam pengambilan sampel dari populasi mempunyai aturan yaitu sampel itu representatif (mewakili terhadap populasinya). Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang berjumlah 68 orang siswa. Adapun untuk kelas yang akan di gunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI-MIPA 2 yang terdiri dari 34 orang siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-MIPA 3 yang terdiri dari 34 orang siswa sebagai kelas kontrol.

Tabel 3. 1 Distribusi Kelas XI

No	Kelas	Jumlah Siswa/I
1	XI-Mipa 1	34
2	XI-Mipa 2	34
3	XI-Mipa 3	34
4	XI-Mipa 4	34
6	XI-Mipa 5	34
7	XI-Mipa 6	34

Sumber: *Dokumentasi MAN 2 Labura 2022/2023*

1. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel adalah proses pemilihan sejumlah elemen dari populasi sehingga dengan mempelajari sampel suatu pemahaman karakteristik subjek sampel memungkinkan untuk menggeneralisasi karakteristik elemen populasi (Sudayana, 2017:27). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling* yang dimana cara pengambilan sampel dari anggota populasi dengan acak tanpa memperhatikan setara tingkat yang ada pada populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel ini dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen yang dapat diketahui uji homogenitas populasi. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan *random sampling* dan kelas yang terpilih adalah kelas XI-MIPA 2 dan kelas XI-MIPA 3 yang merupakan sampel penelitian sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. 2 Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah siswa	Keterangan
XI MIPA 2	34	Kelas eksperimen
XI MIPA 3	34	Kelas kontrol
Jumlah	68	

3.3 Metode dan Prosedur Penelitian

3.3.1 Metode Penelitian

Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu, melihat dari data dan analisis data penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif. Hal ini dikarenakan data yang dikumpulkan berupa angka-angka serta dalam proses pengolahan data dan pengujian hipotesis menggunakan analisis statistik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan jenis penelitian eksperimen semu. Penelitian eksperimen semu adalah eksperimen yang dilakukan karena tidak mungkin dapat mengontrol semua variabel yang turut mempengaruhi tahap variabel terikat.

3.3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yaitu langkah-langkah yang dipakai untuk mengumpulkan data guna menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan di dalam penelitian ini. Adapun bentuk rancangan yang digunakan dalam penelitian ini dapat digambarkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 3 Rencana Penelitian Pre- test dan Post-test

Kelas	Pre Test	Perlakuan	Post Test
Ekperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

- X₁ = Pembelajaran dengan menggunakan model *Snowball Throwing*
- X₂ = Pembelajaran menggunakan metode konvensional (ceramah)
- O₁ dan O₃ = Kedua kelompok melakukan test awal (*pre test*)
- O₂ = Kelompok eksperimen melakukan tes akhir (*post test*)
- O₄ = Kelompok kontrol melakukan tes akhir (*post test*)

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur variabel dalam penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

3.4.1 Tes

Tes merupakan alat atau prosedur untuk mengetahui dan mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang telah ditentukan. Tes akan diberikan kepada seluruh sampel, tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik atau pencapaian peserta didik setelah mengikuti pembelajaran (Wibowo, 2016:51). Tes ini digunakan untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta didik selama proses pembelajaran, tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes tertulis dalam bentuk soal pilihan berganda. Soal ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal dengan benar dan peneliti menggunakan tes tertulis yang akan diberikan kepada peserta didik untuk melihat sejauh mana pemahaman mereka pada materi sistem pencernaan. Soal ini diberikan sebelum dan setelah perlakuan dengan

menerapkan model pembelajaran *Snowball Throwing* pada mata pelajaran sistem pencernaan.

Jika ingin mengetahui persentase kenaikan nilai yang terjadi maka menggunakan persamaan:

$$\text{Kenaikan} = \frac{\text{Nilai baru} - \text{nilai lama}}{\text{Nilai lama}} \times 100\%$$

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Soal

No	Indikator	Aspek dan Nomor Soal						Jumlah
		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	
1	Menjelaskan zat-zat makanan yang terkandung pada makanan	1, 46	4	7,8,29	33,31, 36			9
2	Menjelaskan proses pencernaan makanan	3, 41, 47	5,6, 42, 50	10,14,17,1 8,20	34,43		40	15
3	Menjelaskan hubungan struktur dengan fungsi jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan manusia	16, 24, 48	13,15 ,27,2 6, 28	9,11,12,19	37,38	32, 49		16
4	Menjelaskan gangguan pada sistem pencernaan manusia	2, 44	22,30	23, 45	21,25, 39	35		10
Jumlah		10	13	13	10	3	1	50

C1 = mengingat

C2 = memahami

C3 = mengaplikasikan

C4 = menganalisis

C5 = mensintesis

C6 = mengevaluasi

Sebelum soal di atas digunakan dalam penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba instrumen soal kepada siswa lain yang bukan sampel dari penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kualitas soal yang baik yaitu dengan:

1. Uji Validitas Instrumen

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam memberikan fungsi ukurnya. melalui persamaan korelasi *Product Moment* angka kasar menurut Arikunto (2016: 72) uji validitas instrumen dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Dimana:

r_{xy} = koefisien korelasi suatu butir/item

N = jumlah subyek

X = skor suatu butir/item

Y = skor total

Peneliti menentukan apakah suatu item soal valid dan tidak valid dilakukan dengan mengkonsultasikan nilai r_{hitung} terhadap r_{tabel} (r_{kritis}). Bila r_{hitung} dari rumus di atas lebih besar dari r_{tabel} maka butir tersebut valid dan sebaliknya. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji validitas dengan bantuan program IBM SPSS Statistic versi 23 pada taraf signifikansi 5% menggunakan teknik korelasi *Bivariate Pearson* (Korelasi Pearson Product Moment). dengan ketentuan/asumsi sebagai berikut:

- a) Soal valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau nilai signifikansi $< 0,05$
- b) Soal tidak valid jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ Atau nilai signifikansi $> 0,05$

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Dalam penelitian ini uji reliabilitas yang digunakan adalah menurut Arikunto (2016: 193) Kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan apabila koefisien reliabilitas (r_{11}) sesuai dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{V_t^2} \right],$$

Dimana:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian butir/item

V_t^2 = varian total

Dalam penelitian ini, peneliti hanya melakukan uji reliabilitas pada butir instrumen yang sudah dinyatakan valid pada pengujian sebelumnya. Uji reliabilitas dilakukan dengan bantuan program SPSS Statistic versi 23 pada taraf signifikansi 5% melalui teknik *scale-reliability* dengan ketentuan/asumsi sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Interpretasi Reliabilitas Instrumen

Cronbach's Alpha	Interpretasi
0,80 < r11 1,00	Reliabilitas sangat tinggi
0,60 < r11 0,80	Reliabilitas tinggi
0,40 < r11 0,60	Reliabilitas sedang
0,20 < r11 0,40	Reliabilitas rendah
-1,00 r11 0,20	Reliabilitas sangat rendah (tidak reliable).

:

3. Taraf Kesukaran (TK)

Taraf kesukaran adalah proporsi subjek yang menjawab soal dengan baik dan benar, dalam menentukan taraf kesukaran (TK) menurut Arikunto (2016: 208) digunakan rumus sebagai berikut:

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

Dimana:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji tingkat kesukaran soal menggunakan program IBM SPSS Statistic versi 23 pada taraf signifikansi 5% dengan ketentuan/asumsi sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Interpretasi Tingkat Kesukaran

<i>Tingkat Kesukaran (TK)</i>	<i>Interpretasi TK</i>
TK < 0,30	Sukar
0,30 ≤ TK ≤ 0,70	Sedang
TK > 0,70	Mudah

4. Daya Pembeda (DP)

Daya pembeda (*item discrimination*) adalah untuk menentukan dapat tidaknya suatu soal membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada dalam kelompok itu. Menurut Arikunto (2016: 209) menentukan daya pembeda (DP) digunakan rumus sebagai berikut.

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

Dimana:

J = Jumlah peserta tes

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Daya pembeda (*item discrimination*) adalah untuk menentukan dapat tidaknya suatu soal membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada dalam kelompok itu. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji daya pembeda soal menggunakan program IBM SPSS Statistic versi 23 pada taraf signifikansi 5% dengan ketentuan/asumsi sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Interpretasi Daya Pembeda (DP)

Daya Pembeda (DP)	Interpretasi atau penafsiran DP
DP ≥ 0,70	Baik sekali (digunakan)
0,40 ≤ DP < 0,70	Baik (digunakan)
0,20 ≤ DP < 0,40	Cukup
DP < 0,20	Jelek

3.4.2 Dokumentasi

Dokumentasi adalah alat yang digunakan untuk menampilkan data dengan menggunakan bahan-bahan yang tersimpan, dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data secara langsung dari tempat penelitian.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah variabel yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas terhadap masing-masing kelompok data dapat dilakukan dengan menggunakan uji Chi-kuadrat yang dikemukakan oleh Arikunto (2016: 360-363) Rumus yang digunakan :

$$\chi^2 = \frac{\sum(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

χ^2 : Harga chi kuadrat

F_0 : Frekuensi hasil pengamatan

F_h : Frekuensi yang diharapkan

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* yang diolah dengan bantuan program SPSS 23 for windows. Data tersebut dikatakan normal apabila probabilitas (sig)>0,05. Dalam hal ini, apabila data yang diambil telah berdistribusi normal, maka data tersebut dapat dipakai untuk dianalisis lebih lanjut dengan analisis statistik parametrik. Namun apabila data tersebut tidak berdistribusi normal, maka data tersebut akan dianalisis dengan statistik non-parametrik.

3.5.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah kelompok populasi memiliki varian yang sama atau tidak dengan membandingkan varian terbesar dan terkecil (Ummah. A 2015: 25).

Rumusnya adalah :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dengan:

F = Varian Observasi

S_1^2 = Variansi terbesar hasil belajar kelompok sampel

S_2^2 = Variansi terendah hasil belajar kelompok sampel

Adapun kriteria dalam pengujian ini adalah jika F hitung lebih kecil dari pada F tabel maka dapat dikatakan sampel homogen atau sebaliknya. Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini menggunakan uji *Levene Statistic* dengan bantuan program IBM SPSS versi 23 dan mengacu pada asumsi jika nilai sig > 0,05 maka data dikatakan homogen dan sebaliknya.

3.5.3 Uji Hipotesis

Setelah semua data terkumpul, peneliti akan melakukan analisis dan sekaligus menjadi jawaban rumusan masalah yang ditetapkan. Jika data berdistribusi normal maka uji statistik yang digunakan adalah uji T tau T-Test dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dimana:

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata kelompok kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelompok kontrol

S_1^2 = Variansi kelas eksperimen

S_2^2 = Variansi kelas kontrol

Kriteria: H_0 diterima Jika- $t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$

H_0 ditolak Jika - $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}} \leq +t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$

Dalam penelitian ini, Jika data penelitian terdistribusi normal maka uji pengaruh dilakukan dengan bantuan program *IBM SPSS Statistic versi 23* melalui analisis

Paired Sampel T-Test untuk mengetahui pengaruh model *Snowbal Throwing* terhadap hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Namun jika data terdistribusi tidak normal maka dilakukan analisis statistik non parametrik yaitu uji statistik *Kruskall Wallis*. Data hasil analisis dinyatakan ada pengaruh apabila nilai $\text{sig} < 0.05$ dan tidak ada pengaruh apabila nilai $\text{sig} > 0.05$ (Sudjana, 2018:239).

