

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Definisi Operasional

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

1. Efektivitas

Menurut Hamdani (2011:55) mengemukakan bahwa, “Suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh tingkah ketercapaian target yang ingin dicapai, jika kemampuan mentransfer informasi atau skill yang dipelajari lebih besar dicapai melalui suatu strategi tertentu dibanding 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 pembelajaran Bermakna.

2. Belajar Bermakna

Menurut Wijiatun & Eko Indarjit (2022:87) belajar bermakna adalah terjadinya interaksi pembelajaran yang menyenangkan, yaitu menyenangkan siswa, guru, dan orang tua.

3. Belajar Penemuan

Menurut Ausubel (1968) adalah salah satu pengkritik vokal belajar penemuan. Dia menganggap siswa tidak selalu mengetahui apa yang penting atau yang relevan sehingga banyak siswa yang membutuhkan motivasi

eksternal agar dapat melakukan kerja kognitif tentang apa yang mereka pelajara (Slavin, 1994:230).

4. Hasil Belajar

Menurut Sudjana (2005: 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 pada mata pelajaran IPA dengan menggunakan pembelajaran bermakna yang dilihat dari penilaian hasil belajar siswa dengan menggunakan soal tes.

5. Mata Pelajaran IPA

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), definisi IPA adalah ilmu yang mencakupi biologi, fisika, dan kimia. Pengertian IPA secara umum IPA merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah. IPA didefinisikan sebagai suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara alam.

B. Metode penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan eksperimen, menurut Arikunto (2014:9) “penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja di timbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu”. Eksperimen pada

umumnya sebagai metode penelitian yang paling akurat digunakan dan dilakukan untuk menguji hipotesis. Dalam penelitian ini, diterapkan kepada siswa kelas VII di SMP Negeri 9 OKU.

Adapun bentuk eksperimen yang digunakan adalah eksperimen *True Experimental Design*. Menurut Campbell & Stanley *True Experimental Design*, yaitu jenis-jenis eksperimen yang dianggap sudah baik karena sudah memenuhi persyaratan yang dimaksud dengan persyaratan dalam eksperimen adalah adanya kelompok lain yang tidak dikenal eksperimen dan ikut mendapatkan pengamatan. Dengan adanya kelompok lain yang disebut kelompok pembanding atau kelompok kontrol ini akibat yang diperoleh dari perlakuan dapat diketahui secara pasti karena dibandingkan dengan yang tidak mendapat perlakuan. Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti mengambil desain penelitian menurut Sugiyono (2012:76) yang digunakan yaitu *Post-test-only control Design* seperti terlihat pada gambar dibawah ini :

Tabel 3.1 Bentuk Penelitian

	Variabel Terikat	Posttest
R	X	O_2
R	-	O_4

C. Variabel Penelitian

Menurut Siregar (2011:19) mengemukakan bahwa variable adalah konstruk yang sifatnya telah diberi angka (kuantitatif) atau juga dapat diartikan variable adalah konsep yang mempunyai bermacam-macam nilai berupa kuantitatif maupun kualitatif yang dapat berubah-ubah nilainya. Sesuai dengan pendapat di atas maka yang menjadi variabel dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Variabel Independen adalah pembelajaran IPA dengan teori belajar bermakna (X)
2. Variabel dependen adalah hasil belajar yang selanjutnya disebut variabel Y.

Tabel 3.2 Bentuk Variabel Penelitian

Variabel Penelitian	Variabel Bebas (X)	Variabel Terikat (Y)
	Teori Belajar Bermakna	Hasil Belajar

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek yang akan diteliti. Menurut Arikunto (2014:173) "Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian". Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi.

Berdasarkan pada penjelasan di atas, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas VII SMP Negeri 9 OKU, yang berjumlah 159 orang. Mengenai populasi ini dapat dilihat secara jelas pada tabel berikut ini.

Tabel 3.3 Populasi Penelitian

No	Kelas	Populasi
1	VII 1	32
2	VII 2	32
3	VII 3	31
4	VII 4	32
5	VII 5	32
	Jumlah	159

Sumber data: Guru kelas VII SMP Negeri 9 OKU

2. Sampel

Dalam penelitian ini sampel merupakan sebagian dari populasi atau yang mewakili dalam penelitian, menurut populasi atau yang mewakili dalam penelitian, menurut Arikunto (2014:174) “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”, sehubungan dengan penjelasan di atas maka dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Sampel Random atau Sampel Acak, Sampel Campur. Menurut Arikunto (2014:177) ”teknik sampling ini diberi nama demikian karena di dalam pengambilan sampelnya, peneliti "mencampur" subjek-subjek di dalam populasi sehingga semua subjek dianggap sama. Dengan demikian maka peneliti memberi hak yang sama kepada setiap subjek untuk memperoleh kesempatan (*chance*) dipilih menjadi sampel. Oleh karena hak setiap subjek sama, maka peneliti terlepas dari perasaan ingin mengistimewakan satu atau beberapa subjek untuk dijadikan sampel. Mengenai sampel ini dapat dilihat secara jelas pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Sampel Penelitian

No	Kelas	Sampel
1	VIII 2	32
2	VIII 5	32
	Jumlah	64

Sumber data: Guru kelas VII SMP Negeri 9 OKU

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu menggunakan teknik tes. Di dalam langkah memilih pendekatan penelitian, telah dikemukakan beberapa desain eksperimen di antaranya telah disertai rumus atau cara analisis datanya. Untuk testing signifikansi, maka digunakan *t-test*. 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”.

a) Uji Validitas isi

Menurut Arikunto (2014:211) “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen”. Validitas tes perlu ditentukan untuk mengetahui kualitas tes dalam kaitannya dengan mengukur hal yang seharusnya diukur. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan validitas konstruk. Suatu instrumen yang valid dan sah mempunyai validitas tinggi, sedangkan instrumen yang kurang valid mempunyai validitas yang rendah.

b) Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2014: 221), “Realiabilitas adalah suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”. Pengujian reliabilitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus *Alpha Croanbach*. Rumus *Alpha Croanbach* digunakan untuk mencari reliabilitas instrument yang skornya 1 bukan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian. Rumus *Alpha Croanbach* yaitu sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma^2 t} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas Instrumen

K = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma b^2 =$ Jumlah variants total

$\sigma^2 t =$ Varians total

$jikar_{11} \geq r_{tabel} \alpha 0.388$, berarti reliable, namun jika $r_{11} \geq r_{tabel} \alpha 0.355$, berarti tidak reliable.

F. Teknik Analisis Data

Data dianalisis melalui tahap-tahap sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas Pada penelitian ini menggunakan Uji liliefors, digunakan digunakan untuk mengetahui data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Dengan menggunakan rumus menurut Sudjana (2005:466).

$$L_0 = F(Z_i) - S(Z_i)$$

Keterangan :

$L_0 =$ harga mutlak paling besar

$$Z_i = \frac{X_i - X}{S}$$

dengan s adalah standard deviasi

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:

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

Keterangan :

S : Simpangan baku

n : Jumlah siswa tiap kelompok

Xi : nilai siswa

2. Uji Homogenitas

Menurut Sudjana (2005:263), pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berasal dari kelompok yang homogenitas. Salah satu teknik yang digunakan untuk menguji homogenitas adalah dengan 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:

$$X^2 = (n-1) \log S_1^2$$

Keterangan:

n_i : Jumlah siswa tiap kelompok

S_1^2 : Varian tiap kelompok

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

- 1) Varians gabungan dari semua sampel

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

Keterangan:

n_i : Jumlah siswa tiap kelompok

S_{i^2} : Varian tiap kelompok

- 2) Harga satuan B dengan rumus

$$B = (\text{Log } S^2) \sum (n_i - 1)$$

Keterangan:

n_i : Jumlah siswa tiap kelompok

B : Harga satuan B

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

Tabel 3.5. Harga-Harga yang diperlukan untuk uji Bartlet

Sampel ke	Dk	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	(dk) $\text{Log } S_i^2$
1	(n_1-1)	S_1^2	$\text{Log } S_1^2$	$(n_1-1) \text{ log } S_1^2$
2	(n_2-1)	S_2^2	$\text{Log } S_2^2$	$(n_2-1) \text{ log } S_2^2$
Jumlah	$\sum(n_i-1)$	-	-	$\sum (n_i-1) \text{ log } S_i^2$

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 (2012:324).

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

Keterangan :

t_0 = *t-test* perhitungan

M_1 = Mean Variabel 1 (Variabel X)

M_2 = Mean Variabel 2 (Variabel Y)

SE_{M_1} = *Standar error* Mean Variabel 1

SE_{M_2} = *Standar error* Mean Variabel 2

Langkah-langkah perhitungan menurut Sudijono (2012:347 - 348), yaitu :

1) Mencari Mean Variabel X (Variabel 1) dengan rumus :

$$M_1 = \frac{\sum X}{X_1}$$

2) Mencari Mean Variabel Y (Variabel 2) dengan rumus :

$$M_2 = \frac{\sum Y}{X_2}$$

3) Mencari Standar Deviasi Variabel 1 dengan rumus :

$$SD_1 = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N_1}}$$

- 4) Mencari Standar Devisi Variabel 2 dengan rumus :

$$SD_2 = \sqrt{\frac{\sum fY^2}{N_2}}$$

- 5) Mencari *Standar Error* Mean Variabel 1 dengan rumus :

$$SE_{M1} = \frac{SD_1}{\sqrt{N_1}}$$

- 6) Mencari *Standar Error* Mean Variabel 1 dengan rumus :

$$SE_{M2} = \frac{SD_2}{\sqrt{N_1}}$$

- 7) Mencari *Standar Error* perbedaan Mean Variabel 1 dan Mean Variabel 1 dengan rumus :

$$SE_{M1-M2} = \sqrt{SE_{M1}^2 + SE_{M2}^2}$$

- 8) Mencari t_0 dengan rumus :

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M1-M2}}$$

$$d_F = (N_1 + N_2) - 2$$

Keterangan :

d_F = *Degress of freedon* atau derajat kebebasan

N = Sampel