

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Defenisi Operasional

Pengertian istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Efektivitas

Menurut Hamdani (2011:55) “Suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh tingkat ketercapaian target yang ingin dicapai, jika kemampuan mentransfer informasi atau skill yang dipelajari lebih besar di capai melalui suatu strategi tertentu di banding strategi lain, maka strategi pembelajaran tersebut lebih efektif untuk mencapai tujuan”. Penggunaan istilah efektifitas dalam penelitian ini dimaksudkan sebagai satu usaha meningkatkan hasil belajar siswa melalui Strategi *Flash Card*.

2. Strategi *Flash Card*

Menurut Amstrong dalam Budimanjaya (2015:11) “*Flash card* adalah media yang menggunakan kartu kecil yang berisi gambar, teks atau tanda simbol yang mengingatkan atau menuntun peserta didik kepada sesuatu yang berhubungan dengan gambar tersebut”. Dalam penelitian ini *Flash Card* digunakan untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran, dengan cara memberikan deskripsi gambar tertentu melalui kartu.

3. Hasil Belajar

Menurut Sudjana (2011:22) “Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.” Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan hasil belajar adalah segala pencapaian siswa yang berkaitan dengan pembelajaran mata pelajaran IPA dengan menggunakan Strategi *Flash Card* yang dilihat dari penilaian hasil belajar siswa dengan menggunakan soal tes.

4. Mata Pelajaran IPA

Menurut Donosepoetro dalam Trianto (2012:137), Mengatakan bahwa IPA adalah “Suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam”. Jadi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pengetahuan yang membahas mengenai lingkungan.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono (2021:16) “Kuantitatif adalah penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah/*scientific* karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional, dan

sistematika. Disebut sebagai kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.”

Metode yang digunakan oleh peneliti adalah metode penelitian eksperimen, menurut Sugiyono (2021:110) “Metode penelitian eksperimen merupakan salah satu metode kuantitatif, digunakan terutama apabila peneliti ingin melakukan percobaan untuk mencari pengaruh variabel independent/*treatment*/perlakuan tertentu terhadap variabel dependen/hasil/*output* dalam kondisi yang terkendalkan”. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen, yaitu digunakan apabila peneliti ingin mencari pengaruh sebab dan akibat antara variabel independen dan dependen atas perlakuan yang diberikan. Eksperimen umumnya merupakan metode penelitian yang paling akurat digunakan untuk menguji hipotesis. Dalam penelitian ini, diterapkan kepada siswa kelas VII SMP Negeri BP Bangsa Raja.

Adapun model eksperimen yang digunakan adalah *pre-experimental designs*.

Menurut Sugiyono (2021:112) *pre-experimental designs* adalah.

Dikatakan *pre-experimental designs*, karena model ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh. Karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random.

Menurut Sugiyono (2022:114) Bentuk perlakuan *eksperimen* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design* seperti terlihat pada gambar dibawah ini:

$$O_1 \times O_2$$

Bentuk Desain

Keterangan:

X : *Treatment* yang diberikan (variabel independen)

O_1 : Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O_2 : Nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

C. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2021:67) “Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.”

Sedangkan menurut Arikunto (2014:161) “Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.” Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang menjadi titik perhatian untuk memperoleh informasi dan kesimpulan. Sesuai dengan pendapat tersebut, maka yang menjadi variabel dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Variabel independen (variabel bebas) adalah pembelajaran IPA dengan menggunakan strategi *flash card* (X).
2. Variabel dependen (variabel terikat) adalah hasil belajar pada mata pelajaran IPA yang selanjutnya disebut variabel (Y).

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2021:126) memberikan pengertian “Populasi sebagai wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Sedangkan menurut Arikunto (2014:173) “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.”

Berdasarkan pada penjelasan di atas, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri BP Bangsa Raja, yang berjumlah 55 orang. Mengenai populasi ini dapat dilihat secara jelas pada tabel berikut ini.

VII A yang berjumlah 27 siswa dan kelas VII B yang berjumlah 28 siswa SMPN 1 BP Bangsa Raja tahun ajaran 2022/2023. Mengenai populasi ini dapat dilihat secara jelas pada tabel berikut ini.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No	Kelas	Populasi
1.	VII A	27
2.	VII B	28
	Jumlah	55

Sumber data: Guru mata pelajaran IPA SMPN 1 BP Bangsa Raja

2. Sampel

Dalam penelitian ini sampel merupakan sebagian dari populasi atau yang mewakili dalam penelitian, menurut populasi atau yang mewakili dalam penelitian, menurut Sugiyono (2011:85) “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”, sehubungan dengan penjelasan di atas maka penelitian ini peneliti

menggunakan sampel bertujuan (*Purposive Sample*). Menurut Sugiyono (2011:81) "Sampel bertujuan (*Purposive Sample*) dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan berdasarkan atas. "strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu". Sampel bertujuan dalam pengambilan sampel berdasarkan atas beberapa pertimbangan yang ada pada populasi. Pada penelitian ini sampel didasarkan pada tujuan tertentu yaitu kelompok belajar yang memiliki nilai rata-rata yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Mengenai sampel ini dapat dilihat secara jelas pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

No	Kelas	Populasi	Ket
1.	VII A	27	Eksperimen
2.	VII B	28	
	Jumlah	55	

Sumber data: Guru mata pelajaran IPA SMPN 1 BP Bangsa Raja

E. Teknik Pengumpul Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu menggunakan teknik tes. Menurut Arikunto (2014:193) dikatakan bahwa "Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok". Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam menguasai materi pembelajaran yang telah dipelajari. Sebelum tes dilaksanakan, siswa diajarkan dengan menggunakan strategi *flash card* setelah itu baru diadakan tes hasil belajar. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengetahui

perbandingan siswa belajar sebelum menggunakan strategi *flash card* dan setelah menggunakan strategi *flash card*.

1. Alat Pengumpulan Data

Alat yang digunakan dalam pengumpulan data berupa soal-soal tes pilihan ganda. Tes tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan hasil belajar peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari dengan Strategi *Flash Card*. Dalam penelitian ini tes dilakukan adalah tes awal (*pretest*) dan test akhir (*posttest*). Kelas yang digunakan sebagai uji coba instrumen yakni kelas VII SMP Negeri 1 BP Bangsa Raja. Uji coba ini dihitung dengan menggunakan pengujian sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Menurut Arikunto (2014:211) “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen.” Dalam penelitian ini peneliti menggunakan validitas isi (*content validity*). Menurut Sugiyono (2021:184) menyatakan bahwa validitas isi (*content validity*) adalah.

Suatu instrumen yang berbentuk test, dimana pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Pada setiap instrumen baik tes maupun non-test terdapat butir-butir (item) pertanyaan atau pernyataan. Untuk menguji validitas butir-butir instrumen lebih lanjut, maka setelah dikonsultasikan dengan ahli, maka selanjutnya diuji cobakan, dan dianalisis dengan analisis item atau uji beda.

Dalam penelitian ini validator untuk menguji instrumen tes yang digunakan adalah guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Bp Bangsa Raja.

b. Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2014:221) "Reliabilitas ialah sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Pengujian reliabilitas yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik belah dua ganjil-genap." Menurut Arikunto (2014:223). Teknik belah dua ganjil-genap peneliti mengelompokkan skor butir bernomor ganjil sebagai belahan pertama dan kelompok skor butir bernomor genap sebagai belahan kedua." Dalam hal ini reliabilitas tes menggunakan rumus Spearman-Brown dalam Arikunto (2014:223), yaitu:

$$\frac{2 \times r_{\frac{11}{22}}}{(1 + r_{\frac{11}{22}})}$$

Dengan keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument

$r_{1/2|2}$ = r_{xy} yang disebutkan sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrument

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *uji lilifors*, digunakan untuk mengetahui data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak.

Dengan menggunakan rumus menurut Sudjana (2005:466)

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

Z_i = Bilangan baku

X_i = Nilai Siswa

X = Nilai rata-rata siswa

S = Simpangan baku

Dengan terlebih dahulu menghitung simpangan baku, menurut Sudjana (2005:95) dengan rumus:

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

Keterangan:

S : Simpangan baku

N : Jumlah siswa tiap kelompok

X_i : nilai siswa

2. Uji Homogenitas

Menurut Sudjana (2005:263) “Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berasal dari kelompok yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini menggunakan uji Barlett. Dengan teknik ini akan diketahui bahwa data berasal dari kelompok yang mempunyai nilai rata-rata



yang sama dari hasil pengolahan data yang dilakukan melalui uji Bartlett digunakan statistik chi-kuadrat dengan rumus adalah sebagai berikut:

$$X^2 = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2\}$$

Keterangan:

n_i : Jumlah siswa tiap kelompok

S_{i^2} : Varian tiap kelompok

Menurut Sudjana (2005:263) terlebih dahulu menghitung harga-harga yang diperlukan yakni:

a. Varian gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{(\sum n_{i-1}) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

n_i : Jumlah siswa tiap kelompok

S_i^2 : Varian tiap kelompok

b. Harga satuan B dengan rumus

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

n_i : Jumlah siswa tiap kelompok

B : Harga satuan B

Menurut Sudjana (2005:262) untuk memudahkan perhitungan, satuan-satuan yang diperlukan untuk uji Bartlett lebih disusun dalam sebuah daftar sebagai berikut.

Tabel 3.3. Harga-Harga yang diperlukan untuk Uji Bartlett

Sampel ke	Dk	$\frac{1}{dk}$	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	$(dk) \text{ Log } S_i^2$
1	n_1-1	$1/(n_1-1)$	S_1^2	$\log S_1^2$	$(n_1-1) \log S_1^2$
2	n_2-1	$1/(n_2-1)$	S_2^2	$\log S_2^2$	$(n_2-1) \log S_2^2$
k	n_k-1	$1/(n_k-1)$	S_k^2	$\log S_k^2$	$(n_k-1) \log S_k^2$
Jumlah	$\sum(n_i-1)$	$\sum\left(\frac{1}{n_i-1}\right)$	-	-	$\sum (n_i-1) \log S_i^2$

3. Uji Hipotesis

Analisis data akhir ini digunakan untuk membuat kesimpulan sebagai hasil dari penelitian ini. Untuk analisis data akhir ini adalah uji hipotesis penelitian menggunakan uji t. Rumus t-test yang dikemukakan oleh Sudijono (2012:305)

$$t_0 = \frac{M_D}{SE_{M_D}}$$

Keterangan:

t_0 = t-test perhitungan

M_D = *mean of difference*, nilai rata-rata hitung dari beda selisih skor variabel I dan variabel II

SE_{MD} = *Standar error dari mean of difference*

Langkah-langkah perhitungan menurut Sudijono (2012:306-307) sebagai berikut:

a. Mencari D (*Difference* = perbedaan) antara skor variabel I dan skor variabel II. Jika variabel I kita beri lambang X sedang variabel II kita beri lambang Y, maka: $D = X - Y$.

b. Menjumlahkan D, sehingga diperoleh $\sum D$

Perhatian: dalam menjumlahkan D, tanda aljabar (yaitu tanda-tanda “plus” dan “minus”) harus diperhatikan. Artinya tanda “plus” dan “minus” itu ikut serta diperhitungkan dalam penjumlahan.

c. Mencari Mean dari *Difference*, dengan rumus: $MD = \frac{\sum D}{N}$

d. Mengkuadratkan D: setelah itu lalu dijumlahkan sehingga diperoleh $\sum D^2$.

e. Mencari *Deviasi Standar* dari *Difference* SD_D , dengan rumus:

$$SD_D = \sqrt{\frac{\sum D^2}{N} - \left(\frac{\sum D}{N}\right)^2}$$

Catatan: $\sum D^2$ diperoleh dari hasil perhitungan pada butir 2d, sedangkan $\sum D$ diperoleh dari hasil perhitungan pada butir 2b diatas.

f. Mencari *Standard Error* dari *Mean of Difference*, yaitu SE_{MD}

$$SE_{MD} = \frac{SD_D}{\sqrt{N - 1}}$$

g. Mencari t_0 dengan menggunakan rumus:

$$t_0 = \frac{M_D}{SE_{MD}}$$

h. Memberikan interpretasi terhadap “ t_0 ” dengan prosedur kerja sebagai berikut:

- 1) Merumuskan terlebih dahulu Hipotesis alternatif (H_a) dan Hipotesis Nihilnya (H_0).
- 2) Meguji signifikansi t_0 , dengan cara membandingkan besarnya t_0 (“ t ” hasil observasi atau “ t ” hasil perhitungan) dengan t_t (harga kritik “ t ” yang tercantum dalam Tabel Nilai “ t ”), dengan terlebih dahulu menetapkan *degrees of freedom*-nya (df) atau derajat kebebasannya (db), yang dapat diperoleh dengan rumus: df atau db = N-1.
- 3) Mencari harga kritik “ t ” yang tercantum pada Tabel Nilai “ t ” dengan berpegang pada df atau db yang telah diperoleh, baik pada taraf signifikansi 5% ataupun taraf signifikansi 1%.

4) Melakukan perbandingan antara t_0 dengan t_t dengan patokan sebagai berikut:

- a) Jika t_0 lebih besar atau sama dengan t_t maka Hipotesis Nihil ditolak, sebaliknya Hipotesis alternatif diterima atau disetujui. Berarti antara kedua variabel yang sedang kita selidiki perbedaannya, secara signifikan memang terdapat perbedaan.
- b) Jika t_0 lebih kecil daripada t_t maka Hipotesis Nihil diterima atau disetujui, sebaliknya Hipotesis alternatif ditolak. Berarti bahwa perbedaan antara Variabel I dan Variabel II itu bukanlah perbedaan yang berarti, atau bukan perbedaan yang signifikan.

i. Menarik kesimpulan hasil penelitian.