

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

##### 1. Metode Penelitian

Nana Syaodih (2008:52) mengemukakan bahwa metode penelitian merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi.

Terdapat beberapa jenis metode yang dapat digunakan dalam penelitian sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka metode yang dipilih peneliti adalah eksperimen kuasi. Eksperimen kuasi yaitu suatu bentuk eksperimen yang ciri utama validasinya tidak dilakukannya penugasan random, melainkan menggunakan kelompok yang sudah ada yang dalam hal ini adalah kelas biasa. Mohammad Ali (1993:140) menyatakan:

Eksperimen kuasi hampir sama dengan eksperimen sebenarnya perbedaannya terletak pada penggunaan subjek yaitu kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada (*intact group*).

Metode ini memanfaatkan kelompok yang sudah ada namun memiliki karakteristik yang homogen sehingga memudahkan pengontrolan variabel penelitian. Tanpa penugasan random maka para siswa tidak merasa bahwa dirinya sedang dieksperimenkan sehingga situasi penelitian menjadi lebih

alami. Selain itu, alasan tidak dilakukannya penugasan random disebabkan peneliti tidak mungkin mengubah kelas yang telah ada sebelumnya, sehingga peneliti dapat menentukan subjek penelitian yang mana saja yang masuk ke dalam kelompok-kelompok eksperimen. Kelompok-kelompok yang berada dalam satu kelas biasanya sudah seimbang sehingga jika peneliti membuat kelompok kelas yang baru maka dikhawatirkan akan hilangnya suasana alamiah suatu kelas tersebut. Untuk menghindari hilangnya suasana alamiah kelas tersebut maka peneliti menggunakan metode eksperimen kuasi dengan mempergunakan kelas yang sudah ada di dalam populasi tersebut.

Karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jawaban tentang pengaruh suatu perlakuan, maka terdapat variabel yang mempengaruhi (sebab) dan variabel yang dipengaruhi (akibat). Menurut Sugiyono (2008:61):

Variabel penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel yang mempengaruhi disebut sebagai variabel bebas atau *independent variable* (X) sedangkan variabel yang dipengaruhi disebut sebagai variabel terikat atau *dependent variable* (Y).

Variabel dalam penelitian dibedakan menjadi dua kategori, yakni variabel bebas dan terikat atau variabel *independent* dan variabel *dependent*. Variabel bebas adalah variabel perlakuan atau sengaja dimanipulasi untuk mengetahui intensitasnya terhadap variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media *video streaming* berbasis

*Local Area Network*. Variabel terikat adalah variabel yang timbul akibat variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar aspek pemahaman dan penerapan. Oleh sebab itu variabel terikat menjadi tolak ukur atau indikator keberhasilan variabel bebas.

Penggunaan media *video streaming* berbasis *Local Area Network* dilaksanakan di kelas eksperimen dan pembelajaran dengan menggunakan *e-Book* dilaksanakan di kelas kontrol. Keduanya ditempatkan sebagai variabel bebas, sedangkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif yaitu aspek pemahaman dan penerapan ditempatkan sebagai variabel terikat. Untuk melihat hubungan antar variabel yang akan diteliti, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

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

Variabel Bebas Variabel Terikat	Kelas Eksperimen (X <sub>1</sub> )	Kelas Kontrol (X <sub>2</sub> )
Kemampuan Aspek Pemahaman (Y <sub>1</sub> )	X <sub>1</sub> Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub> Y <sub>1</sub>
Perbedaan Kemampuan Aspek Penerapan (Y <sub>2</sub> )	X <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> Y <sub>2</sub>

## 2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah desain *Non Equivalent (pretest dan posttest) control group design*, yang merupakan bentuk desain penelitian dalam metode eksperimen kuasi. Kelompok eksperimen (*group a*) dan kelompok kontrol (*group b*) dipilih

tanpa penugasan random dan untuk setiap kelompok diadakan *pretest* dan *posttest*. Desain yang digunakan adalah sebagai berikut:

Kelompok	<i>Pre testt</i>	Perlakuan	Perlakuan	<i>Post testt</i>
A(KE)	O <sub>1</sub>	—————→	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
B(KK)	O <sub>3</sub>	—————→	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan:

- KE = Kelompok Eksperimen
- O<sub>1</sub> = Kemampuan kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan
- X<sub>1</sub> = Perlakuan dengan menggunakan *video streaming* berbasis *Local Area Network*
- O<sub>2</sub> = Kemampuan kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan
- KK = Kelompok Kontrol
- O<sub>3</sub> = Kemampuan kelompok control sebelum diberi perlakuan
- X<sub>2</sub> = Perlakuan dengan menggunakan *e-Book*
- O<sub>4</sub> = Kemampuan kelompok kontrol setelah diberi perlakuan

Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menetapkan kelompok mana yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan sebagai kelompok kontrol. Kelompok yang menggunakan *video streaming* berbasis *Local Area Network* dipergunakan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelompok yang menggunakan *e-Book* digunakan sebagai kelompok kontrol.

Sebelum diberi perlakuan (X), kedua kelompok diberikan *pretest*. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen yang menggunakan media *video streaming* berbasis *Local Area Network* dan kelompok kontrol yang menggunakan *e-Book*.

Kemudian kedua kelompok diberikan *posttest*, hasilnya kemudian dibandingkan dengan skor *pretest* sehingga diperoleh gain, yaitu selisih antara skor *pretest* dan *posttest*.

## B. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi dalam suatu kegiatan penelitian berkenaan dengan sumber data yang digunakan. Menurut Sugiyono (2008:51):

Populasi adalah sejumlah individu atau subjek yang terdapat dalam kelompok tertentu yang mempunyai karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dijadikan sumber data, dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Madrasah Aliyah Al-Hidayah yaitu yang berjumlah 60 orang siswa.

**Tabel 3.2**  
**Gambaran Populasi Penelitian**

No	Kelas	Jumlah
1	XI IPS-1	30 orang siswa
2	XI IPS-2	30 orang siswa

### 2. Sampel

Sampel digunakan dalam penelitian untuk mempermudah pengambilan data dari populasi. Sampel adalah “Sebagian dari populasi terjangkau yang memiliki sifat yang sama dengan populasi” (Sudjana, 2007: 71). Salah satu syarat dalam penarikan sampel adalah bahwa sampel itu harus bersifat *representatif*, artinya sampel yang ditetapkan harus mewakili populasi. Sifat dan karakteristik populasi harus tergambar dalam sampel.

Berdasarkan metode eksperimen kuasi yang ciri utamanya adalah tanpa penugasan random dan menggunakan kelompok yang sudah ada (*inact group*), maka peneliti menggunakan kelompok-kelompok yang sudah ada

sebagai sampel, jadi peneliti tidak mengambil sampel dari anggota populasi secara individu tetapi dalam bentuk kelas. Alasannya karena apabila pengambilan sampel secara individu dikhawatirkan situasi kelompok sampel menjadi tidak alami.

Karena jumlah populasi sedikit, maka yang dijadikan sampel adalah seluruh populasi. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan sampel total, selaras dengan pendapat Winarno Surachmad (1998 : 110) yang mengatakan bahwa “Sampel yang berjumlah sebesar populasi sering kali disebut sebagai sampel total” dan Ruslan (2006:118) mengemukakan bahwa “Sampel total merupakan proses penelitian yang mengambil suatu elemen dari populasi untuk diteliti”.

Berdasarkan pendapat di atas, maka pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampel total, yaitu seluruh kelas XI MA Al-Hidayah dengan jumlah sampel sebanyak 60 orang siswa.

### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan didukung oleh seperangkat instrumen pengumpul data yang relevan sebagai usaha pemecahan masalah yang diteliti. Mengenai hal ini Sugiyono (2008:7) menyatakan “Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang ditempuh dan alat-alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan datanya”. “...data yang diperlukan untuk menjawab



pertanyaan penelitian (masalah) dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrumen.” (Sudjana, 2007:97).

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dilakukan dengan tes hasil belajar berupa tes objektif pilihan berganda. Bentuk tes hasil belajar ini berupa pilihan berganda dengan lima alternatif jawaban. Jumlah soal ditentukan berdasarkan uji validitas dan reliabilitas yang penyusunannya disesuaikan dengan tujuan dari kisi-kisi instrumen. Berikut adalah langkah-langkah yang ditempuh dalam membuat instrumen tes:

1. Menetapkan materi pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi yang akan digunakan dalam penelitian.
2. Menentukan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang diambil dari kurikulum mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Kelas XI MA.
3. Menyusun rencana pembelajaran sesuai dengan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang ditentukan.
4. Menyusun kisi-kisi instrumen yang mengacu kepada tujuan dan sub pokok bahasan yang telah ditetapkan.
5. Mengadakan uji coba instrumen kepada siswa di luar sampel.
6. Memilih instrumen tes yang sudah dianggap valid dan reliabel, yang kemudian diujikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

#### **D. Pengembangan Instrumen**

##### **1. Uji Validitas**

Validitas yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah validitas empiris atau pengalaman, menurut Arikunto (2008:66) menyatakan bahwa, “Sebuah instrumen dapat dikatakan dapat memiliki validitas

empiris apabila sudah diuji dari pengalaman”. Jenis validitas empirik yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruksi, karena sesuai dengan pendapat Arikunto (2008:67) bahwa, “Sebuah tes dikatakan memiliki konstruksi apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berfikir seperti yang disebutkan dalam Tujuan Instruksional Khusus”.

Dalam penelitian ini digunakan dua validitas, yaitu validitas alat ukur dan validitas butir soal. Cara mengetahui validitas alat ukur dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson, adapun rumus untuk menguji validitas digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2008: 72)

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

Penafsiran nilai tersebut dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan menginterpretasikan koefisien korelasi dan membandingkan dengan  $r_{tabel}$ . (Arikunto,2008:75). Cara pertama adalah dengan menginterpretasikan nilai  $r_{hitung}$  dengan nilai berikut:

- Antara 0.800 sampai dengan 1.00 : sangat tinggi
- Antara 0.600 sampai dengan 0.800 : tinggi
- Antara 0.400 sampai dengan 0.600 : sedang



- Antara 0.200 sampai dengan 0.400 : rendah
- Antara 0.00 sampai dengan 0.200 : sangat rendah

Adapun cara kedua yaitu dengan membandingkan nilai  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  (tabel harga kritik *r product moment*). Apabila  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  maka instrumen dinyatakan valid. (Arikunto, 2008:75)

Validitas selanjutnya adalah validitas butir soal. Arikunto (2008:75), menyatakan bahwa “Di samping mencari validitas soal perlu juga dicari validitas butir soal”. Pada penelitian ini, validitas butir soal dilakukan dengan program pengolah data SPSS 15 (*Statistical Product and Service Solution*).

### B. Uji Reliabilitas

Instrumen dikatakan reliabel apabila memiliki tingkat keajegan dalam hasil pengukuran. Uji reliabilitas dilakukan untuk memperoleh gambaran keajegan suatu instrumen penelitian yang akan digunakan sebagai alat pengumpul data. Uji reabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Spearman Brown*. Adapun rumus *Spearman Brown* adalah:

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}})}$$

Keterangan:

$r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}}$  = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

$r_{11}$  = koefisien reabilitas yang sudah disesuaikan

(Arikunto, 2008:93)

Teknisnya soal-soal dibagi menjadi dua kelompok (bagian) yaitu satu kelompok soal ganjil (X) dan satu kelompok soal genap (Y). Kemudian

dihitung terlebih dahulu dengan menggunakan rumus Product Moment. Hasil korelasi antar skor dimasukan ke dalam rumus Spearman Brown dan hasilnya akan dibandingkan dengan  $r_{tabel}$ . Apabila nilai reliabilitas lebih besar dari nilai  $r_{tabel}$  maka instrumen dinyatakan reliabel.

### C. Tingkat Kesukaran

Pencarian tingkat kesukaran dari setiap soal dimaksudkan untuk melihat kategori soal yang sudah dibuat, termasuk kategori yang sulit atau mudah. Karena soal yang baik adalah yang tidak terlalu susah dan tidak terlalu mudah. Arikunto (2008:207) menyatakan bahwa:

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha untuk memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauan.

Taraf kesukaran soal adalah kesanggupan siswa dalam menjawab soal. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran dengan digunakan rumus:

$$P = \frac{\sum B}{N}$$

(Mohammad Ali 1993:87)

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar

N = Jumlah siswa seluruhnya

Dalam menghitungnya digunakan rentang atau patokan sebagai berikut:

$P \geq 0.80$	Soal terlalu mudah
$0.20 < P < 0.80$	Soal dianggap baik untuk kepentingan penelitian
$P \leq 0.20$	Soal terlalu sulit

Soal dengan rentangan atau patokan  $0.20 < P < 0.80$  akan digunakan dalam penelitian.

#### D. Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). (Arikunto, 2008:211). Adapun rumus untuk mencari daya beda adalah:

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

(Arikunto, 2008:213-214)

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 soal itu dengan benar

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

$P_A \frac{B_B}{J_B}$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat, P sebagai indeks kesukaran)

$P_B$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Daya pembeda menunjukkan kualitas soal yang sudah divalidasi dan merupakan bagian dari analisis butir soal. Dinyatakan Arikunto (2003:218) bahwa, “Butir-butir soal yang baik adalah butir-butir soal yang mempunyai indeks diskriminasi 0,4 sampai 0,7”. Adapun klasifikasi daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

D: 0,00 - - 0,20 : jelek (*poor*)

D: 0,20 - - 0,40 : cukup (*satisfactory*)

D: 0,40 - - 0,70 : baik (*good*)

D: 0,70 - - 1,00 : baik sekali (*excellent*)

D: negatif, semuanya tidak baik.

Soal yang mempunyai nilai negatif, sebaiknya dibuang saja. (Arikunto, 2008:218)

#### **E. Hasil Uji Coba Instrumen**

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengukur kelayakan instrumen yang akan diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji coba instrumen dilakukan kepada siswa kelas XI MA Pamoyanan Cikancung sebanyak 30 orang. Berdasarkan hasil uji coba, dapat diketahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya beda instrumen sebagai berikut:

## 1. Uji Validitas

### a. Validitas Alat Ukur

Hasil penghitungan data hasil uji coba instrumen untuk validitas alat ukur dengan menggunakan korelasi *Product Moment* kemudian membandingkan dengan  $r_{tabel}$  diperoleh data sebagai berikut:

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

$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Interpretasi
0.852	0.361	Signifikan

Menurut Arikunto (2008:75) “Instrumen dinyatakan valid apabila  $r_{hitung}$  lebih besar daripada  $r_{tabel}$  ( $r_{hitung} > r_{tabel}$ )”. Berdasarkan hasil penghitungan didapat  $r_{hitung}$  sebesar 0.852 dan  $r_{tabel}$  sebesar 0.361 dengan tingkat kepercayaan 95%. Maka dapat disimpulkan bahwa antara variabel x (skor ítem ganjil) dan variabel y (skor ítem genap) memiliki korelasi yang signifikan dengan arah korelasi positif dan indeks korelasi yang besar.

### b. Validitas Butir Soal

Hasil penghitungan data hasil uji coba instrumen untuk validitas butir soal dengan menggunakan SPSS diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Validitas Butir Soal Instrumen**

No Soal	Mean	Std. Deviation	r tabel	Valid atau Tidak Valid	N
soal1	.97	.183	0.361	Tidak valid	30
soal2	.57	.504	0.361	Valid	30
soal3	.97	.183	0.361	Tidak valid	30
soal4	.63	.490	0.361	Valid	30
soal5	.87	.346	0.361	Valid	30
soal6	.70	.466	0.361	Valid	30
soal7	.27	.450	0.361	Valid	30
soal8	.50	.509	0.361	Valid	30
soal9	.83	.379	0.361	Valid	30
soal10	.67	.479	0.361	Valid	30
soal11	.57	.504	0.361	Valid	30
soal12	.57	.504	0.361	Valid	30
soal13	.60	.498	0.361	Valid	30
soal14	.53	.507	0.361	Valid	30
soal15	.67	.479	0.361	Valid	30
soal16	.50	.509	0.361	Valid	30
soal17	.53	.507	0.361	Valid	30
soal18	.80	.407	0.361	Valid	30
soal19	.47	.507	0.361	Valid	30
soal20	.70	.466	0.361	Valid	30
soal21	.63	.490	0.361	Valid	30
soal22	.70	.466	0.361	Valid	30
soal23	.57	.504	0.361	Valid	30
soal24	.67	.479	0.361	Valid	30
soal25	.60	.498	0.361	Valid	30
soal26	.93	.254	0.361	Tidak Valid	30
soal27	.53	.507	0.361	Valid	30
soal28	.37	.490	0.361	Valid	30
soal29	.60	.498	0.361	Valid	30
soal30	.80	.407	0.361	Valid	30
soal31	.67	.479	0.361	Valid	30
soal32	.33	.479	0.361	Valid	30
soal33	.70	.466	0.361	Valid	30
soal34	.27	.450	0.361	Valid	30
soal35	.57	.504	0.361	Valid	30
soal36	.43	.504	0.361	Valid	30
soal37	.60	.498	0.361	Valid	30
soal38	.53	.507	0.361	Valid	30
soal39	.70	.466	0.361	Valid	30
soal40	.83	.379	0.361	Valid	30



Soal-soal yang tidak valid yaitu soal-soal yang nilai standar deviasinya lebih kecil dari  $r_{tabel}$ , yaitu soal 1, 3 dan 26. Soal-soal tersebut tidak akan digunakan dalam penelitian.

## 2. Uji Reliabilitas

**Tabel 3.5**  
**Reliabilitas Instrumen**

$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Interpretasi
0.92	0.361	Signifikan

Instrumen dinyatakan reliabel apabila  $r_{hitung}$  lebih besar daripada  $r_{tabel}$  ( $r_{hitung} > r_{tabel}$ ). Berdasarkan perhitungan didapat  $r_{hitung}$  sebesar 0.92 dan  $r_{tabel}$  sebesar 0.361 dengan tingkat kepercayaannya 95%. Maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tes objektif ini secara keseluruhan reliabel.

## 3. Tingkat Kesukaran

Berdasarkan penghitungan, diperoleh data tingkat kesukaran soal sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Tingkat Kesukaran Instrumen**

No Soal	$\Sigma B$	N	P	Interpretasi	Digunakan atau tidaknya soal
1	29	30	0.97	mudah	Tidak digunakan
2	17	30	0.57	sedang	Digunakan
3	29	30	0.97	mudah	Tidak digunakan
4	19	30	0.63	sedang	Digunakan
5	26	30	0.87	mudah	tidak digunakan
6	21	30	0.70	sedang	Digunakan
7	8	30	0.27	sukar	Tidak digunakan
8	15	30	0.50	sedang	Digunakan

9	25	30	0.83	mudah	Tidak digunakan
10	20	30	0.67	sedang	Digunakan
11	17	30	0.57	sedang	Digunakan
12	17	30	0.57	sedang	Digunakan
13	18	30	0.60	sedang	Digunakan
14	16	30	0.53	sedang	Digunakan
15	20	30	0.67	sedang	Digunakan
16	15	30	0.50	sedang	Digunakan
17	16	30	0.53	sedang	Digunakan
18	24	30	0.80	mudah	Tidak digunakan
19	14	30	0.47	sedang	Digunakan
20	21	30	0.70	sedang	Digunakan
21	19	30	0.63	sedang	Digunakan
22	21	30	0.70	sedang	Digunakan
23	17	30	0.57	sedang	Digunakan
24	20	30	0.67	sedang	Digunakan
25	18	30	0.60	sedang	Digunakan
26	28	30	0.93	mudah	Tidak digunakan
27	16	30	0.53	sedang	Digunakan
28	11	30	0.37	sedang	Digunakan
29	18	30	0.60	sedang	Digunakan
30	24	30	0.80	mudah	Tidak digunakan
31	20	30	0.67	sedang	Digunakan
32	10	30	0.33	sedang	Digunakan
33	21	30	0.70	sedang	Digunakan
34	8	30	0.27	sukar	Tidak digunakan
35	17	30	0.57	sedang	Digunakan
36	13	30	0.43	sedang	Digunakan
37	18	30	0.60	sedang	Digunakan
38	16	30	0.53	sedang	Digunakan
39	21	30	0.70	sedang	Digunakan
40	25	30	0.83	mudah	Tidak digunakan

Tabel di atas menjelaskan kategori soal yang sukar sebanyak 2 soal, kategori soal yang sedang sebanyak 30 soal dan kategori soal yang mudah sebanyak 8 soal. Menurut Mohamad Ali (1993:87), “Soal yang dianggap baik untuk penelitian adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah”. Soal yang digunakan untuk penelitian adalah 30 soal yang memiliki tingkat kesukaran soal sedang.

#### 4. Daya Beda

Berdasarkan hasil perhitungan daya beda, diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
**Daya Beda Instrumen**

No Soal	B <sub>A</sub>	B <sub>B</sub>	J <sub>A</sub> /J <sub>B</sub>	P <sub>A</sub>	P <sub>B</sub>	D	Interpretasi	Digunakan atau Tidaknya Soal
1	15	14	15	1.00	0.93	0.07	jelek	Digunakan
2	11	6	15	0.73	0.40	0.33	cukup	Digunakan
3	15	14	15	1.00	0.93	0.07	jelek	Digunakan
4	12	7	15	0.80	0.47	0.33	cukup	Digunakan
5	15	11	15	1.00	0.73	0.27	cukup	Digunakan
6	13	8	15	0.87	0.53	0.33	cukup	Digunakan
7	6	2	15	0.40	0.13	0.27	cukup	Digunakan
8	9	6	15	0.60	0.40	0.20	cukup	Digunakan
9	15	10	15	1.00	0.67	0.33	cukup	Digunakan
10	13	7	15	0.87	0.47	0.40	baik	Digunakan
11	10	7	15	0.67	0.47	0.20	cukup	Digunakan
12	9	8	15	0.60	0.53	0.07	jelek	Digunakan
13	12	6	15	0.80	0.40	0.40	baik	Digunakan
14	10	6	15	0.67	0.40	0.27	cukup	Digunakan
15	13	7	15	0.87	0.47	0.40	baik	Digunakan
16	9	6	15	0.60	0.40	0.20	cukup	Digunakan
17	11	5	15	0.73	0.33	0.40	baik	Digunakan
18	12	12	15	0.80	0.80	0.00	jelek	Digunakan
19	10	4	15	0.67	0.27	0.40	baik	Digunakan
20	14	7	15	0.93	0.47	0.47	baik	Digunakan
21	12	7	15	0.80	0.47	0.33	cukup	Digunakan
22	11	10	15	0.73	0.67	0.07	jelek	Digunakan
23	12	5	15	0.80	0.33	0.47	baik	Digunakan
24	12	8	15	0.80	0.53	0.27	cukup	Digunakan
25	10	8	15	0.67	0.53	0.13	cukup	Digunakan
26	15	13	15	1.00	0.87	0.13	cukup	Digunakan
27	11	5	15	0.73	0.33	0.40	baik	Digunakan
28	5	6	15	0.33	0.40	-0.07	negatif	Tidak Digunakan
29	10	8	15	0.67	0.53	0.13	jelek	Digunakan
30	15	9	15	1.00	0.60	0.40	baik	Digunakan
31	12	8	15	0.80	0.53	0.27	cukup	Digunakan
32	7	3	15	0.47	0.20	0.27	cukup	Digunakan
33	14	7	15	0.93	0.47	0.47	baik	Digunakan
34	6	2	15	0.40	0.13	0.27	cukup	Digunakan
35	11	6	15	0.73	0.40	0.33	cukup	Digunakan
36	5	8	15	0.33	0.53	-0.20	negatif	Tidak Digunakan
37	13	5	15	0.87	0.33	0.53	baik	Digunakan

38	10	6	15	0.67	0.40	0.27	cukup	Digunakan
39	14	7	15	0.93	0.47	0.47	baik	Digunakan
40	15	10	15	1.00	0.67	0.33	cukup	Digunakan

Tabel di atas menjelaskan bahwa soal yang memiliki daya beda negatif sebanyak 2 soal, daya beda jelek sebanyak 6 soal, daya beda cukup sebanyak 20 soal dan daya beda baik sebanyak 12 soal. Soal dengan daya beda negatif tidak digunakan dalam penelitian.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu cara untuk memeriksa keabsahan/normalitas sampel. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan program pengolah data SPSS 15 (*Statistical Product and Service Solution*) dengan uji normalitas *one sample* Kolmogorov Smirnov. Kriteria pengujiannya 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, 2003:168)

### 2. Homogenitas

Uji homogenitas ditujukan untuk menguji kesamaan beberapa bagian sampel, sehingga generalisasi terhadap populasi dapat dilakukan. Pada penelitian ini, uji homogenitas menggunakan program pengolah data SPSS 15 dengan uji Levene (*Levene Test*). Uji Levene akan muncul bersamaan dengan hasil uji 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)

### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t independen dua arah (*t-test independent*) untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata (*mean*) yang terdapat pada program pengolahan data SPSS 15. Adapun yang diperbandingkan pada uji hipotesis ini adalah gain skor *post test* dan *pre test* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, baik secara keseluruhan ataupun setiap aspek (aspek pemahaman dan penerapan).

Karena menggunakan uji dua ekor, maka daerah penolakan hipotesis terdapat pada daerah negatif dan positif dengan batas  $t_{tabel}$ . Berdasarkan jumlah sampel sebanyak 60, maka dapat diketahui bahwa  $t_{tabel}$  dengan  $dk$  58 ( $n-2$ ) dan tingkat kepercayaan 95% sebesar 2,002. Kriteria pengujiannya adalah apabila  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq + t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. (Riduwan, 2003:181)

### G. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dilakukan melalui tiga tahapan, yakni:

## 1. Pembuatan Rancangan Penelitian

- a. Memilih Masalah, peneliti memilih masalah penelitian dengan melakukan studi pustaka yang berasal dari beberapa literatur seperti buku bacaan, internet, skripsi, thesis, dan sebagainya.
- b. Studi Pendahuluan, dilakukan peneliti melalui tiga (3) objek, yaitu *Paper* (skripsi, tesis, buku, majalah, dan internet), *Person* (berkonsultasi dengan dosen dan guru mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi serta mengobservasi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Teknologi Informasi dan Komunikasi), *Place* (berkunjung ke sekolah terkait, melihat kondisi kelas, fasilitas belajar dan kapasitas laboratorium komputer).
- c. Merumuskan Masalah, dengan melakukan perumusan judul, membuat desain penelitian sesuai dengan masalah dan tujuan yang ingin diteliti. Kegiatan ini disertai konsultasi dengan dosen Pembimbing Akademik dan dosen yang relevan.
- d. Merumuskan Asumsi Dasar dan Hipotesis, setelah menemukan masalah peneliti merumuskan asumsi dasar penelitian yang ditindak lanjuti oleh perumusan hipotesis.
- e. Memilih Pendekatan. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan Eksperimental dengan metode eksperimen kuasi.
- f. Menentukan Variabel dan Sumber Data. Terdapat dua variabel penelitian yaitu *media video streaming* berbasis *Local Area Network*



dan hasil belajar. Sumber data berasal dari tes hasil belajar *pre test* dan *post test*.

g. Menentukan dan Menyusun Instrumen, dilakukan atas kerjasama dengan dosen Pembimbing Skripsi dan guru mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. Dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Melakukan observasi, wawancara dengan wakil kepala sekolah bagian kurikulum dan guru mata pelajaran untuk menentukan materi dan waktu pelaksanaan penelitian yang sesuai.
- 2) Membuat prosedur pelaksanaan eksperimen berdasarkan kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).
- 3) Menelaah silabus mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas XI.
- 4) Membuat Rancangan Persiapan Pembelajaran (RPP)
- 5) Membuat prosedur pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 6) Pembuatan naskah dan perumusan GBPM.
- 7) Pembuatan *video streaming* berdasarkan tujuan dan materi yang telah ditetapkan dengan menggunakan software Camtasia Studio 5, Adobe Photoshop CS3, VLC 1.0 dan Microsoft Excel 2003.
- 8) Pembuatan *e-Book* dengan Microsoft Word 2007 dan PDF Creator.
- 9) Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian.

- 10) Menyusun instrumen penelitian berupa 40 soal pilihan ganda dengan 5 (lima) alternatif jawaban.
- 11) Melakukan uji coba instrumen kepada kelas di luar sampel.
- 12) Melakukan olah data hasil uji coba untuk menentukan validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda untuk menentukan butir soal yang layak digunakan dalam penelitian.

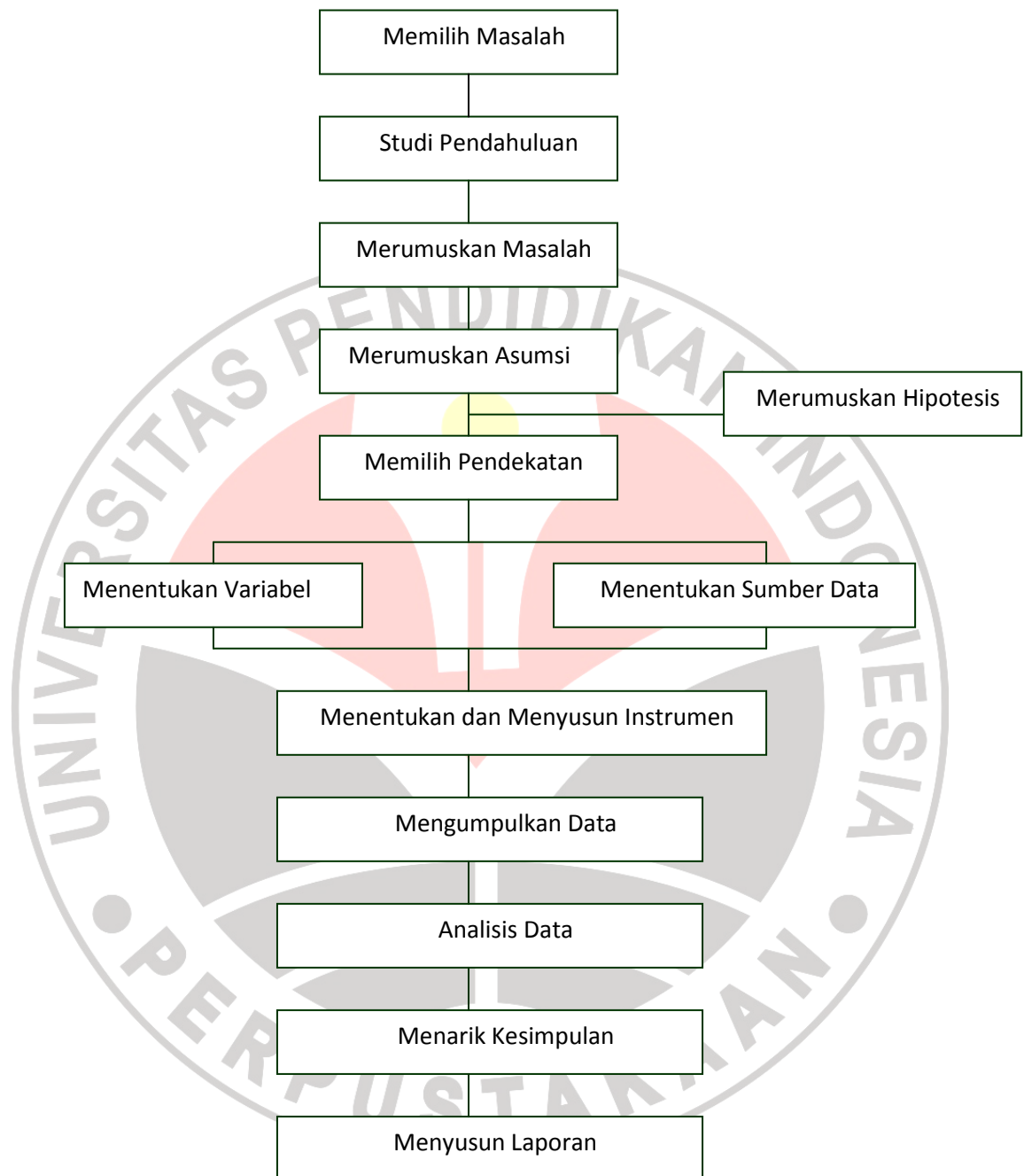
## 2. Pelaksanaan Penelitian

- a) Mengumpulkan data, diawali dengan penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan media *video streaming* berbasis *Local Area Network* sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan *e-Book*. Sebelum diberi perlakuan, masing-masing kelas diberi *pre-test* dilanjutkan dengan memberikan perlakuan (*video streaming* berbasis *Local Area Network* dan *e-Book* ke masing-masing kelas) dan terakhir dilakukan *post-test*.
- b) Melakukan analisis data menggunakan program SPSS 15.
- c) Menarik kesimpulan dengan melakukan pengolahan data berdasarkan hasil *pre test* dan *post test* dan menyimpulkan hasilnya sesuai hipotesis.

## 3. Pembuatan Laporan Penelitian

Menulis Laporan, dalam bentuk tertulis berdasarkan kaidah-kaidah penulisan karya ilmiah.

## H. Alur Penelitian



**Gambar 3.1**  
**Alur Penelitian**