

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

##### 1. Jenis Penelitian

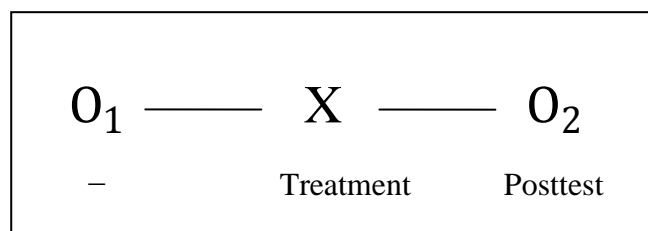
Menurut Azwar (2010: 5) jenis-jenis penelitian dapat dibagi menjadi dua macam yaitu penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang analisisnya menekankan pada data secara numerik (angka). Pengolahan data dalam penelitian kuantitatif menggunakan metode statistik. Adapun pendekatan dalam penelitian kuantitatif adalah dengan pengujian hipotesis mencari kesimpulan hasilnya pada suatu probabilitas kesalahan penolakan hipotesis nihil.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu penelitian yang dilakukan dengan menguji hipotesis untuk mengetahui hubungan sebab-akibat dari kedua variabel. Peneliti memilih judul penelitian studi komparasi karena peneliti akan membandingkan hasil belajar IPA melalui strategi *Index Card Match* dengan *Snowball Throwing*. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada dan tidaknya perbedaan pengaruh kedua strategi dan strategi mana yang lebih berpengaruh terhadap hasil belajar IPA.

##### 2. Desain Penelitian

Desain penelitian ini termasuk *Quasi Experimental*. Menurut Sugiyono (2013: 114) *quasi experimental* adalah desain yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan oleh peneliti setelah siswa diberikan perlakuan melalui strategi *Index Card Match* dengan *Snowball Throwing*.

Pada desain ini tidak ada kelompok kontrol, karena penelitian ini hanya dilakukan di satu kelas. Sedangkan untuk kelompok eksperimen tidak dipilih secara random (acak) melainkan diambil secara keseluruhan. Sebagaimana gambar desain dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Desain Penelitian**

Keterangan:

$O_1$  = tidak ada perlakuan

$O_2$  = posttest terhadap kelompok eksperimen

$X$  = perlakuan dengan strategi *Index Card Match* dengan *Snowball Throwing*

Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Treatment

Pada pertemuan pertama siswa diajarkan materi energi panas dan energi bunyi dengan menggunakan strategi *Index Card Match*, sedangkan pada pertemuan kedua siswa diajarkan materi bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan strategi *Snowball Throwing*.

2. Posttest

Di akhir proses pembelajaran, siswa diberikan posttest. Tujuan tes ini adalah untuk mengetahui kemampuan masing-masing siswa setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan strategi *Index Card Match* dengan *Snowball Throwing*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 03 Tohudan yang beralamat di Jalan Adi Soemarmo No. 26, Desa Tohudan, Kecamatan Colomadu. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah negeri. Alasan memilih tempat penelitian di SD Negeri 03 Tohudan karena adanya beberapa pertimbangan. Adapun pertimbangan tersebut adalah selain lokasi tempat penelitian dekat dengan tempat tinggal peneliti, SD Negeri 03 Tohudan juga mempunyai akreditasi sekolah yang cukup baik.

## 2. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Desember 2015 sampai dengan Maret 2016 selama 4 bulan. Penelitian ini dimulai dari tahap persiapan sampai dengan penulisan laporan. Adapun jadwal rencana penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Jadwal Rencana Penelitian**

No	Jadwal Kegiatan	Desember				Januari				Februari				Maret				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Pengajuan Proposal	■																
2	Penyusunan Proposal					■												
3	Pelaksanaan									■								
4	Analisis Data											■						
5	Pelaporan														■			

## C. Subjek dan Objek Penelitian

### a. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri 03 Tohudan yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen.

### b. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah penerapan strategi *Index Card Match* dengan *Snowball Throwing* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri 03 Tohudan Tahun Ajaran 2015/2016.

#### D. Definisi Operasional Variabel

##### 1. Variabel Bebas (*Independent*)

###### a. Definisi Operasional Variabel

Strategi Pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang dikerjakan oleh guru dan siswa untuk mengkomunikasikan materi, waktu, dan isi pelajaran dalam upaya mencapai tujuan yang telah ditentukan.

###### b. Indikator: Strategi *Index Card Match* ( $X_1$ ) dengan *Snowball Throwing* ( $X_2$ ).

##### 2. Variabel Terikat (*Dependent*)

###### a. Definisi Operasional Variabel

Hasil Belajar merupakan kemampuan yang dimiliki oleh seseorang setelah melakukan kegiatan melalui aspek kognitif, afektif, dan psikomotor serta diperoleh melalui pengalaman belajar.

###### b. Indikator: Hasil Belajar IPA (Y)

#### E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

##### 1. Teknik Pengumpulan Data

###### a. Observasi

Menurut Sugiyono (2012: 145) berpendapat bahwa observasi adalah teknik pengumpulan data secara spesifik terhadap obyek-obyek alam. Teknik observasi yang diambil adalah *non participan* yaitu observasi tak berstruktur. Dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan rambu-rambu pengamatan untuk mengetahui kondisi pembelajaran di kelas, dan permasalahan pembelajaran IPA yang terjadi di SD Negeri 03 Tohudan.

###### b. Wawancara

Arikunto (2010: 198) mengemukakan wawancara adalah dialog yang dilakukan untuk memperoleh berbagai informasi dari narasumber. Menurut bentuknya metode wawancara dibedakan menjadi dua yaitu wawancara

berstruktur dan tak berstruktur. Penelitian ini menggunakan wawancara tak berstruktur yaitu peneliti bebas menanyakan berbagai informasi terkait dengan permasalahan rendahnya hasil belajar IPA.

c. Dokumentasi

Menurut Noor (2011: 141) dokumen adalah sejumlah data yang tersimpan dan berbentuk dokumentasi misalnya berupa surat, catatan harian, foto, dan laporan. Dalam penelitian ini teknik dokumentasi digunakan untuk mengetahui serta memperoleh data penelitian seperti daftar nama siswa, jumlah siswa, nilai hasil belajar IPA, dan foto-foto pada saat proses pembelajaran berlangsung.

d. Tes

Menurut Purwanto (2010: 63) tes merupakan alat ukur pengumpulan data yang berbentuk pertanyaan-pertanyaan serta jawaban yang di dalamnya meliputi aspek yang akan diukur. Tes dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Jenis tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif pilihan ganda biasa (*multiple choice test*).

2. Instrumen Penelitian

a. Penyusunan Instrumen

1) Bentuk Soal Tes

Instrumen soal-soal dalam penelitian ini menggunakan tes objektif pilihan ganda biasa (*multiple choice test*). Jumlah soal tes adalah 30 item dengan option a, b, c, d. Persiapan yang dilakukan sebelum membuat instrumen adalah menyiapkan bahan dan keseluruhan perlengkapan tes. Adapun langkah-langkah dalam membuat instrumen tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Mempersiapkan materi yang akan dibuat tes
- b) Memberikan pembatasan masalah terhadap soal tes

- c) Menyusun kisi-kisi tes
- d) Membuat soal-soal tes
- e) Mengadakan uji coba tes

## 2) Analisis Butir Kesukaran

Butir soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Dalam penelitian ini, indeks kesukaran soal yang dibuat antara 0,30 sampai 0,70. Selanjutnya untuk mengetahui taraf kesukaran butir soal tes peneliti menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh peserta tes

**Tabel 3.2 Indeks Kesukaran Soal**

Indeks Kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,71	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2013: 222-225)

## 3) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal digunakan untuk mengetahui kemampuan soal dalam membedakan siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi. Butir soal dalam penelitian ini menggunakan indeks diskriminasi 0,40 sampai 0,70. Untuk menentukan indeks diskriminasi menggunakan rumus:

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

Keterangan:

J = jumlah peserta tes

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

$B_B \frac{B_A}{J_A}$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$P_A \frac{B_B}{J_B}$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

**Tabel 3.3 Daya Pembeda Soal**

Indeks Deskriminasi	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

(Arikunto, 2013: 226-232)

#### 4) Pola Jawaban

Untuk membuat pola jawaban tes pilihan ganda, peneliti juga menentukan pengecoh (*distractor*). Suatu pengecoh dikatakan baik apabila mempunyai daya tarik yang besar bagi seluruh peserta tes. Dalam penelitian ini pengecoh dikatakan baik jika sekurang-kurangnya dipilih 5% dari seluruh peserta tes.

(Arikunto, 2013: 233-234)

b. Uji Coba Instrumen

1. Uji Validitas Item Tes

Valid diartikan sebagai hasil interpretasi dari ketepatan skor tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengetahui valid dan tidaknya tes, peneliti menggunakan uji validitas item dengan rumus *korelasi product moment* angka kasar. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = indeks korelasi variabel X dan Y

X = skor item X

Y = skor item Y

N = banyaknya subjek

Keputusan Uji

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  taraf signifikan 5% dikatakan item valid.

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  taraf signifikan 5% dikatakan item tidak valid.

(Arikunto, 2010: 213)

2. Uji Reliabilitas Tes

Istilah reliabilitas disebut dengan “ajeg”. Suatu tes dikatakan reliabel apabila pengukuran dilakukan secara berulang-ulang sehingga akan memberikan hasil yang relatif sama. Uji reliabilitas untuk soal pilihan ganda menggunakan rumus K-R 20.

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



Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan

$P$  : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1 - p$ )

$\sum pq$  : jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$n$  : banyaknya item

$S$  : standar deviasi dari tes

Keputusan Uji:

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka tes dapat dikatakan reliabel.

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka tes dapat dikatakan tidak reliabel.

**Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas Tes**

Besarnya Reliabilitas	Kriteria
0,800 – 1,00	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Sedang
0,00 – 0,200	Sangat rendah

(Arikunto, 2013: 115)

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Prasyarat Analisis

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal. Pengujian normalitas menggunakan metode *Lilliefors*. Adapun langkah-langkah metode tersebut adalah sebagai berikut:

#### 1) Hipotesis

$H_0$  = data berdistribusi normal

$H_1$  = data tidak berdistribusi normal

2) Taraf signifikansi

$$\alpha = 5\%$$

3) Statistik Uji

$$L = \text{Maks } |F(z_i) - S(z_i)|$$

dengan,

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i); Z \sim N(0,1);$$

$S(z_i)$  = proporsi cacah  $Z \leq z_i$  terhadap seluruh  $z$

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

$S$  = standar deviasi

4) Daerah Kritik

$$DK = \{L \mid L > L_{\alpha; n}\}$$

5) Keputusan Uji

$H_0$  ditolak jika  $L \in DK$  atau  $H_1$  diterima jika  $L \notin DK$

(Budiyono, 2013: 171)

## 2. Uji Analisis

Uji analisis digunakan untuk mengetahui data hasil penelitian yang dibuktikan dengan hipotesis yang telah ditetapkan. Teknik ini digunakan untuk mengetahui ada dan tidaknya perbedaan pengaruh antara strategi *Index Card Match* dengan *Snowball Throwing* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri 03 Tohudan Tahun Ajaran 2015/2016. Uji statistik yang digunakan yaitu uji t. Adapun langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut:

a) Hipotesis

$H_0$  = Tidak ada perbedaan pengaruh antara strategi *Index Card Match* dengan *Snowball Throwing* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri 03 Tohudan Tahun Ajaran 2015/2016.

$H_1$  = Ada perbedaan pengaruh antara strategi *Index Card Match* dengan *Snowball Throwing* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri 03 Tohudan Tahun Ajaran 2015/2016.

b) Taraf Signifikasi

$$\alpha = 5\%$$

c) Statistik Uji

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S_p^2 = \frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

d) Daerah Kritik

$$DK = \{t \mid t > t_{\frac{\alpha}{2}, n_1 + n_2 - 2}\}$$

e) Keputusan Uji

$H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau sebaliknya.

(Budiyono, 2013: 151)