

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian Quasi eksperimen bentuk Nonequivalent Control Group Design, yaitu penelitian yang memiliki kelas eksperimen dan kelas kontrol, tetapi tidak sepenuhnya mengontrol variable-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.¹ Metode yang digunakan tepatnya quasi eksperimen dengan tujuan ingin mengetahui pengaruh penggunaan media *puzzle* terhadap hasil belajar siswa materi sistem pencernaan pada manusia siswa sekolah dasar.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiono, Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: Objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.² Pada penelitian ini, populasi ditentukan dengan objek penelitian, dimana jumlah subyek dijadikan populasi sebanyak 51 siswa.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Tabel 3.1 Populasi Eksperimen

Nama	Jumlah
Kelas V A	26 Siswa
Kelas V B	25 Siswa
Jumlah	51 Siswa

¹ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D.* (Bandung : Afabeta. (2015) h: 115

² *ibid.* h: 80

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi data pada penelitian. Menurut sugiyono sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Artinya sampel merupakan bagian dari populasi.³ Teknik pengambilan sampel dari penelitian ini menggunakan teknik *sampling*. Dimana teknik *sampling* dibagi menjadi dua yaitu teknik *probability sampling* dan teknik *Non probability sampling*. Pada penelitian ini teknik yang akan digunakan yaitu teknik *Probability sampling* dengan bentuk *sistem random sampling*. Sistem random sampling adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut.⁴ Jadi sampel pada penelitian ini berjumlah 51 siswa dimana sampel tersebut dibagi menjadi dua bagian yang diambil secara acak (*random*) yaitu 26 siswa untuk kelas eksperimen dan 25 siswa untuk kelas kontrol. Seluruh populasi dijadikan sampel karena jumlah populasi kurang dari 100.

C. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi yang didasarkan akan sifat-sifat yang diamati. Definisi operasional adalah sebuah batasan-batasan yang diberikan oleh penulis terhadap variable penelitiannya itu sendiri sehingga variable penelitian dapat diukur menjadi lebih jelas.

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

1. Media belajar *Puzzle* adalah pengemasan materi pembelajaran dengan memadukan berbagai ragam media untuk dipelajari siswa sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.
2. Hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA adalah kemampuan siswa dalam mempelajari mata pelajaran. Hasil belajar siswa dinyatakan dengan nilai yang diperoleh dari tes soal pelajaran IPA.

³ *Ibid.* h.81

⁴ *Ibid.* 82

Dari penelitian ini terdiri atas variable bebas, yaitu variable yang mempengaruhi perubahan variable terikat, dan variable terikat merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variable bebas, variabel yang terdapat dalam penelitian ini yaitu :

Variabel bebas (X) adalah media belajar *Puzzle*

Variabel terikat (Y) adalah hasil belajar siswa pada pelajaran IPA

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara yang dilakukan untuk mempermudah mendapatkan data. Teknik yang tepat digunakan dalam mengumpulkan data pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Tes

Tes merupakan instrument alat ukur untuk mengumpulkan data dimana dalam memberikan respond dan pertanyaan dalam instrument, peserta didorong untuk menunjukkan penampilan maksimalnya. Dalam penelitian ini tes diujikan kepada siswa sebelum melaksanakan pengajaran (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam mata pelajaran IPA materi sistem pencernaan pada manusia dan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari (*posttest*).

Instrument dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar, yaitu alat bantu berupa butir soal-soal tes tertulis yang digunakan untuk memperoleh nilai sebagai alat ukur penilaian. Tes hasil belajar dalam penelitian ini yaitu dalam bentuk pilihan berganda (*multiple choise*) sebanyak 15 butir soal yang mempunyai 4 pilihan yaitu a, b, c, dan d untuk mengetahui hasil belajar siswa.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Tes adalah alat ukur untuk pengumpulan data dimana dalam memberikan respons atas pertanyaan dalam instrument, peserta didorong untuk menunjukkan penampilan maksimalnya.⁵ Instrument yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes untuk mengukur pengaruh media *puzzle* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pelajaran IPA.

Tabel 3.2

Kisi-Kisi Instrumen Soal

No	Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Penilaian	Nomor Soal
1	1.3. Menjelaskan organ pencernaan dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara kesehatan organ pencernaan manusia	1.3.1. Siswa mampu menyebutkan susunan organ pencernaan manusia dengan baik dan benar	C3	1, 2, 3, 4, 5
		1.3.2. Siswa mampu mendemonstrasikan fungsi setiap organ pencernaan pada manusia serta cara memelihara kesehatan organ pencernaan manusia dengan baik dan benar	C2	6, 7, 8, 9, 10
		1.3.3. Siswa mampu menentukan penyakit yang timbul didalam organ pencernaan manusia dan cara mencegahnya	C1	11, 12, 13, 14, 15

⁵ Nana sudjana. 2016. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya. h, 35

1. Uji Validitas Tes

Uji validitas adalah uji kesanggupan alat penilaian dalam mengukur isi yang sebenarnya. Validitas berkenaan dengan ketetapan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai.⁶

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka kasar yaitu :⁷

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

Sumber: Indra Jaya, 2010

Keterangan :

x = Skor butir

y = Skor total

r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y

N = Jumlah sampel

$\sum xy$ = Jumlah perkalian X dan Y (skor x dan y)

$\sum x$ = Jumlah skor untuk variable X

$\sum Y$ = Jumlah skor untuk variable Y

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat setiap x

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat setiap y

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis *r product moment*)

2. Uji Reliabilitas Tes

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tepat. Untuk menguji reliabilitas tes digunakan rumus Kuder Richardson (KR.20) sebagai berikut :

⁶ Syahrums & Salim, 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Ciptapustaka Media. h, 156

⁷ Indra jaya, 2010. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*, Bandung : Ciptapustaka Media Perintis. h, 122

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reabilitas tes secara langsung

n = Banyaknya item soal

p = Proporsional subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsional subjek menjawab item dengan salah

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

S = Standart deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varian)

S^2 = Varians total yaitu varians skor total

Tabel tingkat reliabilitas berdasarkan nilai alpha, sebagai berikut :

Tabel 3.3 Tingkat Reliabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Reliabilitas
0,00 s/d 0,20	Sangat Rendah
>0,20 s/d 0,40	Rendah
>0,40 s/d 0,60	Sedang
>0,60 s/d 0,80	Kuat
>0,80 s/d 1,00	Sangat Kuat

1. Tingkat Kesukaran

Untuk menentukan taraf kesukaran instrument tes digunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

P = Tingkat kesukaran item

B = Jumlah siswa yang menjawab benar

Js = Jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

Tabel. 3.4

Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

1	Soal dengan P 0,00 sampai 0,299	sukar
2	Soal dengan P 0,30 sampai 0,399	sedang
3	Soal dengan P 0,70 sampai 1,00	mudah

2. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan kelompok peserta tes berkemampuan tinggi dan kelompok peserta tes yang berkemampuan rendah.

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda

BA = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

BB = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

Tabel. 3.5

Klasifikasi daya pembeda

1	0,00 – 0,19	Jelek
2	0,20 – 0,39	Cukup
3	0,40 – 0,69	Baik
4	0,70 – 1,00	Baik Sekali

F. Teknik Analisis Data

Setelah melakukan uji coba instrument, maka dilakukan uji teknik analisis data, data penelitian yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis dengan tujuan supaya hasilnya dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang menguji hipotesis.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data distribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini untuk menguji

normalitas data menggunakan uji lillifors (L_0) dengan langkah-langkah berikut :

(a) Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus :

$$Z_i = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata sampel

S = Simpang baku (standar deviasi)

(b) Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan datar distribusi normal baku kemudian hitung peluang $F_{zi} = P(Z \leq Z_i)$

(c) Menghitung proporsi F_{zi} yaitu :

$$S_{zi} = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

(d) Menghitung selisih $F_{(Z_1)} - S_{(Z_1)}$ kemudian harga mutlaknya

(e) Bandingkan L_0 dengan L_{tabel} yaitu harga paling besar disebut L_0 untuk menerima atau mengolah hipotesis. Bandingkan L_0 dengan L yang diambil dari daftar untuk taraf nyata 0,05 dengan kriteria :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal

Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data yang dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok mempunyai varians yang homogeny atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini adalah varians terbesar dengan varians terkecil. Rumus homogenitas perbandingan varians adalah sebagai berikut :

$$H_0: \hat{\sigma}_1^2 = \hat{\sigma}_2^2 \text{ (variens data homogen)}$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (varians data tidak homogen)}$$

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah :

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

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

(Sundayana. 2015, h.83)

3. Hipotesis Statistik

Uji hipotesis dilakukan setelah uji normalitas dan uji homogenitas, maka untuk menguji data yang diperoleh digunakan rumus uji hipotesis.

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \geq \mu_2$$

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada media puzzle terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan pada media puzzle terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Uji hipotesis ini menggunakan uji-t dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{Dengan } S_2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

Keterangan :

t : lulus daerah yang tercapai

X_1 : Rata-rata skor kelas eksperimen

X_2 : Rata-rata kelas control

n_1 : Jumlah kelas eksperimen

n_2 : Jumlah kelas control

S_1^2 : Varians pada kelas eksperimen

S_2^2 : Varians pada kelas control

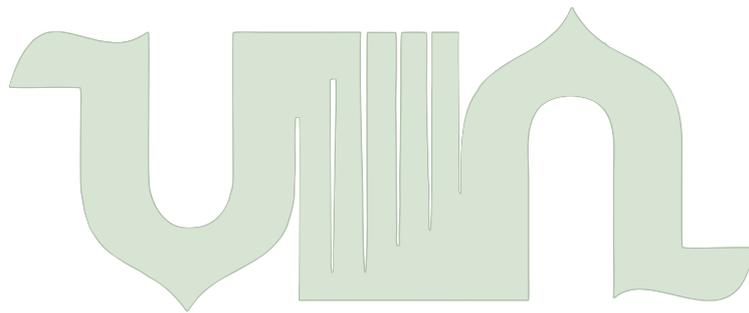
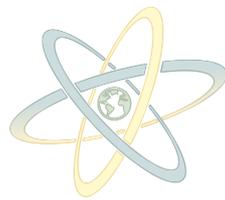
Harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$ yaitu :

1. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya, ada pengaruh yang positif dan signifikan antara media *puzzle* terhadap hasil belajar pada mata pelajaran IPA kelas V
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ artinya, tidak ada pengaruh yang positif dan signifikan antara media *puzzle* terhadap hasil belajar pada mata pelajaran IPA kelas V

A. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah :

- (1) Menentukan populasi dan sampel penelitian
- (2) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol di SD Negeri 03 Panai Hulu dimana Kelas V-a menjadi kelas eksperimen dan kelas V-b menjadi kelas kontrol.
- (3) Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi soal *pre-test* dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum materi diajarkan, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi soal *pre-test*.
- (4) Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi soal *pos-test* dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa sesudah materi diajarkan sesuai tindakan kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi soal *pos-test* yang sama.
- (5) Setelah mengetahui hasil *pre-test* dan *pos-test* diperoleh data primer yang menjadi data utama penelitian.
- (6) Menganalisis data
- (7) Menyimpulkan hasil penelitian



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN