

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Jenis penelitian ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk menilai dan meneliti pengaruh suatu perilaku atau tindakan terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibanding dengan kelompok lain yang diberi perlakuan berbeda. dalam penelitian eksperimen, kondisi yang ada dimanipulasi oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan peneliti, biasanya dibuat dua kelompok berupa kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II. Pada penelitian ini, kelompok eksperimen I diberi perlakuan menggunakan media diorama, sedangkan kelompok eksperimen II diberi perlakuan dengan menggunakan media gambar. Berdasarkan jenis penelitian di atas, maka peneliti ingin melakukan perbandingan antara hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA dengan menggunakan media diorama dan media gambar di MI TPI Keramat Banjarmasin.

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif, yaitu suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.¹

¹ Deni Dermawan, *Metode penelitian kuantitatif*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2014), h. 37.

Secara sederhana data kuantitatif merupakan data yang berupa bilangan atau angka-angka yang dianalisis secara statistik dengan menggunakan perhitungan persentase yang dikaitkan dengan tingkat penguasaan, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Eksperimen Kuasi (*Quase Experemental Design*)², dalam bentuk desain *Nonequevalent Control Group Design*³. Karena dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan awal menggunakan *pre-test* dan kemampuan akhirnya menggunakan *post-test*. Desain dalam bentuk ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II. Pada tahap pertama, hal yang dilakukan adalah menetapkan kelompok yang akan dijadikan kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II. Kelompok eksperimen I sebagai kelompok yang diberi perlakuan menggunakan media diorama dan kelompok eksperimen II yang menggunakan media gambar. Langkah berikutnya, sebelum diberi perlakuan kedua kelompok terlebih dahulu diberikan *pre-test* dengan tujuan untuk mengetahui keadaan awal tingkat kualitas siswa pada mata pelajaran IPA antara kelompok eksperimen I dengan kelompok eksperimen II.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010). h. 144.

³ *Ibid.*, h. 116.

C. Tempat Penelitian

Penelitian eksperimen ini dilaksanakan di MI TPI Keramat Banjarmasin. Pemilihan Madrasah ini sebagai tempat penelitian karena di Madrasah ini belum pernah diterapkan penggunaan media diorama dalam pembelajaran IPA. Madrasah ini juga memiliki kelas yang paralel sehingga sesuai dengan bentuk penelitian yang akan dilakukan. Selain itu dari pihak Madrasah memperbolehkan peneliti untuk melakukan penelitian dengan metode eksperimen di Madrasah ini.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi atau *population* menurut bahasa sama dengan penduduk atau orang banyak, bersifat umum (*universe*). Dalam penelitian, populasi adalah keseluruhan objek penelitian, mungkin berupa manusia, gejala, benda, pola sikap, tingkah laku dan sebagainya yang menjadi objek penelitian⁴. Adapun distribusi populasi penelitian dapat dilihat pada tabel I berikut :

Tabel I: Distribusi Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa		
	Kelas III A	Kelas III B	Kelas III C
Laki-laki	10	10	15
Perempuan	11	12	7
Total	21	22	22

⁴ Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia. 2011), h. 154.

2. Sampel

Sampel adalah sebagai bagian dari populasi yang dipilih untuk menjadi sumber data⁵. Pengambilan sampel dilakukan melalui teknik *purposive sampling* atau sampel bertujuan, hal ini berdasarkan pertimbangan dan kesediaan dari guru IPA di sekolah yang bersangkutan. Sesuai dengan jenis penelitian yang dipilih oleh peneliti yaitu menggunakan metode eksperimen maka sampel akan dibagi menjadi dua kelas. Kelas III A sebagai kelas eksperimen I, sedangkan kelas III B sebagai kelas eksperimen II.

E. Variabel Penelitian

Secara teoritis variabel didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau objek yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lainnya atau antara objek dengan objek lainnya⁶. Berkaitan dengan penelitian ini maka dapat dikemukakan bahwa dalam penelitian ini ada dua variabel, yaitu :

1 Variabel bebas (*Independent*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah penggunaan media diorama dan media gambar dalam pembelajaran IPA.

⁵ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Reneka Cipta, 2005), h. 121.

⁶ Deni Dermawan, *Metode penelitian kuantitatif...*, h. 108.

2 Variabel terikat (*Dependen*)

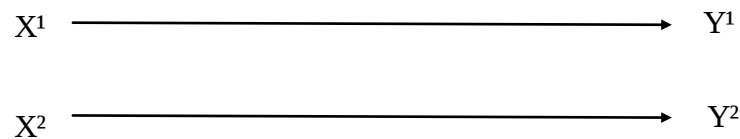
Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di MI TPI Keramat.

Adapun hubungan antara variabel tersebut dapat dilihat pada skema berikut :

SKEMA

Variabel bebas

Variabel terikat



Keterangan :

X¹ : Penggunaan media diorama pada pembelajaran IPA.

Y¹ : Hasil belajar siswa dengan menggunakan media diorama.

X² : Penggunaan media gambar pada pembelajaran IPA.

Y² : Hasil belajar siswa dengan menggunakan media gambar.

F. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digali pada penelitian ini ada dua macam, yaitu data pokok dan data penunjang.

a. Data Pokok

Data pokok yang diteliti dalam penelitian ini adalah data tentang kemampuan awal siswa dengan menggunakan media diorama dan media gambar pada pembelajaran IPA materi sumber daya alam dan data tentang hasil belajar siswa kelas III MI TPI Keramat Banjarmasin yang telah diajarkan dengan menggunakan media diorama dan media gambar pada pembelajaran IPA materi sumber daya alam.

b. Data Penunjang

Data penunjang yang diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Gambaran umum lokasi penelitian yaitu di MI TPI Keramat Banjarmasin.
- 2) Keadaan siswa, guru, dan staf tata usaha di MI TPI Keramat Banjarmasin.
- 3) Keadaan sarana dan prasarana di MI TPI Keramat Banjarmasin.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut :

- a. Responden, yaitu siswa kelas III dan guru mata pelajaran IPA di MI TPI Keramat Banjarmasin.
- b. Informan, yaitu orang-orang yang dapat memberikan informasi sebagai penunjang terhadap data-data yang diperoleh dari responden, antara lain : kepala sekolah, guru-guru, dan teman sejawat.

- c. Dokumentasi, yaitu soal tes dan semua catatan atau arsip sekolah yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini.

Tabel II: Matrik Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Data tes kemampuan awal siswa kelas III MI TPI Keramat Banjarmasin dengan menggunakan media diorama dan media gambar	Siswa	Tes
2	Data hasil belajar siswa kelas III MI TPI Keramat Banjarmasin dengan menggunakan media diorama dan media gambar	Siswa	Tes
3	Data tentang gambaran umum lokasi penelitian	Dokumen Informan	Dokumenter Wawancara Observasi
4	Data tentang keadaan siswa, guru, karyawan serta sarana dan prasarana sekolah	Dokumen Informan	Dokumenter Wawancara Observasi

G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh bahan-bahan, keterangan-keterangan, dan informasi yang dapat dipercaya, untuk memperoleh data seperti yang dimaksud, pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut :

1. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui dan mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah

ditentukan⁷. Tes juga merupakan seperangkat rangsangan (*stimuli*) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.⁸

Teknik tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa, untuk teknik tes alat pengumpulan data berbentuk tes objektif. Tes dilakukan pada dua kelompok objek yang dianggap homogen. Kelompok pertama yaitu kelas eksperimen I diberi perlakuan dengan menggunakan media diorama, dan kelompok kedua yaitu kelas eksperimen II diberi perlakuan dengan menggunakan media gambar pada materi sumber daya alam. Tes yang diberikan pada kedua kelas tersebut memiliki bentuk dan kualitas yang sama. Tes ini diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa dalam penelitian ini.

2. Observasi

Dalam penelitian kuantitatif, instrument observasi lebih sering digunakan sebagai alat pelengkap instrumen. Teknik observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian⁹. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang di amati tidak terlalu besar.¹⁰ dalam penelitian ini teknik observasi

⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1999), h. 53.

⁸ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Renika Cipta.2004), h. 170.

⁹ Jamal Ma'mur Asmani, *Metodologi Praktis Penelitian Pendidikan*, (Jogjakarta: Diva Press, 2011), h. 123.

¹⁰ Mardhatillah, *Perbandingan Hasil Belajar Antara Media Pembelajaran Papan Berpaku (Geoboard) dan Media Gambar Pada Materi Keliling dan Luas Segitiga dan*

digunakan untuk mengetahui data tentang gambaran umum lokasi penelitian, data tentang keadaan siswa, guru, karyawan serta sarana dan prasarana sekolah.

3. Wawancara

Wawancara adalah salah satu cara untuk menggali data. Menurut Prof. Dr. Burhan Bungin, wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan informan atau orang yang diwawancarai.¹¹ Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara terpimpin,¹² dimana pewawancara telah menyusun pertanyaan terlebih dahulu dengan maksud untuk menggiring penjawab pada informasi-informasi yang diperlukan saja.

Upaya ini dilakukan untuk mendapatkan data dari responden yang dapat memberikan informasi atau penjelasan tentang keterangan-keterangan yang dapat dilakukan oleh peneliti, diantaranya kepala sekolah dan guru pengajar untuk memperoleh jadwal pembelajaran IPA, kapan peneliti bisa memulai penelitian dan bagaimana proses yang dilakukan guru menggunakan diorama maupun menggunakan media gambar.

4. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dalam pelaksanaan pembelajaran IPA dengan menggunakan media diorama dan media gambar, berupa daftar kelompok siswa, daftar nilai siswa, serta foto-foto kegiatan juga

Jajarganjang Siswa Kelas IV MIN Kebun Bunga Banjarmasin Tahun 2015/2016, Skripsi, (Banjarasin. 2015), h. 55.

¹¹ Jamal Ma'mur Asmani, *Metodologi Praktis Penelitian Pendidikan...*, h. 122.

¹² Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h. 87.

digunakan sebagai dokumentasi untuk menggambarkan proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

H. Langkah-Langkah Eksperimen

Pelaksanaan dalam penelitian ini dilaksanakan dalam 4 kali pertemuan yang terdiri dari 2 kali pembelajaran pada kelas eksperimen I dan 2 kali pembelajaran pada kelas eksperimen II yang terbagi menjadi 3 tahapan sebagai berikut :

1 Pre-test

Sebelum memulai (*treatment*) terlebih dahulu siswa diberikan *pre-test* yang berisikan soal-soal pilihan ganda guna untuk mengetahui kemampuan awal siswa. *Pre-test* ini diberikan kepada kelas eksperimen I dan eksperimen II, dimana soal untuk kedua kelas ini memiliki bentuk dan kualitas yang sama persis.

2 Pelaksanaan pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam 2 kali pertemuan dengan materi yang sama antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, tetapi proses pembelajarannya berbeda. Pada pembelajaran dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai pengajar.

3 Post-test

Setelah perlakuan diberikan, kegiatan akhir adalah pemberian *post-test*, soal yang digunakan untuk *post-test* ini sama persis antara kelas eksperimen I dan eksperimen II. Nilai *post-test* ini kemudian dihitung untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan media diorama dan media gambar.

I. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen Penelitian

Penyusunan instrument tes penelitian memperhatikan beberapa hal berikut, yaitu :

- a. Soal mengacu pada kurikulum yang digunakan.
- b. Penilaian dilihat dari aspek kognitif.
- c. Butir-butir soal berbentuk pilihan ganda.
- d. Alat ukur yang dipakai memenuhi validitas dan reliabilitas.

2. Pengujian Instrumen

Tes yang baik adalah tes yang valid dan reliabel, oleh karena itu, sebelum dilakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir-butir soal yang akan di ujikan. Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan diluar subjek penelitian.

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan. Validitas soal tes dihitung dengan bantuan program IBM SPSS *Statistics 22 for windows*. Data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Masuk ke dalam program IBM SPSS *Statistics 22*.
- 2) Memilih *variable view* pada SPSS data editor untuk menginput nama variabel.
- 3) Pada baris pertama kolom *name* mengetik S1, baris kedua kolom *name* mengetik S2, baris ketiga kolom *name* mengetik S3, baris keempat kolom

name mengetik S4, baris kelima kolom *name* mengetik S5 dan seterusnya, kemudian baris terakhir kolom *name* mengetik *total*.

- 4) Beralih ke kotak data *view*, dan input data sesuai variabelnya.
- 5) Memilih tab *Analyze-Correlation-Bivariate*.
- 6) Memilih variabel S1 sampai Total, pindahkan semua item ke kotak baris kedua kolom *variables*, pada *correlation coefficients* memilih *Person*.
- 7) Memilih *Ok*.

Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r_{tabel} harga kritik product moment dengan taraf signifikansi 5%, jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dinyatakan valid.

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan atau kebenaran alat tes. Reliabilitas soal tes dihitung dengan menggunakan bantuan program IBM SPSS *Statistics 22 for windows*. Data dalam penelitian menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Masuk ke dalam program IBM SPSS *Statistics 22*.
- 2) Memilih *Variable view* pada SPSS data editor untuk menginput nama variabel
- 3) Memilih kotak data *view*, dan input data sesuai variabelnya .
- 4) Memilih tab *Analyze-Scale-Reliability Analysis*.
- 5) Pindahkan semua item yang sudah valid ke kolom *name*, pada bagian *Model*, biarkan pilihan pada *Alpha*.
- 6) Memilih tab *Statistic-Descriptives for (Item, Scale, dan Scale if item deleted)-continue*, lalu *Ok*.

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{11} maka harga r_{11} yang didapat dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel.

3. Kriteria Pemberian Skor pada Instrumen

Soal-soal tes yang diujikan berjumlah 30 soal, dimana setiap soal yang dijawab benar diberi skor 3,3 dan setiap soal yang dijawab salah diberi skor 0. jadi, skor maksimum yang akan diperoleh responden adalah 99.

4. Hasil Uji Coba Tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu diadakan uji coba instrument tes. Uji coba ini dilaksanakan di MI Mamba'ul Ulum kecamatan Tatah Makmur pada hari Jum'at tanggal 09 Februari 2018 dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 27 orang.

Uji coba instrument untuk soal *pre-test* dan *post-test* terdiri dari 1 perangkat soal, yakni berjumlah 30 soal yang telah di validasi oleh 3 orang validator, yakni Ibu Najimatul Ilmiyah, S.Pd., M. Pd., Ibu Khairunnisa, S.Pd., M. Pd., dan Ibu Trining Puji Astutik, S.Si., S.Pd., M. Pd pada aspek bidang bahasa, konstruksi, dan materi yang digunakan pada butir soal. Dari hasil uji coba tes diperoleh data yang kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrument tes. Contoh perhitungan dan hasil uji validitas dan reliabilitas soal yang telah di uji cobakan tersebut dapat dilihat pada lampiran VII.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrument tes yang telah di ujikan, maka untuk menentukan instrument tes yang digunakan dalam penelitian ini, dipilih instrumen tes yang valid pada perangkat soal tersebut.

Adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel berikut:

Tabel III: Harga Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba Instrumen *Pre-test Post-test* Penelitian.

Butir Soal	r_{xy}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
1.	0.481	Valid*	0.857	Reliabel
2.	0.189	Tidak Valid		
3	0.559	Valid		
4	0.374	Tidak Valid		
5	0.414	Valid		
6	0.399	Valid*		
7	0.467	Valid*		
8	0.120	Tidak Valid		
9	0.196	Tidak Valid		
10.	0.611	Valid*		
11.	0.631	Valid		
12.	0.527	Valid*		
13.	0.457	Valid*		
14.	0.664	Valid		
15	0.144	Tidak Valid		
16.	0.408	Valid*		
17.	0.121	Tidak Valid		
18.	0.310	Tidak Valid		
19.	0.494	Valid		
20.	0.602	Valid		
21.	0.111	Tidak Valid		
22.	0.350	Tidak Valid		
23.	0.602	Valid*		
24.	0.349	Tidak Valid		
25.	0.330	Tidak Valid		
26.	0.211	Tidak Valid		
27.	0.144	Tidak Valid		
28.	0.577	Valid*		
29.	0.220	Tidak Valid		
30.	0.515	Valid*		

Ket : * = Butir soal yang diambil sebagai soal penelitian

Dari tabel di atas dapat diketahui ada 10 soal yang diambil untuk dijadikan soal *pre-test* dan *post-test* penelitian, soal yang digunakan adalah soal nomor 1, 5, 7, 10, 12, 13, 16, 23, 28, dan 30.

J. Desain Pengukuran

Desain pengukuran dalam penelitian ini untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa menggunakan media diorama dan media gambar. Hasil belajar yang dimaksud peneliti disini adalah hasil tes kemampuan awal siswa dan hasil tes akhir belajar siswa pada mata pelajaran IPA dengan menggunakan media diorama dan media gambar pada materi sumber daya alam.

Perhitungan hasil tes tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$N = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Setelah didapatkan nilai siswa, maka nilai tersebut akan diklasifikasikan dengan kategori sebagai berikut:

Tabel IV: Interpretasi Hasil Belajar

No	Nilai Angka	Keterangan
1.	95,00 - 100,00	Istemewa
2.	80,00 - < 95,00	Amat Baik
3.	65,00 - < 80,00	Baik
4.	55,00 - < 65,00	Cukup
5.	40,00 - < 55,00	Kurang
6.	0,00 - < 40,00	Amat Kurang

Hasil yang diperoleh akan diberikan persentase dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

F = Frekuensi

N = Jumlah siswa

Selanjutnya nilai yang didapat dari hasil belajar tersebut akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar siswa dengan menggunakan media diorama dan media gambar yang akan dijelaskan secara rinci pada teknik analisis data.

K. Teknik Analisis Data

1. Teknik Analisis Data Hasil Belajar IPA

Data hasil belajar IPA berupa nilai tes akhir yang dianalisis dengan menggunakan statistika deskriptif dan statistika analitik¹³. Statistika analitik yang digunakan adalah uji beda yaitu uji *t* atau uji *Mann-Whitney* (Uji U). Sebelum mengadakan uji tersebut terlebih dahulu dilakukan perhitungan statistika yang meliputi rata-rata dan standar deviasi. Uji *t* digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen, sedangkan uji *Mann-Whitney* (Uji U) digunakan jika data tidak berdistribusi normal.

¹³ Nana Sudjana & Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru Algasendo, 2009), h. 126-127.

a. Rata-rata

Menurut Riduwan, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

$$\bar{x} = \frac{\sum fX_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = Nilai rata-rata (*mean*)

$\sum fX_i$ = Jumlah hasil perkalian antara data dengan frekuensinya

N = Jumlah data

b. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai z_i pada uji normalitas. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

S = Standar deviasi

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi data ke- i , yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$

x_i = Data ke- i , yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$

$\bar{x}$ = Nilai rata-rata (*mean*)

n = Banyaknya data

c. Varians

Varians sampel digunakan dalam perhitungan uji homogenitas dan uji t. untuk menghitung varians sampel digunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Keterangan:

S^2 = Varians sampel

n = Banyaknya data

d. Uji Normalitas

Data kuantitatif yang termasuk dalam pengukuran data skala interval atau ratio, untuk dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

- 1) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, \dots, z_n$ dengan

menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ ($\bar{x}$ dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

- 2) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.

- 3) Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1 z_2 z_3 \dots z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- 4) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak nya.
- 5) Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung} .

Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan Tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, kriterianya adalah tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika L_{hitung} yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L_{tabel} . Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.

Pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan Tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$. Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal, sebaliknya jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusi normal.

e. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang dilakukan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan Tabel F. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut ini.

- 1) Menghitung varians terbesar dan varians terkecil, dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

- 2) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

db pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)

db penyebut = n-1 (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan (α) = 5%

- 3) Kriteria pengujian

Untuk pengambilan keputusan harga F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel}

taraf signifikannya adalah 5%. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians homogen,

dan sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka varians tidak homogen.

f. Uji T-test

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (*variabel*) tersebut sama atau berbeda.

Langkah-langkah pengujiannya adalah:

- 1) Menghitung nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan varians (S^2) setiap sampel:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

- 2) Menghitung harga t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

n_1 = Jumlah data pertama (kelas eksperimen I)

n_2 = Jumlah data kedua (kelompok eksperimen II)

$\bar{x}_1$ = Nilai rata-rata hitung data pertama

$\bar{x}_2$ = Nilai rata-rata hitung data kedua

s_1^2 = Variansi data pertama

s_2^2 = Variansi data kedua

- 3) Menentukan nilai t pada Tabel distribusi t dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $d_k = (n_1 + n_2 - 2)$
- 4) Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{Tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{Tabel}$ maka H_0 di terima dan H_a ditolak..

Untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, maka digunakan kriteria sebagai berikut:

a) Hipotesis

H_0 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan media diorama dengan media gambar dalam pembelajaran IPA pada siswa kelas III MI TPI Keramat Banjarmasin.

H_a = Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan media diorama dengan media gambar dalam pembelajaran IPA pada siswa kelas III MI TPI Keramat Banjarmasin.

b) Kreteria Pengujian

Jika $t_{tabel} \geq t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_o diterima dan H_a ditolak.

g. Uji Mann-Whitney (Uji U)

Apabila data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Mann-Whitney atau disebut juga uji U. Menurut Sugiyono, Uji U berfungsi sebagai alternatif penggunaan uji t jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- 1) Menggabungkan kedua kelas *independen* dan beri jenjang pada tiap-tiap anggotanya mulai dari nilai pengamatan terkecil sampai nilai pengamatan terbesar. Jika ada dua atau lebih pengamatan yang sama maka digunakan jenjang rata-rata.
- 2) Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan R_1 dan R_2 .
- 3) Untuk uji statistik U, kemudian dihitung dari sampel yang pertama dengan

N_1 pengamatan, $U_1 = N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1$ atau dari sampel yang kedua

dengan N_2 pengamatan $U_2 = N_1 N_2 + \frac{N_2(N_2+1)}{2} - \sum R_2$

Keterangan :

N_1 = Banyaknya sampel pada sampel pertama

N_2 = Banyaknya sampel pada sampel kedua

U_1 = Uji statistik U dari sampel pertama N_1

U_2 = Uji statistik U dari sampel pertama N_2

$\sum R_1$ = Jumlah jenjang pada sampel pertama

$\sum R_2$ = Jumlah jenjang pada sampel kedua

- 4) Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan yang lebih besar ditandai dengan U' . Sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa apakah telah didapatkan U atau U' dengan cara membandingkannya dengan $\frac{N_1 N_2}{2}$.

Bila nilainya lebih besar daripada $\frac{N_1 N_2}{2}$ nilai tersebut adalah U' dan nilai U

dapat dihitung : $U = N_1 N_2 - U'$.

- 5) Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika $U \geq U_\alpha$ maka H_0 diterima, dan jika $U \leq U_\alpha$ maka H_0 ditolak. Tes signifikan untuk yang lebih besar (> 20) menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis z sebagai berikut:

$$Z = \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}}$$

Jika $-z_{\alpha/2} \leq z \leq z_{\alpha/2}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima dan jika $z >$

$z_{\alpha/2}$ atau $z < -z_{\alpha/2}$ maka H_0 ditolak.

L. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut :

1 Tahap Perencanaan

- a. Penjajakan awal lokasi penelitian.
- b. Berkonsultasi dengan kepala sekolah.
- c. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing.
- d. Mengajukan proposal penelitian.

2 Tahap Persiapan

- a. Mengadakan seminar proposal.
- b. Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
- c. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru IPA untuk menentukan jadwal.
- d. Menyusun materi pelajaran yang akan di ajarkan untuk kelas eksperimen I dan eksperimen II.
- e. Menyusun RPP, soal tes akhir dan observasi.

3 Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan riset.
- b. Mengelola data-data yang sudah dikumpulkan.
- c. Melakukan analisis data.
- d. Menyimpulkan hasil penelitian.

4 Tahap Penyusunan Laporan

- a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing.
- c. Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggung jawabkan pada sidang munaqasah skripsi.