

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

a) Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 4 Padalarang yang tepatnya terletak di Jalan Kertajaya No.10 Padalarang.

b) Populasi Penelitian

“Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi” (Arikunto, 2006:130).

Populasi (subjek utama) dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak SMK Negeri 4 Padalarang.

c) Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2011:81) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Karena dalam kuasi eksperimen penentuan sampel tidak dilakukan secara random, pada penelitian ini menggunakan sampel berdasarkan kelas atau disebut juga *Cluster Sampling*. *Cluster Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan kelas-kelas atau kelompok-kelompok yang sudah ada. Menurut Bungin (2010:113) “*Cluster Sampling* tidak memilih individu-individu sebagai anggota unit sampel, tetapi memilih rumpun-rumpun populasi sebagai anggota unit populasi.”

Dari 5 kelas yang mempelajari animasi, peneliti telah memilih dua kelas yakni kelas XI A sebagai kelas eksperimen dan kelas XI B sebagai kelas kontrol.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Kelompok eksperimen dan control dipilih tanpa adanya penugasan random dan untuk setiap kelompok diadakan *pre-test* dan *post-test*. Menurut Sugiyono (2011:79) mengenai *Nonequivalent Control Group Design* yakni “desain ini hampir sama dengan *Pretest-Posttest Control Group Design* hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random”.

Dalam desain ini terdapat pretest sebelum perlakuan diberikan, karena adanya *pre-test*, maka pada desain penelitian tingkat kesetaraan kelompok turut diperhitungkan. *Pre-test* dalam desain penelitian ini juga dapat digunakan untuk pengontrolan secara statistik (*statistical control*) serta dapat digunakan untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap capaian skor (*gain score*). *Pretest* digunakan untuk mengetahui pengetahuan awal kedua kelompok sedangkan *post-test* digunakan untuk mengukur kemampuan hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan. Tabel desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1
Desain penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T1	X1	T2
Kontrol	T1	X2	T2

(Sugiyono, 2011:116)

Mochamad Musa, 2013

PENGARUH PEMANFAATAN APLIKASI HYPERVIDEO TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN ANIMASI KELAS XI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

Keterangan :

T1 : *Pre-test*

T2 : *Post-test*

X1 : Perlakuan di Kelas Eksperimen

X2 : Perlakuan di Kelas Kontrol

Hal pertama yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah menetapkan kelompok yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan sebagai kelompok kontrol. Kelompok yang menggunakan aplikasi *hypervideo* ditetapkan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelompok yang menggunakan media *slide* ditetapkan sebagai kelompok kontrol.

Sebelum diberi perlakuan (X), kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan *pre-test* terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen yang menggunakan aplikasi *hypervideo* dan kelompok kontrol yang menggunakan media *slide*. Hal berikutnya yang dilakukan adalah kedua kelompok diberikan *post-test*, hasilnya akan dibandingkan dengan skor *pre-test*, sehingga diperoleh gain atau selisih antara skor *pre-test* dan *post-test*.

C. Metode Penelitian

Penelitian dapat diartikan sebagai transformasi yang terkendali atau terarah dari situasi yang dikenal dari kenyataan-kenyataan yang ada padanya dan hubungannya, Sugiyono (2010:6) menyatakan “Metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan”. Metode penelitian yang

Mochamad Musa, 2013

PENGARUH PEMANFAATAN APLIKASI HYPERVIDEO TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN ANIMASI KELAS XI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

dipilih adalah metode kuasi eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*.

Metode kuasi eksperimen merupakan bentuk eksperimen yang tidak melakukan penilaian secara acak (*random assignment*), melainkan menggunakan subjek yang secara alami telah terbentuk dalam satu kelompok utuh (*naturally formed intact group*) untuk diberi perlakuan (*treatment*), tidak mengadakannya penilaian secara acak (*random assignment*) didasarkan pada pertimbangan agar pelaksanaan eksperimen tetap bersifat alami.

Sedangkan pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini ditujukan untuk menguji teori melalui pengukuran variabel penelitian dengan angka dan melakukan analisis data dengan prosedur statistik. Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Pemanfaatan aplikasi *hypervideo* di kelas eksperimen dan penggunaan media *slide* di kelas kontrol ditempatkan sebagai variabel bebas, sedangkan hasil belajar siswa ranah kognitif yaitu aspek menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi ditempatkan sebagai variabel terikat. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sudjana dan Ibrahim (2010: 12) :

Dalam penelitian terdapat dua variabel utama, yakni variabel bebas atau variabel prediktor (*independent variabel*) sering diberi notasi X adalah variabel penyebab atau yang diduga memberikan suatu pengaruh atau efek terhadap peristiwa lain, dan variabel terikat atau variabel respons (*dependent variabel*) sering disebut notasi Y, yakni variabel yang ditimbulkan atau efek dari variabel bebas.

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

Tabel 3.2
Hubungan Antar Variabel

Variabel Bebas Variabel Terikat	Kelas Eksperimen (X1)	Kelas Kontrol (X2)
Hasil Belajar Aspek Menerapkan (Y1)	X1Y1	X2Y1
Hasil Belajar Aspek Menganalisis (Y2)	X1Y2	X2Y2
Hasil Belajar Aspek Mengevaluasi (Y3)	X1Y3	X2Y3

Keterangan:

X1Y1: Hasil belajar siswa pada aspek menerapkan dengan menggunakan aplikasi *hypervideo*.

X1Y2: Hasil belajar siswa pada aspek menganalisis dengan menggunakan aplikasi *hypervideo*.

X1Y3: Hasil belajar siswa pada aspek menciptakan dengan menggunakan aplikasi *hypervideo*.

X2Y1: Hasil belajar siswa pada aspek menerapkan dengan menggunakan media *slide*.

X2Y2: Hasil belajar siswa pada aspek menganalisis dengan menggunakan media *slide*.

X2Y3: Hasil belajar siswa pada aspek mengevaluasi dengan menggunakan media *slide*.

D. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan persepsi dalam mengartikan istilah, serta untuk menyeragamkan landasan berfikir antara peneliti dan pembaca maka perlu dijelaskan variabel yang di ukur dalam penelitian sebagai berikut :

a) Aplikasi *hypervideo*

Hypervideo yang dimaksud dalam penelitian ini adalah susunan dari bahan ajar dalam bentuk video yang dikemas menjadi bagian-bagian bahan ajar (*chapter*) yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus.

b) Peningkatan hasil belajar

Peningkatan hasil belajar dalam hal ini melihat dari *gain* siswa skor pretes dan postes (hasil belajar) ranah kognitif aspek penerapan, analisis, dan evaluasi.

c) Mata Pelajaran Animasi

Mata Pelajaran Animasi dalam hal ini merupakan mata pelajaran kejuruan untuk menunjang kemampuan siswa dalam kajian rekayasa perangkat lunak. Penelitian ini difokuskan pada pokok bahasan media presentasi sederhana dengan menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS4* sebagai dasar siswa dalam mendesain sebuah website.

E. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2006:160) “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat,

lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah“. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Tes

Menurut Arikunto (2006:150) “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bekal yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian objektif. Soal uraian objektif adalah suatu soal atau pernyataan yang menuntut sehimpunan jawaban dengan pengertian/konsep tertentu, sehingga penyekorannya dapat dilakukan secara objektif. Adapun pemilihan tes uraian sebagai instrumen yang digunakan dalam penelitian ini tak lepas dari tujuan penelitian ini sendiri yang ingin mengetahui pemahaman berikut aplikasi siswa terhadap materi animasi dasar. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sudijono (2008:101) :

Tes hasil belajar bentuk uraian sebagai salah satu alat pengukur hasil belajar, tepat dipergunakan apabila pembuat soal (guru, dosen, panitia ujian, dan lain-lain) disamping ingin mengungkap daya ingat dan pemahaman *testee* terhadap materi pelajaran yang ditanyakan dalam tes, juga dikehendaki untuk mengungkap kemampuan *testee* dalam memahami berbagai macam konsep berikut aplikasinya.

Sebelum digunakan dalam penelitian, soal tes tersebut dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru mata pelajaran di sekolah yang bersangkutan. Selanjutnya soal tes diujicobakan pada siswa, setelah uji coba tes dilaksanakan, kemudian dilakukan analisis mengenai validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda, dan indeks kesukaran butir soal tersebut.

b. Angket

Angket yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan menggunakan seperangkat daftar pertanyaan yang telah disusun dan kemudian disebarikan kepada responden untuk memperoleh data yang diperlukan. Hal ini senada dengan Arifin (2011:228) “angket adalah instrumen penelitian yang berisi serangkaian pertanyaan atau pernyataan untuk menjangkau data atau informasi yang harus dijawab responden secara bebas sesuai dengan pendapatnya”.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup, dimana pertanyaan telah memiliki alternatif jawaban yang tinggal dipilih oleh responden. Responden tidak dapat memberikan jawaban atau respon lain kecuali yang telah tersedia sebagaimana alternatif jawaban. Skala yang digunakan dalam angket ini adalah skala likert. Menurut Syaodih (2010:238)

Model Likert menggunakan skala deskriptif (SS, S, R, TS, STS). Dasar dari skala deskriptif ini adalah respon seseorang terhadap sesuatu dapat dinyatakan dengan pernyataan persetujuan (setuju-tidak setuju) terhadap sesuatu objek.

Berikut gambar rentang skala pada model Likert dalam penelitian ini :

Tabel 3.3
Rentang Skala Likert

Pernyataan sikap	Sangat setuju	Setuju	Ragu	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

(Nana Syaodih, 2010:240)

Angket ini bertujuan untuk melihat respon siswa pada mata pelajaran animasi setelah menggunakan aplikasi *hypervideo*.

F. Teknik Pengembangan Instrumen

1. Uji Validitas

a. Validitas Tes

Pada penelitian ini, uji validitas dari instrumen tes menggunakan teknik uji validitas empiris (*empirical validity*), untuk mengetahui tingkat validitas suatu instrument, dapat dihitung menggunakan rumus koefisien korelasi *product moment* dari Karl Pearson dengan rumus 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,2011:254)

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N : jumlah responden

X : jumlah jawaban item

Y : jumlah item keseluruhan

untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada tabel berikut ini :

Tabel 3.4
Kriteria Acuan Validitas Soal

Interval Koevisien	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

(Sugiyono,2008:257)

Setelah itu diuji tingkat signifikansinya dengan menggunakan rumus:

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

(Sugiyono, 2008:230)

b. Validitas Angket

Uji validitas yang digunakan adalah uji validitas konstruk, menurut Arifin (2011:247) “Validitas konstruk banyak dikenal dan digunakan dalam tes-tes psikologis untuk mengukur gejala perilaku yang abstrak, seperti kesetiakawanan, kematangan emosi, sikap, motivasi, minat, dan sebagainya”. Validitas konstruk adalah validitas dengan menggunakan pendapat dari ahli (*judgement expert*) Sugiyono (2009: 352). Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun. Para ahli memberikan masukan hal apa saja yang dapat digunakan untuk instrument dan apa saja yang tidak layak dipergunakan.

Mochamad Musa, 2013

PENGARUH PEMANFAATAN APLIKASI HYPERVIDEO TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN ANIMASI KELAS XI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

2. Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2006:178) “reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”.

Metode uji reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji reliabilitas *internal consistency method* dengan menggunakan *Cronbach's Alpha*.

Menurut Arikunto (2006:196) “rumus alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian”.

Uji reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*, sebagai berikut :

$$\alpha = \left(\frac{R}{R-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Sumber : Zainal Arifin,(2009:264)

Keterangan :

α : *Cronbach's Alpha*

R : Jumlah butir soal

σ_b^2 : Variansi butir soal

σ_1^2 : Variansi skor total

Reliabilitas angket terbukti apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan tingkat kepercayaan 95%. Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka angket dinyatakan tidak reliable. Pada penelitian ini uji validitas dilakukan dengan menggunakan perhitungan dengan bantuan *SPSS 20 for Windows*.

Mochamad Musa, 2013

PENGARUH PEMANFAATAN APLIKASI HYPERVIDEO TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN ANIMASI KELAS XI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

3. Tingkat Kesukaran Soal

Untuk menghitung tingkat kesukaran dari tiap soal, digunakan rumus sebagai berikut :

$$TK = \frac{\sum S}{N} \times 100\% \quad (\text{sumber : Zainal Arifin, 2009:273})$$

Keterangan :

$\sum S$ = jumlah pendidik yang menjawab salah

N = jumlah peserta didik yang mengikuti tes

Untuk menafsirkan tingkat kesukaran soalnya dapat digunakan kriteria sebagai berikut :

- 1) Jika jumlah peserta didik yang gagal mencapai 27%, termasuk mudah.
- 2) Jika jumlah peserta didik yang gagal antara 28% sampai dengan 72%, termasuk sedang.
- 3) Jika jumlah peserta didik yang gagal 72% ke atas, termasuk sukar.

(Sumber : Zaenal Arifin, 2009:273)

4. Daya Pembeda

Daya pembeda berkaitan dengan mampu/tidaknya instrumen yang digunakan membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah.

Untuk mengetahui daya pembeda tiap butir soal, digunakan rumus sebagai berikut :

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

(Sumber : Arifin, 2009:273)

Mochamad Musa, 2013

PENGARUH PEMANFAATAN APLIKASI HYPERVIDEO TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN ANIMASI KELAS XI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

Keterangan :

DP = daya pembeda

WH = jumlah peserta yang gagal dari kelompok atas

WL = jumlah peserta yang gagal dari kelompok bawah

$n = 27 \% \times N$

Setelah melakukan perhitungan, nilai koefisien daya pembeda yang diperoleh tersebut kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan criteria yang dikembangkan oleh Ebel dalam Arifin (2009:274) :

Tabel 3.5

<i>Index of Discrimination</i>	<i>Index Evaluation</i>
0,40 and up	<i>Very good items</i>
0,30 – 0,39	<i>Reasonably good, but possible subject to improvement</i>
0,20 – 0,29	<i>Marginal items, usually needing and being subject to improvement</i>
Below – 0,19	<i>Poor items, to be rejected or improved by revision</i>

Untuk menghitung signifikansi daya pembeda pada soal uraian digunakan rumus :

$$t = \frac{(X_1 - X_2)}{\sqrt{\left(\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{n(n-1)}\right)}}$$

Keterangan :

X_1 = rata-rata kelompok atas

X_2 = rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok atas

$\sum X_2^2$ = jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok bawah

Mochamad Musa, 2013

PENGARUH PEMANFAATAN APLIKASI HYPERVIDEO TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN ANIMASI KELAS XI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

$$n = 27\% \times N \text{ (baik untuk kelompok atas maupun kelompok bawah)}$$

(Sumber : Arifin, 2008: 278-279)

Nilai t_{hitung} yang didapat dari rumus diatas, kemudian dibandingkan dengan nilai t_{tabel} . Jika nilai $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ berarti daya pembeda soal tersebut signifikan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, penulis melakukan kegiatan observasi, dalam penelitian ini difokuskan pada proses pembelajaran, yaitu proses pembelajaran Animasi kelas XI SMKN 4 Padalarang.

Kemudian tes tertulis berbentuk uraian objektif yang berjumlah 10 (sepuluh) butir soal, serta angket untuk kelas eksperimen berjumlah 20 soal dengan alternative jawaban Sangat Setuju, Setuju, Ragu, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju.

H. Analisis Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan tes uraian (pretes dan postes). Berikut teknik yang digunakan peneliti mengolah data yang telah diperoleh :

1. Pengolahan Data Kuantitatif

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk membuktikan data dari sampel yang dimiliki berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk membuktikan suatu data berdistribusi normal atau

Mochamad Musa, 2013

PENGARUH PEMANFAATAN APLIKASI HYPERVIDEO TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN ANIMASI KELAS XI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

tidak. Salah satunya adalah menguji normalitas dengan menggunakan uji normalitas Kolmogorov Smirnov. Konsep dasar dari uji normalitas Kolmogorov Smirnov adalah dengan membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku. Distribusi normal baku adalah data yang telah ditransformasikan ke dalam bentuk *Z-Score* dan diasumsikan normal. Jadi sebenarnya uji Kolmogorov Smirnov adalah uji beda antara data yang diuji normalitasnya dengan data normal baku. Berikut langkah-langkah perhitungan uji Kolmogorov Smirnov (Irianto, 2009: 272-273) :

1. Susun data secara berurutan mulai dari yang terkecil, diikuti dengan frekuensi masing-masing, frekuensi kumulatif (F) serta nilai Z masing-masing skor.
2. Probabilitas nilai Z dapat dicari pada tabel Z. Besaran a_2 diperoleh dengan mencari selisih antara f/n dengan $P \leq Z$. sedangkan a_1 diperoleh dengan mencari selisih antara f/n dengan a_2 .
3. Bandingkan angka tertinggi dari a_1 dengan tabel Kolmogorov Smirnov.

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Terima H_0 jika a_1 maksimal $\leq D_{\text{tabel}}$

Tolak H_0 jika a_1 maksimal $> D_{\text{tabel}}$

Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan bantuan program pengolah data SPSS 20 (*Statistical Product and Service Solution*) for windows dengan uji normalitas *one sample* Kolmogorov Smirnov. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai Sig.(Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka distribusi datanya adalah tidak normal, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka distribusi datanya adalah normal.

b. Uji Homogenitas

Menurut Montgomery dalam Indriyani (2005:6) ‘Uji Levene adalah uji yang dilakukan dengan cara menghitung nilai mutlak dari selisih nilai observasi dengan rata-rata atau mediannya, kemudian menghitung uji statistiknya.’ Sejalan dengan hal tersebut, Irianto (2009:278) mengemukakan bahwa “Uji Levene menggunakan *analysis of variance* satu arah. Data ditransformasikan dengan jalan mencari selisih masing-masing skor dengan rata-rata kelompoknya.” Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan rumus Uji Levene, karena peneliti belum mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari sampel yang berjumlah sama atau tidak maka peneliti belum memutuskan untuk menggunakan uji Levene OLS atau uji Levene WLS. Selain itu uji homogenitas varians dapat menggunakan rumus Uji-F, yaitu :

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varian terkecil}} \quad (\text{Sudjana,dalam Arifin, 2009:286})$$

Selanjutnya F hitung dikonsultasikan dengan F tabel. F tabel untuk uji dua pihak dicari dengan $F \frac{1}{2} \alpha$. Pada penelitian ini, uji homogenitas menggunakan bantuan program pengolah data SPSS 20 *for windows* dengan uji Levene. 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 sama.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t independen dua rata-rata (*t-test independent*). Untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata (*mean*) yang terdapat pada program pengolahan data SPSS 20. Adapun yang diperbandingkan pada uji hipotesis ini adalah gain skor *posttest* dan *pretest* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, baik secara keseluruhan ataupun setiap aspek (aspek penerapan, analisis, dan evaluasi).

Jika kedua sampel tidak berbeda (homogen) dan simpangan bakunya tidak diketahui, maka rumus yang digunakan adalah :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$s = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

t	= nilai t-test yang dicari
\bar{X}_1	= rata-rata kelompok sampel 1
\bar{X}_2	= rata-rata kelompok sampel 2
s	= simpangan baku gabungan
S_1^2	= simpangan baku sampel 1 yang dikuadratkan (varians 1)
S_2^2	= simpangan baku sampel 2 yang dikuadratkan (varians 2)
n_1	= jumlah sampel 1
n_2	= jumlah sampel 2

(Sumber : Arifin, 2009:281)

Tujuan dari uji ini adalah untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Gunanya uji komparatif adalah untuk menguji kemampuan generalisasi (signifikansi hasil penelitian yang berupa perbandingan keadaan variabel dari dua rata-rata sampel). Adapun yang

Mochamad Musa, 2013

PENGARUH PEMANFAATAN APLIKASI HYPERVIDEO TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN ANIMASI KELAS XI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

diperbandingkan pada uji hipotesis ini adalah gain skor post-test antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, baik secara keseluruhan maupun setiap aspek (aspek penerapan, aspek analisis dan aspek evaluasi).

d. Prosedur dan Tahap-Tahap Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada dua kelompok sampel yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan materi yang sama. Perbedaannya terletak pada media pembelajaran, dimana pada kelompok eksperimen materi disajikan dengan menggunakan aplikasi *hypervideo*, sedangkan pada kelompok kontrol materi yang disajikan menggunakan media *slide* dengan menggunakan *powerpoint*.

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

- 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 Animasi serta mengobservasi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), *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

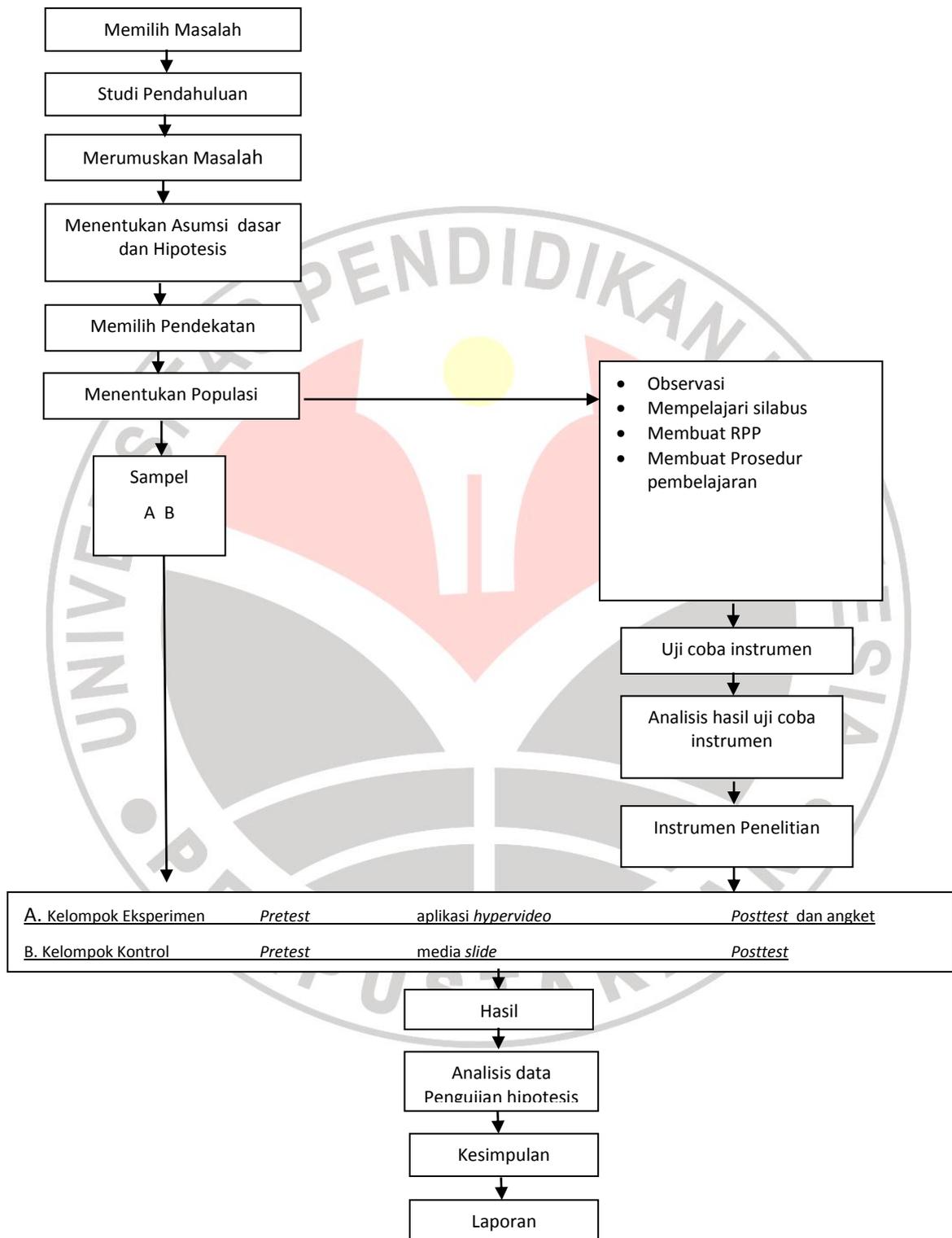
disertai konsultasi dengan dosen Pembimbing Akademik dan dosen yang relevan.

- 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 pembelajaran berupa aplikasi *hypervideo* dan hasil belajar. Sumber data berasal dari tes hasil belajar serta angket mengenai motivasi.
- g. Menentukan dan menyusun instrumen, dilakukan atas kerjasama dengan dosen pembimbing skripsi dan guru mata pelajaran Aplikasi. Dengan langkah-langkah sebagai berikut :
 - 1) Melakukan observasi pada kegiatan pembelajaran Animasi.
 - 2) Menelaah silabus Mata Pelajaran Animasi kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak.
 - 3) Membuat Rancangan Persiapan Pembelajaran (RPP) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - 4) Membuat prosedur pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol
 - 5) Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian;
 - 6) Menyusun instrumen penelitian berupa soal *Essay* terstruktur.
 - 7) Melakukan uji coba instrumen kepada kelas di luar sampel;

Mochamad Musa, 2013

PENGARUH PEMANFAATAN APLIKASI HYPERVIDEO TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN ANIMASI KELAS XI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

Prosedur dalam penelitian ini digambarkan dalam bagan sebagai berikut:



Gambar 3.1
Prosedur Penelitian

Mochamad Musa, 2013

PENGARUH PEMANFAATAN APLIKASI HYPERVIDEO TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN ANIMASI KELAS XI REKAYASA PERANGKAT LUNAK