

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Kuasi Eksperimen dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah pretest-posttest nonequivalent control group design, yang merupakan suatu bentuk eksperimen dengan ciri utamanya tidak dilakukannya penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada yang dalam hal ini adalah kelas biasa. Sebagaimana dikemukakan oleh Mohammad Ali (1993:140),

kuasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen sebenarnya perbedaannya terletak pada penggunaan subjek, yaitu kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada

Kuasi eksperimen digunakan untuk memperoleh data perkiraan bagi peneliti yang dapat diperoleh melalui eksperimen sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan.

## B. Desain Penelitian

Sedangkan desain Kuasi Eksperimen yang digunakan adalah desain nonequivalent control group.

Kelompok	Pre test	Perlakuan	Post test
A	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
B	O <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

### Keterangan

Kel A : Kelas Kontrol

Kel B : Kelas Eksperimen

X<sub>1</sub> : Perlakuan terhadap kelompok Kontrol

X<sub>2</sub> : Perlakuan terhadap kelompok Eksperimen

Dalam penelitian ini langkah pertama yang dilakukan adalah menetapkan kelompok yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan yang dijadikan sebagai kelompok kontrol. Kelompok yang menggunakan media Torso Animasi sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelompok yang tidak menggunakan media Torso Animasi ditetapkan sebagai kelompok kontrol.

Sebelum perlakuan (X), kedua kelompok diberikan *pretest*, setelah kedua kelompok diberikan *pretest* dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen yang menggunakan media Torso Animasi dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran

konvensional yang biasa digunakan oleh guru. Setelah diberikan pretest kedua kelompok diberikan *posttest*, hasilnya kemudian dibandingkan dengan skor *pretest*, sehingga diperoleh *gain*, yaitu selisih antara skor *pretest* dan *posttest*.

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi Penelitian

Populasi dalam suatu kegiatan penelitian berkenaan dengan sumber data yang digunakan. Menurut Nana Sudjana dan Ibrahim (2001:84), “dalam bahasa penelitian seluruh sumber data yang memungkinkan, memberikan informasi yang berguna bagi masalah penelitian disebut populasi atau *universe*.”

Mengingat luasnya populasi maka peneliti membatasi populasi dalam penelitian ini untuk membantu mempermudah menarik sampel. Menurut Sudjana dan Ibrahim (2001: 71), “pembatasan populasi dilakukan dengan membedakan populasi sasaran (*target population*) dan populasi terjangkau (*accessible population*).” Mengacu pada pendapat-pendapat di atas maka yang menjadi populasi sasaran dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SDN Mekarsari 06 Tambun Selatan, sedangkan populasi terjangkau adalah seluruh siswa kelas V SDN Mekarsari 06 Tambun Selatan.

#### 2. Sampel Penelitian

Besarnya sampel dalam penelitian ditentukan dengan teknik *cluster sampling*. Menurut Mohamad Ali (1982:67), “*cluster sampling*

terdiri dari sekelompok anggota yang terhimpun pada gugusan atau cluster, bukan anggota populasi yang diambil secara satu per satu.”

Salah satu syarat dalam penarikan sampel adalah sampel itu harus bersifat *representatif*, artinya sampel yang ditetapkan harus mewakili populasi. Sifat dan karakteristik populasi harus tergambar dalam sampel. Adapun sampel dari penelitian ini sebanyak dua kelas yang terdiri atas 64 orang dimana kelas pertama digunakan sebagai kelas kontrol dan kelas kedua digunakan sebagai kelas eksperimen.

#### **D. Variabel**

Dalam penelitian ini, penggunaan media Torso Animasi dilaksanakan di kelas eksperimen, dan pembelajaran konvensional dengan menggunakan torso konvensional yang biasa digunakan oleh guru dilaksanakan di kelas kontrol dan keduanya ditempatkan sebagai variabel bebas, sedangkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif yaitu aspek pengetahuan (C1), aspek pemahaman (C2), dan aspek penerapan (C3) ditempatkan sebagai variabel terikat.

Untuk melihat hubungan antar variabel yang akan diteliti, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.1**  
**Hubungan Antar Variabel Penelitian**

Variabel Bebas \ Variabel Terikat	Torso Animasi	
	Kelas Eksperimen (X1)	Kelas Kontrol (X2)
Hasil belajar aspek pengetahuan (Y1)	X1Y1	X2Y1
Hasil belajar aspek pemahaman konsep (Y2)	X1Y2	X2Y2
Hasil belajar aspek penerapan (Y3)	X1Y3	X2Y3

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar bentuk objektif. Tes objektif yang digunakan adalah bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) dengan empat alternatif jawaban (a, b, c dan d).

Tes yang diberikan kepada siswa pada penelitian ini terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Tes yang digunakan *pretest* dan *posttest* merupakan tes yang sama dimaksudkan supaya tidak ada pengaruh perbedaan kualitas instrument terhadap pengetahuan dan pemahaman yang terjadi. Untuk pertimbangan menggunakan tes objektif pilihan ganda karena bentuk ini bisa mencakup banyak materi pelajaran, penskorannya objektif, dan bisa dikoreksi dengan mudah. Tingkat berpikir yang terlibat bisa dari tingkat pengetahuan sampai tingkat sintesis dan analisis.

Instrumen tes ini dibatasi hanya pada aspek Mengingat ( $C_1$ ), Memahami ( $C_2$ ) dan Menerapkan ( $C_3$ ). Instrument tes objektif terdiri dari 30 soal dengan empat alternatif jawaban. Sebelum digunakan, instrument terlebih dahulu di-*judge* oleh dosen ahli, kemudian diujicobakan pada kelompok yang bukan merupakan subjek penelitian. Hal ini untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari instrumen tersebut, sehingga layak untuk digunakan.

Adapun langkah-langkah penyusunan instrumen adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan konsep dan subkonsep berdasarkan kurikulum SD tahun ajaran 2011/2012.
- b. Membuat kisi – kisi instrument berdasarkan kurikulum mata pelajaran IPS SD Kelas V Semester I tahun ajaran 2011/2012 dengan materi organ pencernaan manusia.
- c. Membuat soal tes dan kunci jawaban.
- d. Mengkonsultasikan instrument soal yang telah dibuat kepada dosen dan guru bidang studi.
- e. Uji coba instrumen tes.
- f. Menganalisis hasil uji coba.
- g. Men-*judgement* soal yang telah dibuat kepada dosen dan guru bidang studi.
- h. Menggunakan soal yang valid dan reliabel serta telah di-*judgement* kelayakannya untuk digunakan dalam pen

## F. Prosedur Pengembangan Instrumen

### 1. Uji validitas

Validitas yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah validitas empiris, menurut Zainal Arifin (2009:249), “validitas empiris mencari hubungan antara skor tes dengan suatu kriteria tertentu yang merupakan suatu tolak ukur di luar tes yang bersangkutan”.

Cara mengetahui validitas alat ukur dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik korelasi *product moment*, sebagai berikut:

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

(Zainal Arifin, 2009: 254)

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

N = Jumlah responden

X = Skor item tes

Y = Skor responden

Perhitungan validitas alat pengumpul data dilakukan dengan menggunakan rumusan korelasi *product moment*, yaitu dengan mengkorelasikan jumlah skor dengan nilai raport siswa semester ganjil mata pelajaran ilmu pengetahuan alam, berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh data sebagai berikut:

$$\Sigma XY = 1017.5$$

$$N = 30$$

$$\Sigma X = 188.5$$

$$\Sigma Y = 121.5$$

$$\Sigma X^2 = 636$$

$$\Sigma Y^2 = 470$$

$$(\Sigma X)^2 = 5476$$

$$(\Sigma Y)^2 = 2500$$

Rumus :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \\ &= \frac{30(1017.5) - (188.5)(121.5)}{\sqrt{\{30(636) - 5476\} \{30(470) - 2500\}}} \\ &= \frac{30525 - 22902.75}{\sqrt{(13604)(11600)}} \\ &= \frac{7622.25}{12562.10} \\ &= 0.60 \end{aligned}$$

Menurut Sugiyono (2008:257) untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada tabel berikut ini :



**Tabel 3.2**  
**Kriteria Acuan Validitas Soal**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.00 – 0.199	Sangat Rendah
0.20 – 0.399	Rendah
0.40 – 0.599	Sedang
0.60 – 0.799	Kuat
0.80 – 1.000	Sangat Kuat

Dari kriteria di atas dapat dilihat bahwa koefisien 0,60 termasuk ke dalam tingkat hubungan yang kuat.

Setelah diperoleh koefisien korelasinya kemudian diuji juga tingkat signifikasinya dengan menggunakan rumus  $t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$  maka,

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

$$0.60 \sqrt{\frac{30-2}{1-0.60^2}}$$

$$= 3.966$$

Dari hasil perhitungan tingkat signifikansinya, diperoleh data pada tabel berikut:

**Tabel 3.3**  
**Validitas Alat Ukur**

r	Kriteria	t-hitung	t-tabel	Keterangan
0.60	Kuat	3.966	2,045	Signifikan

Berdasarkan hasil perhitungan maka diperoleh  $t_{hitung}$  0.60 dan  $t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan (n-1) dengan  $\alpha = 0.05$  (5%) adalah 2,045. Alat pengumpul data dikatakan memiliki validitas jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  (3.966 > 2,045). Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka, dapat disimpulkan bahwa uji signifikansi alat pengumpul data adalah valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk memperoleh gambaran kejelasan suatu instrumen penelitian yang akan digunakan sebagai alat pengumpul data. Menurut Zainal Arifin (2009:258) “suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila di teskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda.”

Untuk mengukur reliabilitas instrument digunakan teknik *split half* dari *Spearman Brown*. Dari perhitungan validitas diketahui  $r = 0.60$ . Berikut perhitungan reliabilitas dengan teknik *Split Half* dan *Spearman Brown* :

$$r_{nn} = \frac{2r_{12}}{1 + (n-1) r_{1.2}}$$

$$r_{nn} = \frac{(2)(0.60)}{1 + (2-1)(0.60)}$$

$$r_{nn} = \frac{1.20}{1.60}$$

$$r_{nn} = 0.750$$

Hasil uji coba dengan menggunakan *split half* dari Spearman Brown diperoleh indeks sebesar 0.750.

Alat pengumpul data dikatakan reliabel jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 dengan  $dk = n-2$ . Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka dapat dilihat bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0.750 > 0.374$ ) maka, berdasarkan kriteria tersebut dapat dikatakan bahwa item yang digunakan cukup reliabel.

### 3. Tingkat Kesukaran Soal

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Menurut Zainal Arifin (2009:266) ” jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik ”

Untuk menghitung tingkat kesukaran soal bentuk objektif dapat menggunakan rumus tingkat kesukaran (TK) :

$$TK = \frac{(WL + WH)}{(nL + nH)} \times 100$$

(Zainal Arifin, 2009: 266)

Keterangan :

WL = jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok atas

$nL$  = jumlah kelompok bawah

$nH$  = jumlah kelompok atas

**Tabel 3.4**

**Tingkat Kesukaran Soal**

No	WL	WH	WL+WH	WL-WH	Persentase tingkat kesukaran	Penafsiran
1	4	1	5	3	16%	Mudah
2	12	3	15	9	50%	Sedang
3	8	7	15	1	50%	Sedang
4	13	7	20	4	66%	Sedang
5	9	5	14	4	46%	Sedang
6	14	9	23	5	76%	Sukar
7	1	5	6	-4	20%	Mudah
8	11	7	18	4	60%	Sedang
9	8	3	11	5	36%	Sedang
10	6	1	7	5	23%	Mudah
11	12	6	18	6	60%	Sedang
12	10	6	16	4	53%	Sedang
13	8	2	10	6	33%	Sedang
14	8	7	15	1	50%	Sedang
15	9	5	14	4	46%	Sedang
16	8	3	11	5	36%	Sedang
17	8	3	11	5	36%	Sedang
18	7	2	9	5	30%	Sedang
19	6	0	6	6	20%	Mudah
20	2	0	2	2	6%	Mudah
21	13	3	16	10	53%	Sedang

22	12	2	14	10	46%	Sedang
23	8	5	13	3	43%	Sedang
24	15	14	29	1	96%	Sukar
25	11	8	19	3	63%	Sedang
26	3	2	5	1	16%	Mudah
27	8	4	12	4	40%	Sedang
28	10	0	10	10	33%	Sedang
29	10	3	13	7	43%	Sedang
30	10	3	13	7	43%	Sedang

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran soal pada instrumen yang diuji cobakan dapat diketahui klasifikasi soal tersebut berdasarkan tingkat kesukarannya yaitu dari 30 soal yang diuji cobakan 6 tergolong mudah 21 tergolong sedang dan 3 tergolong sukar.

#### 4. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta yang belum atau kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu (Zainal Arifin, 2009:273).

Perhitungan daya pembeda (DP) tiap butir soal menggunakan rumus :

$$DP = \frac{(WL-WH)}{N}$$

( Zainal Arifin, 2009:273)

Keterangan :

DP = daya pembeda

WL = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok atas

$$n = 27\% \times N$$

**Tabel 3.5**

**Hasil Daya Pembeda Soal**

No soal	WL	WH	WL-WH
1	4	1	3
2	12	3	9
3	8	7	1
4	13	7	4
5	9	5	4
6	14	9	5
7	1	5	-4
8	11	7	4
9	8	3	5
10	6	1	5
11	12	6	6
12	10	6	4
13	8	2	6
14	8	7	1

15	9	5	4
16	8	3	5
17	8	3	5
18	7	2	5
19	6	0	6
20	2	0	2
21	13	3	10
22	12	2	10
23	8	5	3
24	15	14	1
25	11	8	3
26	3	2	1
27	8	4	4
28	10	0	10
29	10	3	7
30	10	3	7

Dalam analisa butir soal dijelaskan bahwa jika Indeks Daya Pembeda (DP) suatu item tes  $< 0$  maka soal tersebut tidak digunakan dalam penelitian dan jika memiliki Indeks Daya Beda (DP)  $> 0$  dikatakan cukup atau baik.

Berdasarkan hasil uji coba dan diketahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda tiap butir instrumen, nomor soal yang dapat dijadikan instrumen ialah 25 soal yaitu:

**Tabel 3.6**  
**Pengelompokan instrumen yang digunakan**

	C1	C2	C3
Nomor	2, 4, 6, 8, 9,	3, 5, 7, 12, 13, 15,	1, 16, 21, 22
Soal	10, 11, 14, 18,	17, 19, 20, 23, 24	
	25		
Jumlah	10	11	4

### **G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil test setelah pembelajaran, selanjutnya diolah dan dianalisis untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan teknik statistika inferensial.

Statistik analitik atau inferensial dalam penelitian ini digunakan untuk uji validitas, uji reabilitas, uji normalitas, dan uji hipotesis statistik. Menurut pendapat Nana sudjana dan Ibrahim (1998:127) "...statistik analitik atau inferensial merupakan kelanjutan dari statistik deskriptif yang digunakan untuk menguji hipotesis dan persyaratan-persyaratannya, serta untuk keperluan generalisasi hasil penelitian."



Adapun langkah - langkah analisis data sebagai berikut:

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu cara untuk memeriksa keabsahan/normalitas sampel. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan program pengolah data SPSS 18 (*Statistic Product and Service Solution*) dengan uji normalitas *one sample* kolmogorov smirnov. Kriteria pengujian adalah jika nilai sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas  $< 0.05$  maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas  $> 0.05$  maka distribusi adalah normal. (Santoso, 2004 :168)

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menguji kesamaan beberapa bagian sampel, sehingga generalisasi terhadap populasi dapat dilakukan. Pada penelitian ini, uji homogenitas menggunakan program pengolah data dengan uji Levene (*Levene Test*). Uji Levene akan muncul bersamaan dengan hasil uji coba beda rata – rata atau uji-t. kriteria pengujiannya adalah apabila nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas  $< 0.05$  maka data berasal dari populasi – populasi yang mempunyai varians tidak sama, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas  $> 0.05$  maka data berasal dari populasi – populasi yang mempunyai varians yang sama. (Santoso, 2003: 168) dengan rumus,

$$W = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k N_i (Z_{i.} - Z_{..})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{N_i} (Z_{ij} - Z_{i.})^2}$$

di mana :

$W$  = hasil tes;

$k$  = jumlah kelompok yang berbeda yang dimiliki sampel,

$N$  = jumlah total sampel,

$N_i$  = jumlah sampel dalam kelompok  $ke-i$ ,

$Y_{ij}$  = nilai sampel  $ke-j$  dari grup  $ke-i$ ,

([http://en.wikipedia.org/wiki/Levene's\\_test](http://en.wikipedia.org/wiki/Levene's_test))

Penghitungan homogenitas uji Lavene dilakukan dengan menggunakan program Sps.v18.00.

### 3. Uji Hipotesis

Apabila data yang dicari berdistribusi normal dan homogen maka dilanjutkan dengan pengolahan hasil penelitian untuk menguji hipotesis dengan Uji-t. Uji hipotesis dengan *t-test* digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen memiliki pengaruh signifikan atau tidak. Rumus yang digunakan untuk mengetahui nilai t-hitung adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\rho}{\sqrt{(1 - \rho^2) / (n - 2)}}$$

Keterangan:

$t$  = Signifikansi korelasi

$\rho$  = Koefisien korelasi

$n$  = Jumlah Responden

(<http://en.wikipedia.org/wiki/t-test>)

Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a) Jika  $T_{\text{tabel}} < T_{\text{hitung}}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima
- b) Jika  $T_{\text{tabel}} \geq T_{\text{hitung}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

(MohNazir, 1983:493)

## H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini akan dijabarkan sebagai berikut :

1. Persiapan
  - a. Melakukan studi pendahuluan melalui observasi awal
  - b. Mengobservasi ketersediaan perangkat keras yang ada disekolah.  
Perangkat keras yang dibutuhkan adalah laptop atau pc dengan *infokus*.
  - c. Menetapkan pokok bahasan yang akan dipergunakan dalam penelitian.
  - d. Penyusunan naskah/materi.

- e. Perumusan GBPIM.
  - f. Membuat dan mengembangkan media Torso Animasi dalam pembelajaran.
  - g. Menyusun instrumen penelitian.
  - h. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
  - i. Melakukan uji coba media.
  - j. Melakukan eksperimen.
2. Pelaksanaan eksperimen
    - a. Membagi siswa menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok yang menggunakan media Torso Animasi dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok yang menggunakan pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan oleh guru sebagai kelompok kontrol.
    - b. Memberikan *pretest* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
    - c. Memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen melalui penggunaan media Torso Animasi.
    - d. Memberikan *posttest* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
    - e. Pengolahan hasil penelitian.
  3. Membuat penafsiran dan kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis.