

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan dan Metode Penelitian

Metodologi dalam arti umum adalah studi yang logis dan sistematis tentang prinsip-prinsip yang mengarahkan penelitian ilmiah. Metode penelitian adalah cara ilmiah yang diterapkan bagi tercapainya tujuan penelitian. Metode penelitian digunakan untuk mencapai tujuan penelitian secara efektif dan efisien. Arikunto (1996:150) menyatakan “metode penelitian merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan dan penelitiannya”. Sedangkan menurut Winarno Surakhmad (1994:131) “metode merupakan suatu cara utama yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesis dengan menggunakan teknik serta alat-alat tertentu”.

Penelitian ini merupakan uji coba dari penerapan pendekatan kuantitatif melalui penggunaan *e-book* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuasi eksperimen. Dikatakan penelitian kuasi eksperimen karena dalam penelitian ini akan dilihat hubungan antara sebab yakni penggunaan *e-book* sebagai media pembelajaran dan akibat yakni peningkatan prestasi belajar pada siswa dalam mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Sebagaimana dikemukakan oleh Mohammad Ali (1993:140) “kuasi eksperimen hamper sama dengan eksperimen sebenarnya, perbedaan terletak pada penggunaan subjek yaitu kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelas yang sudah ada”.

Metode kuasi eksperimental digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu kondisi yang sengaja dilakukan terhadap gejala social berupa kegiatan dan tingkah laku individu atau kelas yang diamati sehingga diketahui munculnya gejala tersebut yang hasilnya akan diperoleh hubungan sebab akibat antara variabel-variabel yang diteliti.

Penggunaan media pembelajaran berbasis *e-book* dilaksanakan di kelas eksperimen dan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis video dilaksanakan di kelas kontrol. Keduanya ditempatkan sebagai variabel bebas, sedangkan prestasi belajar siswa pada ranah kognitif yaitu aspek pengetahuan, pemahaman dan penerapan ditempatkan sebagai variabel terikat.

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

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

Variabel Bebas (X)		Pembelajaran TIK	
		E-Book (X1)	Video pembelajaran (X2)
Variabel Terikat (Y)	Hasil Belajar	X1Y1	X2Y1
	Ranah	X1Y2	X2Y2
	Kognitif	X1Y3	X2Y3

Keterangan :

X1Y1 : Perkembangan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan dengan menggunakan E-Book.

X1Y2 : Perkembangan hasil belajar siswa pada aspek pemahaman dengan menggunakan E-Book.

X1Y3 : Perkembangan hasil belajar siswa pada aspek penerapan dengan menggunakan E-Book.

X2Y1 : Perkembangan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan dengan menggunakan video pembelajaran.

X2Y2 : Perkembangan hasil belajar siswa pada aspek pemahaman dengan menggunakan video pembelajaran.

X2Y3 : Perkembangan hasil belajar siswa pada aspek penerapan dengan menggunakan video pembelajaran.

Dalam penelitian ini siswa dibagi ke dalam dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan *e-book* dan kelas control tanpa menggunakan *e-book* dalam hal ini siswa belajar dengan menggunakan video pembelajaran.

#### **B. Desain Penelitian Eksperimen Kuasi**

Dalam eksperimen jenis ini peneliti mencoba melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *n* pre-test dan post-test, yang merupakan bentuk desain penelitian dalam metode kuasi eksperimental. Sebagaimana dikemukakan Sudjana (1991:1) bahwa satu hal yang penting diperhatikan dalam metode eksperimen adalah desain eksperimen. Dengan kata lain eksperimen merupakan langkah-langkah yang perlu diambil jauh sebelum eksperimen dilakukan agar data yang diperlukan dapat diperoleh, sehingga akan membawa kepada analisis objektif dan kesimpulan yang didapat berlaku untuk masalah yang sedang dibahas.

Desain penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah Kelompok Kontrol Pretas-postes (Pretest-Posttest Control Group Design)

menggunakan kelas eksperimen dan kelas control tanpa penugasan random yang merupakan bentuk desain penelitian dalam metode kuasi eksperimental.

Desain yang digunakan adalah :

**Tabel 3.2**

**Desain Eksperimen**

<b>Kelas</b>	<b>Pre-test</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Post-test</b>
Eksperimen	T1	X1	T2
Kontrol	T1	X2	T2

Langkah pertama yang dilakukan adalah menetapkan kelas yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen pada desain penelitian ini akan diberikan perlakuan dengan *e-book* (X1), sedangkan pada kelas kontrol akan diberi perlakuan dengan Video (X2).

**C. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi pada hakekatnya merupakan keseluruhan subjek penelitian. Hal tersebut sebagaimana yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (2006:130), “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Populasi merupakan sumber data yang memungkinkan memberikan informasi yang berguna bagi hipotesis statistik”. Populasi pada penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI SMA Negeri 17 Bandung.

Sampel penelitian merupakan “...sebagian dari populasi terjangkau yang memiliki sifat yang sama dengan populasi” (Nana Sudjana dan Ibrahim, 2007:85). Sampel dalam penelitian ini adalah para siswa yang bersekolah di SMA Negeri 17 Bandung.

Dalam hal ini, peneliti mengambil sampel dengan menggunakan Total Sampling artinya seluruh populasi dijadikan sampel. Hal ini dilakukan mengingat jumlah populasi dalam penelitian ini cukup kecil dan terjangkau dan jumlah populasi kurang dari 100 orang. Seperti yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (2006:134) “Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik ambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi”.

Berdasarkan metode kuasi eksperimental, maka peneliti menggunakan kelompok-kelompok yang sudah ada sebagai sampel, artinya peneliti tidak mengambil sampel dari anggota populasi secara individu tetapi dalam bentuk kelas. Alasannya, apabila pengambilan sampel dilakukan secara individu dikhawatirkan situasi sampel menjadi tidak alami.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA B dan XI IPA C di SMA Negeri 17 Bandung, yang terbagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu kelas XI IPA B sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA c sebagai kelas kontrol. Jumlah total sampel dalam penelitian ini adalah 70 orang siswa, yang terdiri dari 35 orang siswa dari kelas XI IPA B( kelas kontrol ) dan 35 orang siswa dari kelas XI IPA C ( kelas eksperimen ).

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Rumusan mengenai beragam sumber data yang akan di manfaatkan didalam penelitian yang meliputi : peristiwa, benda, orang ( informan ) dan tempat serta dokumen atau arsip. Keberhasilan penelitian banyak ditentukan oleh instrument yang digunakan, sebab data yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan penelitian (masalah) diperoleh melalui instrument. Instrument penelitian diartikan sebagai alat yang dapat menunjukkan sejumlah data yang

diasumsikan dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan – pertanyaan dan menguji hipotesis penelitian.

Mohammad Ali (1993:63) mengemukakan instrument penelitian adalah “alat pengumpul data sesuai masalah yang diteliti”. Sedangkan Sudjana (1989:97) menyatakan, bahwa : keberhasilan penelitian ditentukan oleh instrument yang digunakan, sebab data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian (masalah) dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrument”.

Teknik pengumpulan data sangat penting dilaksanakan karena data yang diperoleh dari lapangan melalui instrument penelitian, diolah dan dianalisa agar hasilnya dapat dipergunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan serta memecahkan masalah penelitian. Adapun teknik mengumpulkan data yakni melalui tes hasil belajar.

Tes hasil belajar merupakan alat ukur yang digunakan kepada individu untuk mendapatkan gambaran – gambaran yang diharapkan, baik itu secara tertulis maupun lisan atau perbuatan.

Penggunaan tes hasil belajar sebagai instrument dimaksudkan untuk mengetahui daya serap atau kemampuan tertentu sebagai hasil dari proses belajar mengajar yang diberikan. Sudjana (1996:103) menjelaskan “dalam menilai hasil belajar, khususnya dibidang kognitif alat penilaian yang paling banyak digunakan adalah tes tertulis”. Dilihat dari bentuknya, soal-soal tertulis dalam bentuk objektif.

Menurut Zainal Arifin (2009:135) “tes objektif sering juga disebut tes dikotomi karena jawabannya antara benar dan salah dan skornya antara 1 atau 0”. Bentuk tes pada penelitian ini adalah tes tertulis berbentuk tes objektif



pilihan berganda dengan empat alternative jawaban (a, b, c, d). test diadakan pada saat pretest dan posttest. Pretest diberikan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas penelitian. Sementara posttest diberikan dengan tujuan untuk melihat kemajuan dan perkembangan peningkatan hasil prestasi belajar siswa pada kedua kelas penelitian.

Untuk memperoleh data hasil diperlukan instrument sebagai alat pengumpul data. Adapun langkah – langkah dalam penyusunan instrument tes tersebut adalah sebagai berikut :

1. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan sebagai bahan penelitian yang diambil dari kurikulum mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Sekolah Menengah Atas kelas XI.
2. Menyusun RPP sesuai dengan pokok bahasan yang telah ditentukan.
3. Menyusun kisi-kisi instrument penelitian. Kemudian kisi-kisi tersebut dikembangkan pada pembuatan instrument berupa tes bentuk pilihan berganda.
4. Menyusun soal tes yang berbentuk pilihan ganda.
5. Melaksanakan uji coba instrument terhadap siswa diluar sampel yang mempunyai tingkat kemampuan yang relative sama dengan siswa dalam kelas sampel. Uji coba instrument ini dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kualitas instrument yang akan digunakan, yaitu informasi mengenai sudah atau belumnya instrument tersebut memenuhi persyaratan sebagai alat pengumpul data. Instrument dikatakan sudah memenuhi persyaratan apabila instrument tersebut valid dan reliable.
6. Menganalisis dan merevisi terhadap item – item soal yang dianggap kurang tepat.

## E. Teknik Analisis Data

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

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

### 1. Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan untuk mengetahui apakah tes yang digunakan dalam penelitian ini dapat atau tidak mengukur tingkat ketepatan tes, yaitu mengukur apa yang seharusnya diukur, maka dilakukan uji validitas soal. Validitas yang digunakan dalam pengambilan data adalah validitas yang dihubungkan dengan kriteria.

Menurut Zainal Arifin (2009:247) "ada dua unsur penting dalam validitas. Pertama, validitas menunjukan suatu derajat, ada yang sempurna, sedang dan rendah. Kedua, validitas selalu dihubungkan dengan suatu putusan atau tujuan yang spesifik". Untuk mengetahui validitas yang dihubungkan dengan criteria, digunakan uji statistic yakni korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson 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 yang dicari.

$\Sigma XY$  : hasil kali skor X dan Y untuk setiap responden

$\Sigma Y$  : skor responden

$\Sigma X$  : skor item tes

$(\Sigma X)^2$  : kuadrat skor item tes

$(\Sigma Y)^2$  : kuadrat responden

**Tabel 3.3 Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.000 – 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

Setelah diperoleh hasil validitas tersebut kemudian diuji juga tingkat signifikansinya dengan menggunakan rumus :

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

(Zainal Arifin, 2009:255)

Keterangan :

t : nilai t hitung

r : koefisien korelasi

n : jumlah banyak subjek

Dimana jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 dengan  $dk = n-2$ , maka soal ini valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas soal dimaksudkan untuk melihat keajegan atau kekonsistensian soal dalam mengukur respon siswa sebenarnya. Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian instrument dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument itu sudah baik. Kerlinger dalam Zainal Arifin (2009:258) mengemukakan “reliabilitas dapat diukur dari tiga kriteria, yaitu *stability*, *dependability*, dan *predictability*”.

Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan metode belah dua atau *split half method*. Sebagai tolak koefisien reliabilitas, digunakan kualifikasi sebagai berikut ( Arikunto, 2005:75 ) :

Antara 0,800 sampai dengan 1,00 : sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,800 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,600 : cukup

Antara 0,200 sampai dengan 0,400 : rendah

Antara 0,00 sampai dengan 0,200 : sangat rendah

## 3. Tingkat Kesukaran Soal

Taraf kesukaran soal merupakan kesanggupan siswa dalam menempuh soal-soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai

semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauan. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran.

Untuk mencari indeks kesukaran digunakan rumus :

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

(Zainal Arifin, 2009:272)

Keterangan :

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal benar

N : Jumlah seluruh siswa tes

Indeks kesukaran :

$P \geq 0,80$  : Soal terlalu mudah

$0,20 < P < 0,80$  : Soal dianggap baik untuk kepentingan penelitian

$P \leq 0,20$  : Soal terlalu sulit

#### 4. Daya Beda

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

$$D = \frac{(WL - WH)}{n}$$

(Zainal Arifin, 2009 : 273)

Keterangan :

DP : Indeks daya pembeda

WL : Jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah.

WH : Jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok atas.

n :  $27\% \times N$

Kriteria :

$D < 0,40$  : RENDAH

$0,40 < D < 0,70$  : SEDANG

$D \geq 0,71$  : TINGGI

## 5. Langkah – Langkah Pengelolaan Data

Data penelitian yang diperoleh melalui alat pengumpul atau instrument yang telah diujicobakan selanjutnya diolah dan dianalisis untuk menguji hipotesis penelitian. Perhitungan yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistic inferensial. Menurut pendapat Nana Sudjana dan Ibrahim (1998:127) "... statistic analitik/inferensial merupakan kelanjutan dari statistic 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 SPSS ver. 13.0.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penggunaan statistic untuk mengolah data tersebut adalah :

### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data merupakan salah satu cara untuk memeriksa keabsahan/normalitas sampel.pengujian normalitas data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan program pengolah data SPSS 13 ( *Statistical Product and Service Solution* ) dengan uji normalitas *one sample Kolmogorov Smirnov*. Criteria 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 ).

Apabila data yang diujikan berdistribusi normal maka data diolah dengan uji-t, namun jika ternyata distribusi data tidak normal, maka dilanjutkan dengan menggunakan statistika non parametric. Dalam hal ini menggunakan uji *Mann-Whitney Test*.

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas ditujukan untuk menguji kesamaan beberapa bagian sampel, sehingga generalisasi terhadap populasi dapat dilakukan. Pada penelitian ini, uji homogenitas mengungkapkan program pengolahan data SPSS 15 dengan uji Levene (*Levene Test*).

Menurut Santoso (2003:168) :

Uji Levene akan muncul bersamaan dengan hasil uji beda rata-rata atau uji-t. criteria pengujiannya adalah apabila nilai Signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  maka data berasal dari populasi – populasi yang mempunyai varians tidak sama, sedangkan jika nilai Signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$  maka data tersebut berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis 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 postes dan pretes antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, baik secara keseluruhan maupun setiap aspek (aspek pengetahuan, pemahaman dan penerapan).

Karena menggunakan uji dua skor, maka daerah penolakan hipotesis terdapat pada daerah negative dan positif dengan batas  $t_{tabel}$  . menurut Riduan (2004:172) “berdasarkan jumlah sampel sebanyak 60, maka dapat diketahui bahwa  $t_{tabel}$  dengan dk 58 dan tingkat kepercayaan

95% sebesar 2,000. Criteria pengujiannya adalah apabila  $t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima”.

## F. Posedur Penelitian

Penelitian dilakukan pada dua kelompok sampel yang terdiri atas kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan materi yang sama. Perbedaan terletak pada penyajian materi, dimana pada kelompok eksperimen materi disajikan dengan menggunakan *e-book*, sedangkan kelompok kontrol penyajian materi dengan menggunakan *Video* pembelajaran.

Untuk lebih jelasnya, prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Tahap Pelaksanaan
  - a. Menetapkan subyek penelitian yang berasal dari sebuah populasi, yang dalam hal ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 17 Bandung.
  - b. Melakukan observasi / studi pustaka baik dari kurikulum yang sedang berlaku maupun dari buku mata pelajaran yang digunakan.
  - c. Melakukan observasi lapangan.
  - d. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan dalam penelitian.
  - e. Menyusun RPP sesuai dengan pokok bahasan yang telah ditentukan.
  - f. Pengumpulan bahan yang akan digunakan sebagai bahan pembelajaran.
  - g. Menyusun kisi-kisi instrument penelitian.
  - h. Melakukan uji coba instrument penelitian untuk menguji kesahihan dan keajegan instrument penelitian tersebut.
  - i. Melakukan revisi pada instrument dan *e-book* jika diperlukan.

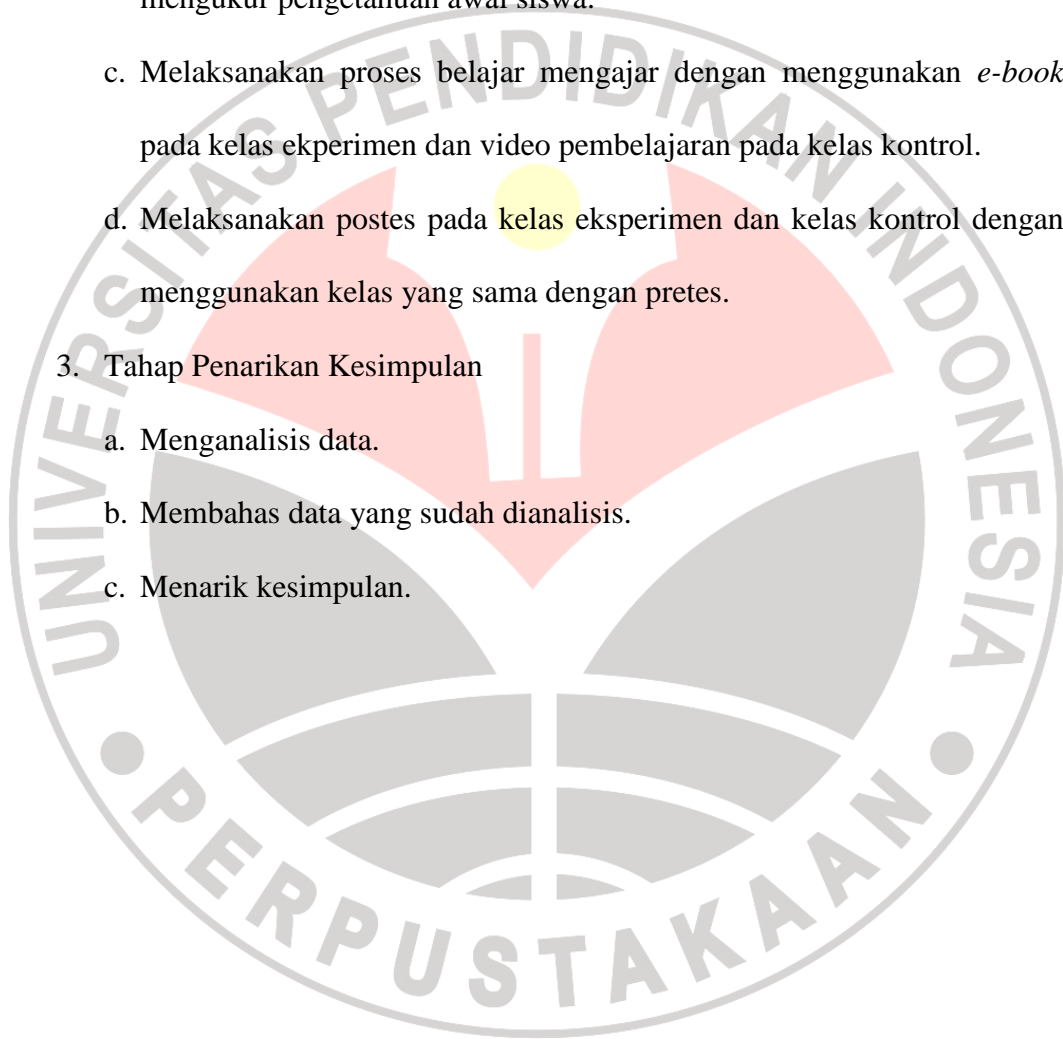


## 2. Tahap Penarikan Kesimpulan

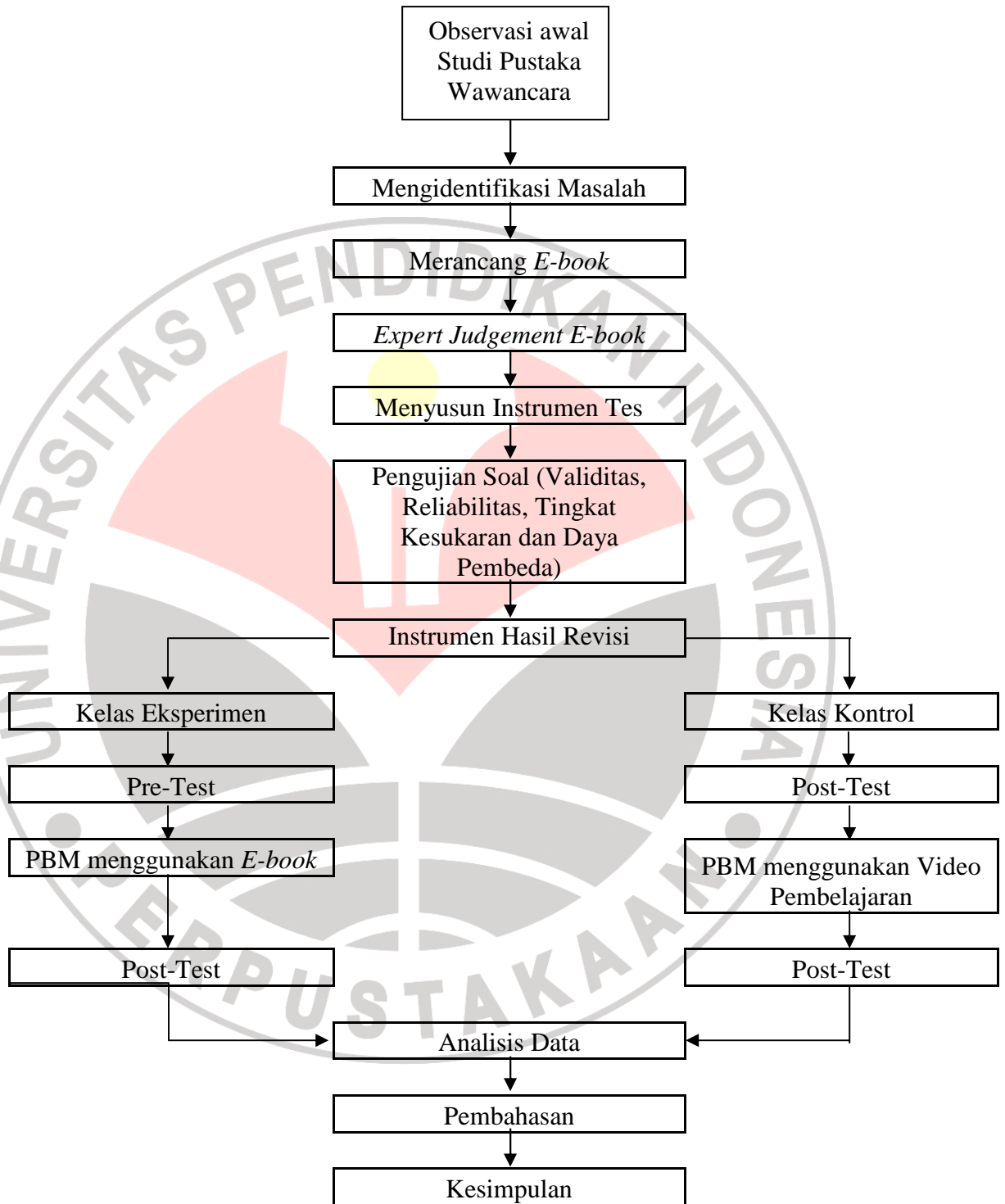
- a. Menentukan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilihat dari prestasi kedua kelas tersebut.
- b. Melaksanakan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur pengetahuan awal siswa.
- c. Melaksanakan proses belajar mengajar dengan menggunakan *e-book* pada kelas eksperimen dan video pembelajaran pada kelas kontrol.
- d. Melaksanakan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan kelas yang sama dengan pretes.

## 3. Tahap Penarikan Kesimpulan

- a. Menganalisis data.
- b. Membahas data yang sudah dianalisis.
- c. Menarik kesimpulan.



Untuk lebih jelasnya alur penelitian dipaparkan dalam bagan berikut :



**Bagan 3.1** Prosedur Penelitian