

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara yang dipergunakan dalam sebuah penelitian untuk mencapai tujuan penelitian. “Metode penelitian (*research methods*) adalah cara-cara yang digunakan oleh peneliti dalam merancang, melaksanakan, mengolah data, dan menarik kesimpulan berkenaan dengan masalah penelitian tertentu” (Sukmadinata, 2008:317). Menurut Winarno Surakhmad (1994:131), “metode merupakan suatu cara utama yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesis dengan menggunakan teknik serta alat-alat tertentu”.

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. 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 *univers*.”

Menurut Sugiyono (2009:117 ) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”.

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

Pasirlangu 02, sedangkan populasi terjangkaunya adalah seluruh siswa kelas VI SDN Pasirlangu 02.

## 2. Sampel Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:117), “sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti). Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi.”

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 32 orang dimana kelas pertama digunakan sebagai kelas kontrol dan kelas kedua digunakan sebagai kelas eksperimen.

### C. Definisi Operasional dari Variabel

Dalam penelitian ini, penggunaan media animasi digital dilaksanakan di kelas eksperimen, dan pembelajaran 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 Terikat \ Variabel Bebas	Kelas Eksperimen (X1)	Kelas Kontrol (X2)
Prestasi belajar aspek pengetahuan (Y1)	X1Y1	X2Y1
Prestasi belajar aspek pemahaman konsep (Y2)	X1Y2	X2Y2
Prestasi belajar aspek penerapan (Y3)	X1Y3	X2Y3

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Non Equivalent (pre-test dan post-test)*, yang merupakan bentuk desain penelitian dalam metode kuasi eksperimen. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dipilih tanpa adanya penugasan random dan untuk setiap kelompok diadakan *pre-test* dan *post-test*.

**Tabel 3.2**  
**Desain Pretest dan Posttest**

T1	X	T2	
T1	X	T2	
			(Moh. Ali, 1993:146)
Keterangan:			
T1 = pre-test untuk kelompok eksperimen dan kontrol			
T2 = post-test untuk kelompok eksperimen dan kontrol			
X = perlakuan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol			

Dalam penelitian ini langkah pertama yang dilakukan adalah menetapkan kelompok yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan sebagai kelompok kontrol. Kelompok yang mempergunakan media animasi digital sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelompok yang tidak menggunakan media animasi digital yang selama ini digunakan oleh guru digunakan sebagai kelompok kontrol.

Sebelum perlakuan (X), kedua kelompok diberikan *pretest*, setelah kedua kelompok diberikan *pretest* dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen yang mempergunakan media animasi digital dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional yang biasa dipergunakan 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*.

#### **D. Instrument Penelitian**

Nana Sudjana dan Ibrahim (1989: 97) mengemukakan “instrumen sebagai alat pengukur data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya.” Pengertian instrumen lebih lanjut dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (2002:126), “instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode”.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

## 1. Tes Objektif

Tes objektif berbentuk pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban (a,b,c,d). Menurut Zainal Arifin (2009:138) "soal tes bentuk pilihan ganda dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar yang lebih kompleks dan berkenaan dengan aspek ingatan, pengertian, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi". Item-item soal yang digunakan dalam pengumpulan data hasil belajar ini diambil dari materi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pokok bahasan Tata Surya. Soal diberikan pada *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelompok eksperimen dan kontrol, sedangkan *posttest* diberikan untuk melihat kemajuan dan perbandingan peningkatan prestasi belajar siswa pada kedua kelompok eksperimen dan kontrol.

## 2. Studi Literatur

Studi literatur ini dilakukan untuk mengungkapkan teori-teori yang berhubungan dengan konsep, asumsi maupun generalisasi yang telah diteliti oleh para ahli sebelumnya yang digunakan sebagai perbandingan dengan keadaan yang sebenarnya di lapangan. Studi literatur pada penelitian ini dilakukan di tempat yang mendukung, misalnya perpustakaan dan internet. Data diperoleh dari berbagai buku, jurnal, artikel, majalah dan internet.

## E. Proses Pengembangan Instrument

### 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 variable 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:

$\Sigma XY$	= 1000	$N$	= 36
$\Sigma X$	= 148	$\Sigma Y$	= 223
$\Sigma X^2$	= 874	$\Sigma Y^2$	= 1419
$(\Sigma X)^2$	= 21805	$(\Sigma Y)^2$	= 49506

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X) \cdot (\Sigma Y)}{\sqrt{(N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}} \\
 &= \frac{36(1000) - [(148)(223)]}{\sqrt{[(36)(874) - (21805)][(36)(1419) - (49506)]}} \\
 &= \frac{36000 - 3304}{\sqrt{[(31464) - (21805)][(51084) - (49506)]}} \\
 &= \frac{2996}{\sqrt{15241902}} \\
 &= 0.77
 \end{aligned}$$

Menurut Zainal Arifin, (2009: 254) untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat menggunakan kriteria sebagai berikut

- 0,81 – 1,00 = sangat tinggi**
- 0,61 – 0,80 = tinggi**
- 0,41 – 0,60 = cukup**
- 0,21 – 0,40 = rendah**
- 0,00 – 0,20 = sangat rendah**

Dari kriteria di atas dapat dilihat bahwa koefisien 0,77 termasuk ke dalam tingkat hubungan yang tinggi.

Setelah diperoleh koefisien korelasinya kemudian diuji juga

tingkat signifikasinya dengan menggunakan rumus  $t = r\sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$  maka,

$$t = \frac{0.77\sqrt{36-2}}{\sqrt{1-(0.77)^2}}$$

$$t = 7,036$$

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

**Tabel 3.3**

**Hasil Uji Validitas**

<b>r</b>	<b>Kriteria</b>	<b>t-hitung</b>	<b>t-tabel</b>	<b>Keterangan</b>
0.77	Kuat	7,036	2,021	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan maka diperoleh  $t_{hitung}$  7,036 dan  $t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan (n-1) dengan  $\alpha = 0.05$  (5%) adalah 2,021. Alat pengumpul data dikatakan memiliki validitas jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  (7,036 > 2,021). Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka, dapat disimpulkan bahwa uji signifikansi alat pengumpul data adalah valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk memperoleh gambaran keajegan 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.”

Uji reabilitas dilakukan dengan menggunakan metode belah dua atau *split-half method* tepatnya dengan menggunakan rumus K-R.21, yaitu suatu teknik untuk menguji reliabilitas suatu tes, dimana butir tesnya diberi skor 0 apabila jawabannya salah dan diberi skor 1 apabila jawaban benar.

$$K R 2 1 = \left( \frac{K}{K-1} \right) \left( \frac{M(K-M)}{K(S)^2} \right) \quad (\text{Moh.Ali, 1993 : 90})$$

Ket : K = Jumlah item tes dalam instrumen

M = Rata-rata/nilai skor total

S = Simpangan baku/variansi total.

Dalam menghitung uji reabilitas dilakukan dengan menggunakan SPSSv16.00.

**Tabel 3.4**  
**Tabel Hasil Realibilitas**

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.887
		N of Items	15 <sup>a</sup>
	Part 2	Value	.795
		N of Items	15 <sup>b</sup>
		Total N of Items	30
Correlation Between Forms			.951
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.975
	Unequal Length		.975
Guttman Split-Half Coefficient			.965

Hasil pengujian reliabilitas indeks sebesar 0.965. Alat pengumpul data dikatakan reliable jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 dengan  $dk = n-1$ . Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka dapat dilihat bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0.965 > 0.334$ ) 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 (proposional), 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 3.5****Pengujian Tingkat Kesukaran**

No soal	WL	WH	WL+WH	TK
1	4	1	5	25%
2	10	0	10	50%
3	4	1	5	25%
4	10	3	13	65%
5	10	3	13	65%
6	10	3	13	65%
7	10	1	11	55%
8	4	1	5	25%
9	10	3	13	65%
10	10	4	14	70%
11	3	2	5	25%
12	10	3	13	65%
13	10	0	10	50%
14	10	1	11	55%
15	10	3	13	65%
16	10	3	13	65%
17	10	0	10	50%
18	10	5	15	75%
19	10	0	10	50%
20	8	7	15	75%
21	10	4	14	70%
22	10	4	14	70%
23	8	7	15	75%
24	9	6	15	75%
25	6	0	6	30%
26	10	1	11	55%
27	10	3	13	65%
28	10	3	13	65%
29	10	4	14	70%
30	4	1	5	25%

Kriteria penafsiran tingkat kesukaran soal adalah :

Jika jumlah persentase sampai dengan 27% termasuk mudah.

Jika jumlah persentase sampai dengan 28% - 72% termasuk sedang.

Jika jumlah persentase sampai dengan 73% ke atas termasuk sukar.

(Zaenal Arifin, 2009: 270)

Berdasarkan kriteria di atas, maka hasil perhitungan tingkat kesukaran soal dapat ditafsirkan seperti berikut :

**Tabel 3.6**

**Hasil Tingkat Kesukaran**

No soal	Perentase Tingkat Kesukaran	TK
1	25%	mudah
2	50%	sedang
3	25%	mudah
4	65%	sedang
5	65%	sedang
6	65%	sedang
7	55%	sedang
8	25%	mudah
9	65%	sedang
10	70%	sedang
11	25%	mudah
12	65%	sedang
13	50%	sedang
14	55%	sedang
15	65%	sedang
16	65%	sedang
17	50%	sedang
18	75%	sukar
19	50%	sedang
20	75%	sukar

21	70%	sedang
22	70%	sedang
23	75%	sukar
24	75%	sukar
25	30%	sedang
26	55%	sedang
27	65%	sedang
28	65%	sedang
29	70%	sedang
30	25%	mudah

Menurut Zainal Arifin (2009:270), “untuk memperoleh prestasi belajar yang baik, sebaiknya proporsi antara tingkat kesukaran soal tersebar secara normal.” Perhitungan proporsi tersebut dapat diatur sebagai berikut :

- a. Soal sukar 25%, soal sedang 50%, soal mudah 25% atau
- b. Soal sukar 20%, soal sedang 60%, soal mudah 20% atau
- c. Soal sukar 15%, soal sedang 70%, soal mudah 15% atau

(Zainal Arifin 2009:270)

Dari hasil tingkat kesukaran yang sudah dilakukan maka diperoleh proporsi tingkat kesukaran sebagai berikut :

**Tabel 3.7**

**Klasifikasi Soal Berdasarkan Proporsi Tingkat Kesukaran**

Tingkat Kesukaran Soal	No Soal	Jumlah
Mudah P 27%	1,3,8,11,30	5 ( 16,5%)
Sedang P 28% - 27%	2,4,5,6,7,9,10,12,13,14,15,16,17, ,19,21,22,25,26,27,28,29	21 (70%)
Sukar P 73%	18,20,23,24,	4 (13,5)

4. Daya Pembeda (*Discriminating Power*)

Analisis butir soal ini dilakukan untuk mengetahui layak tidaknya suatu soal dipakai sebagai instrumen penelitian. Instrument pada penelitian ini adalah instrument dalam bentuk soal objektif, dimana untuk menghitung daya pembeda soal objektif menggunakan tabel signifikansi daya pembeda, menurut Zaenal Arifin, (2009: 274), salah satu model tabel signifikansi daya pembeda adalah :

*Table for determining whether or not given test item discriminates significantly between a high and low group (WL = number of person in the low group who answered the item incorrectly or omitted it, WH = number in the high group answered the item incorrectly or omitted it)*

**Tabel 3.8****Pengujian Daya Pembeda Soal**

No soal	WL	WH	WL-WH
1	4	1	3
2	10	0	10
3	4	1	3
4	10	3	7
5	10	3	7
6	10	3	7
7	10	1	9
8	4	1	3
9	10	3	7
10	10	4	6
11	3	2	1
12	10	3	7
13	10	0	10
14	10	1	9
15	10	3	7
16	10	3	7
17	10	0	10
18	10	5	5
19	10	0	10
20	8	7	1
21	10	4	6
22	10	4	6
23	8	7	1
24	9	6	3
25	6	0	6
26	10	1	9
27	10	3	7
28	10	3	7
29	10	4	6
30	4	1	3

Keterangan :

WL = jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok atas

Jika  $WL - WH$  lebih besar dari nilai tabel signifikansi daya pembeda, maka soal tersebut signifikan atau layak untuk dipakai dalam instrument penelitian.

**Tabel 3.9**  
**Hasil Daya Pembeda Soal**

No soal	WL-WH	Alternatif jawaban	DP tabel	DP
1	3	4	5	buang/revisi
2	10	4	5	pakai
3	3	4	5	buang/revisi
4	7	4	5	pakai
5	7	4	5	pakai
6	7	4	5	pakai
7	9	4	5	pakai
8	3	4	5	buang/revisi
9	7	4	5	pakai
10	6	4	5	pakai
11	1	4	5	buang/revisi
12	7	4	5	pakai
13	10	4	5	pakai
14	9	4	5	pakai
15	7	4	5	pakai
16	7	4	5	pakai
17	10	4	5	pakai
18	5	4	5	buang/revisi
19	10	4	5	pakai
20	1	4	5	buang/revisi
21	6	4	5	pakai
22	6	4	5	pakai

23	1	4	5	buang/revisi
24	3	4	5	buang/revisi
25	6	4	5	pakai
26	9	4	5	pakai
27	7	4	5	pakai
28	7	4	5	pakai
29	6	4	5	pakai
30	3	4	5	buang/revisi

Soal gagal atau soal yang harus direvisi karena memiliki daya pembeda kurang dari tabel signifikansi, setelah dianalisis terdapat sembilan soal yang tidak layak untuk digunakan atau soal yang harus direvisi atau diperbaiki. Mengacu pada hasil penghitungan realibilitas, validitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal, terdapat tiga soal yang direvisi atau diperbaiki yaitu soal no 1, 3, 11 dan enam soal yang tidak layak untuk dipergunakan dalam penelitian yaitu soal no 8, 18, 20, 23, 24, dan soal no 30.

#### **F. 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.”

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan secara manual dan menggunakan *software*, seperti MS Excel dan SPSSn16.00.

Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Menghitung skor *pretest* dan *posstest* kelas kontrol dan kelas eksperimen pada sampel penelitian.
2. Menghitung gain atau selisih dari *pretes* dan *postest* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
3. Menguji nilai normalitas dengan menggunakan Chi-Square,

Dengan rumus :

$$X_2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E}$$

Di mana :

$O_i$  = Nilai-nilai Pengamatan

$E_i$  = Nilai-nilai Diharapkan

(Sudjana, 1996).

Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a) Jika nilai  $X_2$  hitung  $<$   $X_2$  tabel, maka data berdistribusi normal
- b) Jika nilai  $X_2$  hitung  $>$   $X_2$  tabel, maka data tidak berdistribusi normal

(Wijaya, 2001:43)

Penghitungan normalitas uji Chi-Square dilakukan dengan menggunakan program Spss.v16.00.

4. Uji homogenitas dari masing-masing aspek ranah kognitif C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman), C3 (penerapan) pada masing-masing kelompok dengan menggunakan uji Lavene.

“*Levene's test* adalah sebuah statistik inferensial digunakan untuk menilai kesetaraan dalam berbagai varians sampel.” (Ingram Olkin, Harold hotelling tanpa tahun : 278-292), 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))

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi ( $\text{sig}$ )  $> 0,05$ , maka data tersebut homogen
- b) Jika nilai signifikansi ( $\text{sig}$ )  $< 0,05$ , maka data tersebut tidak homogen

(Wijaya, 2001:39)

Penghitungan homogenitas uji Lavene dilakukan dengan menggunakan program Spss.v16.00.

5. 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>)

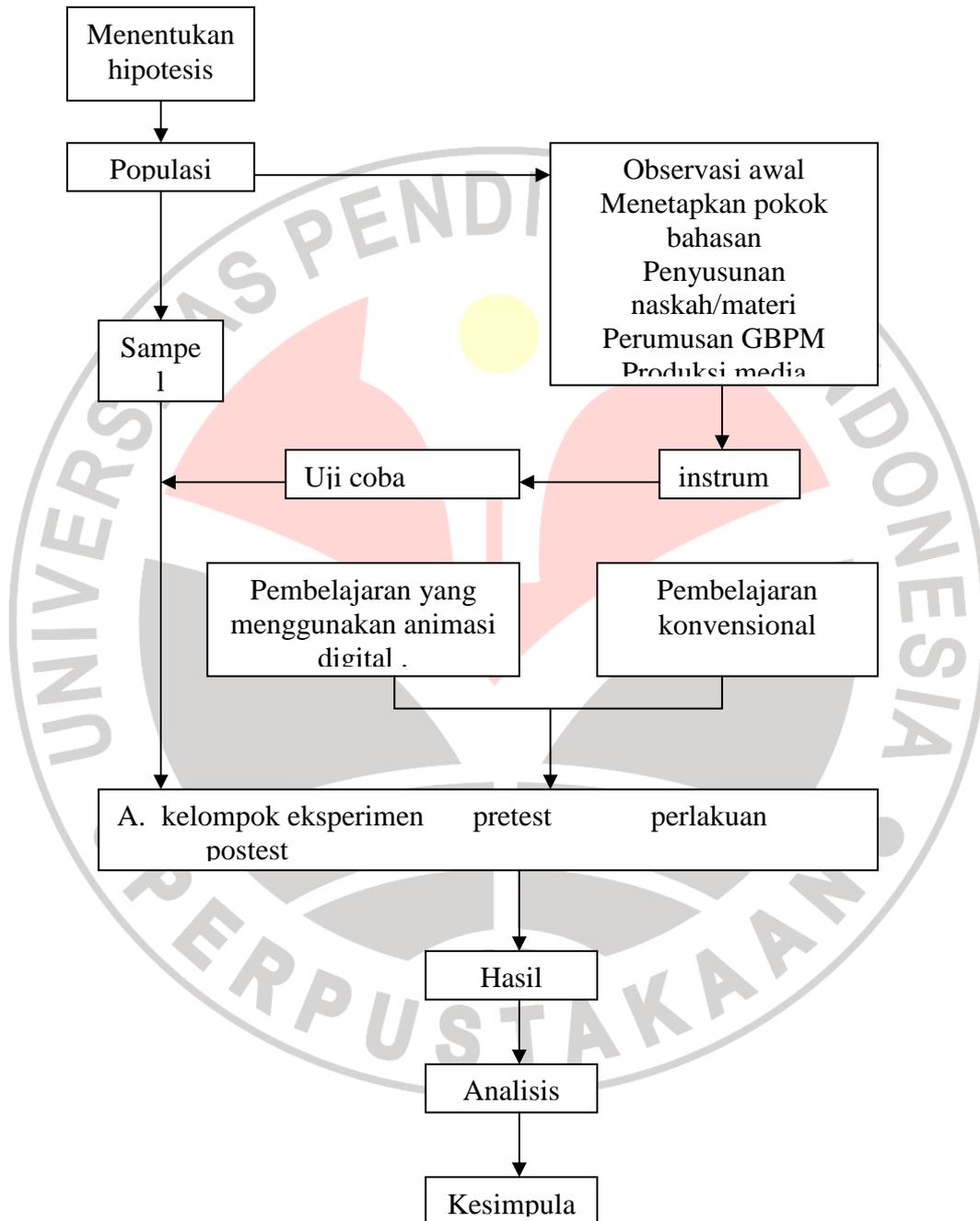
Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- 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)

## G. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam bagan berikut:



**Bagan 3.1**  
**Prosedur Penelitian**

Secara lebih jelas prosedur penelitian yang ditempuh dijabarkan dalam langkah-langkah sebagai berikut:

1. Persiapan

- a. Melakukan studi pendahuluan melalui observasi awal
- b. Mengobservasi ketersediaan perangkat keras yang ada disekolah.  
Perangkat keras yang dibutuhkan adalah VCD *player* dengan *infokus*.
- c. Menetapkan pokok bahasan yang akan dipergunakan dalam penelitian.
- d. Penyusunan naskah/materi.
- e. Perumusan GBPIM.
- f. Membuat dan mengembangkan animasi digital 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 animasi digital 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 animasi digital.
  - d. Memberikan *posttest* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
3. Pengolahan hasil penelitian.
  4. Membuat penafsiran dan kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis.
  5. Pelaporan hasil penelitian.

Hasil dari penelitian dilaporkan secara tertulis dan harus sesuai dengan aturan-aturan dalam penulisan karya tulis ilmiah. Hal tersebut sama seperti yang diungkapkan oleh Nana Sudjana dan Ibrahim (2001:173), "mengingat hasil penelitian merupakan suatu kegiatan ilmiah atau metode keilmuan, maka laporan hasil penelitian pada hakikatnya merupakan karya ilmiah, sehingga penulisan dan pemaparannya harus menggunakan kaedah penulisan karya ilmiah."