

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang diambil dalam suatu penelitian meliputi pengumpulan, penyusunan dan penganalisisan serta penginterpretasian data sehingga peneliti dapat memecahkan masalah penelitian tersebut secara sistematis.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Kuasi Eksperimen itu sendiri yaitu bentuk eksperimen yang tidak melakukan penugasan random (*random assigment*), melainkan menggunakan kelompok yang telah terbentuk (*intact group*) dalam hal ini kelas-kelas biasa (Ali 1993: 145).

Metode kuasi ini digunakan mengingat karakteristik yang bersifat ingin mengetahui dan memperoleh informasi terhadap suatu media yang diterapkan, yaitu apakah terdapat peningkatan hasil belajar antara siswa yang menggunakan *video* tutorial berbasis *web* dengan siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran tradisional pada mata pelajaran Teknologi Informasi Komunikasi.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain Kelompok Kontrol Pretes-Postes (*Pretest-Posttest Control Group Design*). Penelitian ini dilakukan pada dua kelompok siswa, yaitu kelompok eksperimen

yang menggunakan *video* tutorial berbasis *web* dan kelompok kontrol yang menggunakan pendekatan pembelajaran tradisional.

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Penggunaan *video* tutorial berbasis *web* di kelas eksperimen dan pendekatan pembelajaran tradisional di kelas kontrol ditempatkan sebagai variabel bebas. Sedangkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif yaitu aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan ditempatkan sebagai variabel terikat. Hubungan antar variabel dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1
Hubungan Antar Variabel Penelitian

Variabel Bebas	Kelas Eksperimen (X1)	Kelas Kontrol (X2)
Variabel Terikat		
Hasil Belajar Aspek Pengetahuan (Y1)	X1Y1	X2Y1
Hasil Belajar Aspek Pemahaman (Y2)	X1Y2	X2Y2
Hasil Belajar Aspek Penereapan (Y3)	X1Y3	X2Y3

Keterangan :

X1Y1: Hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan dengan menggunakan *video* tutorial berbasis *web*

X1Y2: Hasil belajar siswa pada aspek pemahaman dengan menggunakan *video* tutorial berbasis *web*

X1Y3: Hasil belajar siswa pada aspek penerapan dengan menggunakan *video* tutorial berbasis *web*

X2Y1: Hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran tradisional.

X2Y2: Hasil belajar siswa pada aspek pemahaman dengan menggunakan pendekatan pembelajaran tradisional.

X2Y3: Hasil belajar siswa pada aspek penerapan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran tradisional.

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Desain Kelompok Kontrol Pre-test-Pos-test (*Pretest-Posttest Control Group Design*). Dalam penelitian ini subjek penelitian dikelompokkan menjadi dua kelompok penelitian yang mendapatkan perlakuan berbeda. Masing-masing kelompok mendapatkan pre-test (T_1) dan post-test (T_2). Tabel desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2
Desain Penelitian

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan:

T₁= Pre-Test

T₂= Post-Test

X₁= Perlakuan di Kelas Eksperimen (*Video* tutorial berbasis *web*)

X₂= Perlakuan di Kelas Kontrol (Pendekatan pembelajaran tradisional.)

Kelompok eksperimen pada desain penelitian ini akan diberikan perlakuan dengan *Video* tutorial berbasis *web*, sedangkan pada kelompok kontrol dengan pendekatan pembelajaran tradisional.

Dalam penelitian ini langkah pertama yang dilakukan adalah menetapkan kelompok yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, kelompok yang mempergunakan *video* tutorial berbasis *web* sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelompok dengan pendekatan pembelajaran tradisional sebagai kelompok kontrol.

Sebelum diberi perlakuan (X), kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan *pre-test* (T₁) terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen yang mempergunakan *video* tutorial berbasis *web* dan kelompok kontrol yang menggunakan pendekatan pembelajaran tradisional.

Kemudian kedua kelompok diberikan *post-test* (T_2), hasilnya kemudian dibandingkan dengan skor *pre-test* sehingga diperoleh gain, yaitu selisih antara skor *pre-test* dan *post-test*

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Cicalengka, dimana kelas kelas XII-Bahasa sebagai kelas Eksperimen yang menggunakan sistem pembelajaran *video* tutorial berbasis *web* dan Kelas XII-IPA 4 sebagai kelas control yang menggunakan pendekatan pembelajaran tradisional. Adapun Populasi dan sampel akan diuraikan sebagai berikut:

Populasi

Penentuan sumber data penelitian memerlukan pertimbangan agar dapat memperoleh hasil data yang relevan dengan masalah yang diteliti. Unsur objek penelitian untuk memperoleh data dinamakan populasi. Menurut Somantri dan Muhidin (2006: 62) “populasi merupakan keseluruhan elemen, atau unit elementer, atau unit penelitian, atau unit analisis yang memiliki karakteristik tertentu yang dijadikan objek penelitian”.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Cicalengka Semester 1 Tahun Ajaran 2009/2010 yang terdiri dari sembilan kelas.

Sampel

Sampel adalah sebagian populasi yang dipilih untuk suatu proses penelitian yang dianggap dapat mewakili seluruh populasi. Sebagaimana dikemukakan oleh Somantri dan Muhidin (2006: 63): “sampel adalah bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya”. Tujuan dari pengambilan sampel adalah menggunakan sebagian objek penelitian yang diteliti untuk memperoleh informasi tentang populasi.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*. *Cluster Random Sampling* adalah teknik memilih sampel dari kelompok-kelompok unit yang kecil. Sampel penelitian yang diambil adalah dua kelas yang diambil secara acak.

Berdasarkan metode eksperimen kuasi yang ciri utamanya adalah tanpa penugasan random dan menggunakan kelompok yang sudah ada (*intact 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. Apabila pengambilan sampel secara individu dikhawatirkan situasi kelompok sampel menjadi tidak alami.

Berdasarkan pendapat di atas, maka peneliti memilih dua kelas yang akan dijadikan sebagai sampel penelitian, dengan rincian pada tabel di bawah ini:

No	Kelas	Jumlah	Kelompok
1	XII-BAHASA	30 orang siswa	Eksperimen
2	XII-IPA 4	30 orang siswa	Kontrol

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pelaksanaan

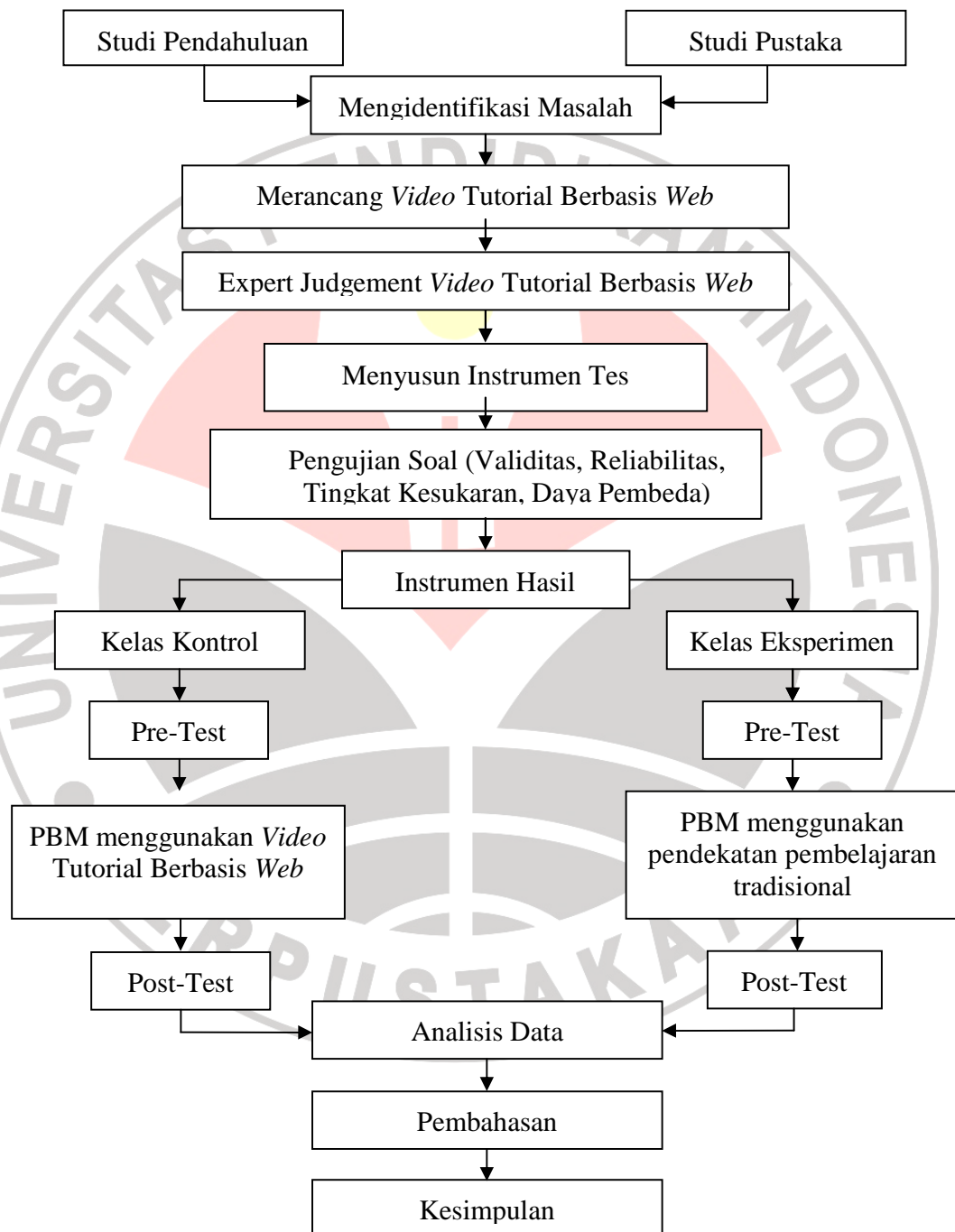
- a. Menentukan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat dari prestasi kedua kelas tersebut.
- b. Melaksanakan pre-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur pengetahuan awal siswa.
- c. Melaksanakan proses belajar mengajar dengan menggunakan *Video* tutorial berbasis *web* pada kelas eksperimen dan pendekatan pembelajaran tradisional pada kelas kontrol.
- d. Melaksanakan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan soal yang sama dengan pre-test.

2. Tahap Penarikan Kesimpulan

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

Untuk lebih jelasnya alur penelitian dipaparkan dalam gambar berikut

Gambar 3.1
Prosedur Penelitian



E. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu tes hasil belajar bentuk objektif (pilihan ganda). Tes bentuk objektif digunakan untuk mengetahui hasil belajar ranah kognitif siswa dalam mengaplikasikan konsep yang telah diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran (perlakuan) sebagai pre-test dan post-test. Instrumen tes ini dibatasi hanya pada aspek pengetahuan (C1), pemahaman (C2), dan penerapan (C3).

Instrumen tes objektif terdiri dari 50 soal dengan lima alternatif jawaban. Sebelum digunakan instrument ini terlebih dahulu di-*judge* oleh guru telekomunikasi informasi dan komunikasi, kemudian diujicobakan pada kelompok yang bukan merupakan subjek penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari instrumen tersebut, sehingga layak untuk digunakan.

Adapun langkah-langkah penyusunan instrument adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan konsep dan subkonsep berdasarkan kurikulum mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi .
- b. Membuat kisi-kisi soal berdasarkan kurikulum mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi SMA kelas XII semester 1 dengan materi pengenalan perangkat lunak *software* pembuat grafis
- c. Membuat soal tes dan kunci jawaban.
- d. Men-*judgement* soal yang telah dibuat kepada dosen dan guru bidang studi.

- e. Menggunakan soal yang telah di-*judgement* dalam uji coba soal.
- f. Menganalisis instrumen hasil uji coba.
- g. Menggunakan soal yang valid dan reliabel dalam penelitian.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Uji Coba Tes

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang mengukur tingkat ke-valid-an atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diharapkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.

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. Untuk mengetahui validitas yang dihubungkan dengan kriteria, digunakan uji statistik yakni teknik korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

(SuharsimiArikunto, 2002:146)

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi yang dicari

$\sum XY$ = Hasil kali skor X dan Y untuk setiap responden

ΣY = Skor responden

ΣX = Skor item tes

(ΣX^2) = Kuadrat skor item tes

(ΣY^2) = Kuadrat responden

Menurut Sugiyono (2006:216) untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada tabel berikut:

Tabel 3.3
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

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

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

keterangan :

t = nilai t hitung

r = koefisien korelasi

n = jumlah banyak subjek

Dimana jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 dengan $dk = n - 1$, maka soal tes tersebut valid.

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 tes

Reliabilitas soal dimaksudkan untuk melihat keajegan atau kekonsistenan soal dalam mengukur respon siswa sebenarnya. Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen itu sudah baik.

Untuk menguji reliabilitas instrumen digunakan rumus sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2008:93)

Keterangan:

$r_{1/2/2}$ = Korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

r_{11} = Koefisien reabilitas yang sudah disesuaikan

c. Daya Pembeda

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

$$DP = \frac{B_A - B_B}{N_A}$$

(Mohammad Ali, 1993:86)

Keterangan:

D = Indeks daya beda

B_A = Jumlah jawaban benar kelompok unggul (*Upper*)

B_B = Jumlah Jawaban benar kelompok lemah (*Lower*)

N_A = 27% Jumlah koresponden

d. Taraf Kesukaran Soal

Taraf kesukran soal adalah kemampuan siswa dalam menjawab soal.

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.

Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk memecahkannya,

sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus

asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar

jangkauan. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal

disebut indeks kesukaran.

Untuk mencari indeks kesukaran digunakan rumus:

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

(M. Ali,1993 ;86)

Keterangan:

P = indeks kesulitan untuk setiap butir soal

B = banyaknya mahasiswa yang menjawab benar setiap butir soal

N = banyaknya mahasiswa yang memberikan jawaban pada soal yang di maksudkan

Kriterria:

$0 - 0.30$ = soal kategori sukar

$0.31 - 0.70$ = soal kategori sedang

$0.71 - 1.00$ = soal kategori mudah

2. Analisis Data Hasil Penelitian

a. 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)

b. 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 pengujiaanya 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 mempunya varians yang sama. (Santoso, 2003:168)

c. Uji Hipotesis

Uji hipoesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t independen dua arah (*t-test independent*) untuk mengujij signifikansi perbedaan rata-rata (*mean*) yang terdapat pada program pengolah 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)