

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian *Quasi Experiment*, yaitu sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *True experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok control, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Walaupun demikian, desain ini lebih baik dari padarancangan *Pre-Experimental Design*. *Quasi Experiment Design* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian (Sugiyono, 2013, hlm 77).

Dalam penelitian ini menggunakan bentuk *desain non equevalent kontro lgroup design* yang gambar rancangannya sebagai berikut:

Tabel 3.1 Bentuk desain *non equevalent control group design*

Pretest	Treatment	Posttest
O1	X	O2
O3	-	O4

Keterangan:

O1 = *pretest* kelompok eksperimen

O2 = *posttest* kolompok eksperimen

O3 = *pretest* kelompok kontrol

O4 = *posttest* kelompok kontrol

x = perlakuan dengan menggunakan media *macromedia flash* (kelas eksperimen)

- = perlakuan tanpa menggunakan media *macromedia flash* (kelas kontrol)

#### A. Populasi dan sampel

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. Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. (Sugiyono, 2013, hlm 80).

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh peserta didik SMK Negeri 2 Bandung

2. Sampel Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen yang ciri utamanya adalah tanpa penugasan random dan menggunakan kelompok yang sudah ada yang kira-kira homogen kondisinya. (Arifin,2011,hlm 88)

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Komputer dan Informatika 1 , dan siswa kelas X Teknik Komputer dan InformatikaII yang terbagi dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol. Siswa kelas X Teknik Komputer dan Informatika I sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X Teknik Komputer dan Informatika II sebagai kelas kontrol. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 59 orang siswa, yang terdiri dari 29 orang siswa kelas eksperimen dan 30 orang siswa kelas kontrol.

## B. Instrumen Penelitian

Menurut Arifin (2011, hlm 226), pada dasarnya terdapat dua macam instrumen, yaitu instrumen yang berbentuk tes untuk mengukur prestasi belajar dan instrumen non-tes untuk mengukur sikap dan perilaku. Pada penelitian ini, instrumen tes akan digunakan untuk mengukur ranah kognitif. Sedangkan instrumen observasi digunakan untuk mengukur ranah afektif dan psikomotor.

1. Instrumen Tes

Pada penelitian ini, untuk mengetahui prestasi belajar peserta didik digunakan instrumen yang berupa daftar penilaian hasil tes. Tes pada penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu:

- a. Pretest

Pretest merupakan pengujian awal yang dilakukan oleh peneliti kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen pada waktu yang berlainan. Selain itu

pretest juga digunakan sebagai pedoman bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai kemampuan yang sama sebelum diberi treatment (perlakuan), sehingga keberhasilan metode pembelajaran yang diterapkan dapat digunakan sebagai kesimpulan yang tepat.

#### b. Posttest

Posttest merupakan pengetesan akhir yang dilakukan setelah dilakukan proses pembelajaran. Posttest dilakukan dengan tujuan memperoleh nilai dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Posttest dilakukan setelah kedua kelas tersebut yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen mendapat perlakuan (treatment). Yang membedakan adalah pada kelas kontrol diberi perlakuan tanpa menggunakan media macromedia flash sedangkan kelas eksperimen diberi perlakuan dan menggunakan media macromedia flash. Soal tes yang dilakukan pada posttest ini sedikit berbeda namun materinya dengan yang dilakukan pada saat pretest. Dari hasil posttest ini dapat dilihat ada tidaknya perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Bentuk tes dalam penelitian ini adalah pilihan berganda dengan lima buah pilihan jawaban. Langkah-langkah penyusunan instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari silabus mata diklat Sistem Komputer siswa kelas X Teknik Komputer dan informatika di SMKN 2 Bandung Bandung.
  2. Menyusun RPP mata diklat Sistem Komputer.
  3. Membuat kisi-kisi instrumen dan kunci jawaban.
  4. Mengkonsultasikan rancangan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing dan guru bidang studi
  5. Uji coba instrumen tes
  6. Menganalisis dan merevisi soal-soal yang dianggap kurang tepat.
  7. Menggunakan soal yang telah dianalisis dan direvisi
2. Instrumen Observasi

Instrumen observasi pada penelitian ini digunakan untuk pengambilan data sekunder penelitian yaitu hasil belajar ranah afektif dan psikomotor. Untuk

instrumen observasi tidak dilakukan uji coba instrumen terlebih dahulu. Instrumen observasi yang digunakan adalah sebagai berikut.

#### a. Pengukuran Ranah Afektif

Tujuan dari pengukuran ranah afektif menurut Arikunto (2012, hlm 193) adalah:

- 1) Untuk mendapatkan umpan balik baik (feedback) bagi guru maupun siswa sebagai dasar untuk memperbaiki proses belajar mengajar dan mengadakan program perbaikan (remedial program) bagi anak didiknya.
- 2) Untuk mengetahui tingkat perubahan tingkah laku anak didik yang dicapai yang antara lain diperlukan sebagai bahan untuk perbaikan tingkah laku anak didik, pemberian laporan kepada orang tua, dan penentuan lulus atau tidaknya anak didik.
- 3) Untuk menempatkan anak didik dalam situasi belajar-mengajar yang tepat, sesuai dengan tingkat pencapaian dan kemampuan serta karakteristik anak didik.
- 4) Untuk mengenal latar belakang kegiatan belajar dan kelainan tingkah laku anak didik.

Berdasarkan tujuan diatas, maka sasaran penilaian ranah afektif adalah perilaku anak didik, bukan pengetahuannya.

#### b. Pengukuran ranah psikomotor

Pengukuran ranah psikomotorik dilakukan terhadap hasil-hasil belajar yang berupa penampilan. Namun demikian biasanya pengukuran ranah ini disatukan atau dimulai dengan pengukuran ranah kognitif sekaligus. (arikunto,2012,hlm 198)

### 3. Pengujian Instrumen

Pengujian instrumen terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas

#### a. Validitas

Sugiyono (2013,hlm 121) menyatakan bahwa instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk mengetahui tingkat validitas dari butir soal digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson:(Riduwan & Sunarto,2013, hlm 80)

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.

$\sum X$  : Jumlah skor tiap siswa pada setiap item soal

$\sum Y$  : Jumlah skor tiap siswa

N : Banyaknya siswa

Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi yang menunjukkan nilai validitas dengan mengacu pada tabel harga kritik dari *r product moment*. Selanjutnya apakah nilai koefisien korelasi valid atau tidak, maka harus dilakukan uji signifikansi. Uji signifikansi dihitung melalui uji t pada taraf nyata tertentu dengan derajat bebas n-2. Rumusnya sebagai berikut:

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

Keterangan:

t :  $t_{hitung}$

r : Koefisien korelasi

n : banyaknya siswa

Kemudian hasil perolehan  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  pada derajat kebebasan (dk)= n-2 dan taraf signifikansi ( $\alpha$ )= 0.05. Apabila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka item soal dinyatakan valid.

#### b. Reliabilitas

Arifin(2011, hlm 248) mengatakan bahwa suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika selalu diberikan hasil yang sama jika di ujikan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda. Reliabilitas tes dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan rumus Kuder-richardson 20. Rumusnya sebagai berikut: (Arifin,2011, hlm 249)

$$r_i = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_i$  : Reliabilitas tes keseluruhan

- k : Jumlah item dalam instrumen  
 p : Proporsi subjek yang menjawab benar  
 q : Proporsi subjek yang menjawab salah  
 $\sum pq$  : Jumlah hasil perkalian antara p dan q  
 $S_t^2$  : Varians total

Harga varians total dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$S_t^2 = \frac{x_t^2}{n}$$

N= jumlah responden

Dimana :

$$x_t^2 = \sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n}$$

$\sum x_t^2$  = Jumlah skor setiap siswa

Selanjutnya harga  $r_i$  dibandingkan dengan  $r_{\text{tabel}}$ , maka instrumen dinyatakan reliabel. Adapun interpretasi derajat reliabilitas instrumen ditunjukkan pada tabel 3.2. (sugiyono,2013, hlm 184)

**Tabel 3.2** Interpretasi derajat reliabilitas instrumen

Koefisien korelasi	Kriteria reliabilitas
0.00 – 0.199	Sangat rendah
0.20 – 0.399	Rendah
0.40 – 0.599	Sedang
0.60 – 0.799	Kuat
0.81 – 1.00	Sangat kuat

### c. Taraf Kesukaran

Arikunto (2012, hlm 222) mengatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Taraf kesukaran yang dimaksud untuk mengetahui taraf kesukaran soal yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Untuk menghitungnya tingkat kesukaran soal digunakan rumus :(Arikunto,2012, hlm 223)

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

Usup, 2016

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA DIKLAT SISTEM KOMPUTER DI SMK NEGERI 2 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran dapat diklasifikasi pada tabel berikut. (Arikunto, 2012, hlm 225)

**Tabel 3.3** Indeks kesukaran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
0.00 -0.30	Soal sukar
0.31-0.70	Soal sedang
0.71-1.00	Soal mudah

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah) (Arikunto 2012, hlm 225). Untuk mencari daya pembeda dapat menggunakan rumus berikut: (Arikunto 2012, hlm 228)

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

Keterangan:

$J_A$  : Banyak peserta kelompok atas

$J_B$  : Banyak peserta kelompok bawah

$B_A$  : Banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  : Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab benar

$P_A$  : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

(P=indeks kesukaran)

Adapun klasifikasi daya pembeda seperti pada tabel dibawah ini. (Arikunto 2012, hlm 232)

**Tabel 3.4** Klasifikasi daya pembeda

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
0.00 - 0.20	Jelek
0.21 - 0.40	Cukup

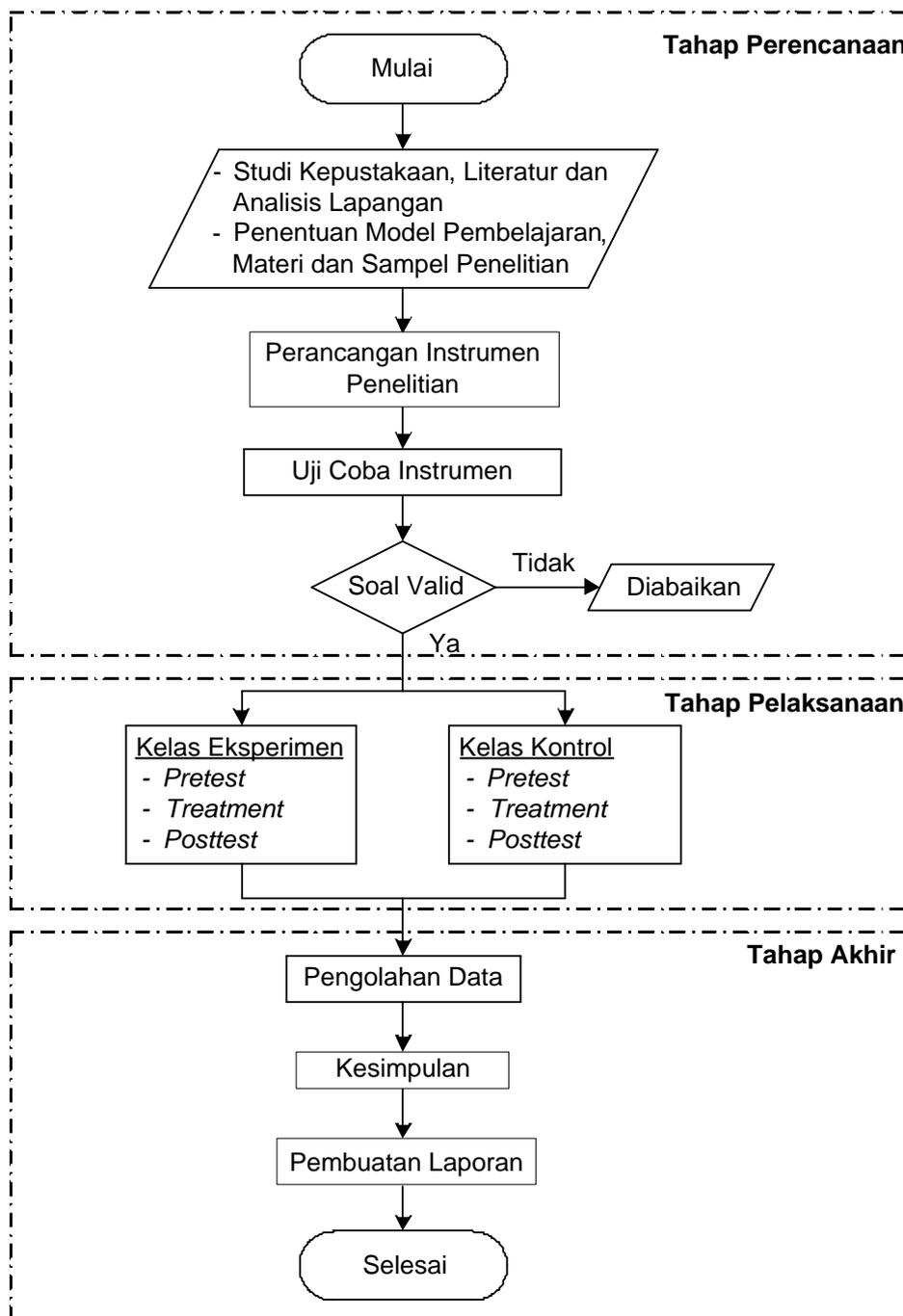
Usup, 2016

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA DIKLAT SISTEM KOMPUTER DI SMK NEGERI 2 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

0.41 - .70	Baik
0.71 – 1.00	Baik sekali
Negatif	Tidak baik, lebih baik dibuang

### 3.2 Prosedur penelitian



Gambar 3.1 Gambar Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pada penelitian ini meliputi: tahap perencanaan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, dan langkah perlakuan (eksperimen), analisis data, dan pelaporan hasil.

a. Tahap Perancangan Penelitian

- 1) Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian dan mengurus perizinan penelitian.
- 2) Melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui permasalahan di lapangan dengan cara observasi kegiatan di kelas
- 3) Studi literatur untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang akan diteliti.
- 4) Mempelajari silabus mengenai pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian.
- 5) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 6) Membuat instrumen penelitian berupa soal tes
- 7) Membuat instrumen penelitian berupa lembar observasi
- 8) Mengkonsultasikan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing dan guru pamong.
- 9) Menguji instrumen tes.
- 10) Membuat media pembelajaran berupa Flash .
- 11) Melakukan analisis uji instrumen yang meliputi validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Kemudian menentukan soal yang akan dijadikan instrumen penelitian

b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

1) Pemberian perlakuan

Setelah menentukan kelas mana yang dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka untuk kelompok eksperimen dalam proses pembelajaran menggunakan media flash, sedangkan pada kelompok kontrol tidak menggunakan media flash.

2) Pemberian tes

Setelah kelas eksperimen dan kelas kontrol selesai diberi perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan metode pengajaran yang berbeda, maka antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan tes.

Tes diberikan untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengetahuan siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberi perlakuan.

c. Tahap Akhir Penelitian

- 1) Melakukan pengolahan data terhadap data hasil pretest dan posttest
- 2) Melakukan pengolahan data terhadap hasil lembar observasi
- 3) Menganalisis hasil penemuan
- 4) Pembuatan kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang telah dibuat.
- 5) Penyusunan laporan berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan

### 3.3 Analisis data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. (Sugiyono, 2013, hlm 147) kegiatan dalam analisis data yaitu:

A. Analisis Data Pretest, Posttest, dan Gain

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa ranah kognitif sebelum pembelajaran (pretest) dan hasil belajar siswa ranah kognitif setelah diberikan perlakuan (posttest), serta melihat peningkatan hasil belajar ranah kognitif setelah digunakannya media flash sebagai media pembelajaran. Pemeriksaan hasil tes dan penilaian dengan cara skor untuk soal pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode rights only, yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Setelah itu menghitung selisih antara nilai posttest dan nilai pretest agar dapat mengetahui pengaruh hasil belajar setelah diberikan *treatment*, seperti pada rumus dibawah ini:

$$Gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimal\ ideal - skor\ pre\ test}$$

Kriteria gain ternormalisasi dapat dilihat pada tabel 3.5.

**Tabel 3.5** Kriteria gain

Batasan	Kategori
$g > 0.7$	Tinggi
$0.3 < g < 0.7$	Sedang
$g < 0.3$	Rendah

### B. Uji Normalitas

Menurut sugiyono (2013, hlm 171), hipotesis yang telah dirumuskan akan diuji dengan statistik parametris. Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Oleh karena itu sebelum melakukan pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dulu akan dilakukan pengujian normalitas data.

### C. Pengujian Hipotesis

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan media flash terhadap prestasi belajar peserta didik di kelas kelas X Teknik Komputer dan Informatika SMK Negeri 2 Bandung dan mengetahui Seberapa besar prestasi peserta didik yang menggunakan media flash dan yang tidak menggunakan media flash di kelas kelas X Teknik Komputer dan Informatika SMK Negeri 2 Bandung.

Hipotesis deskriptif adalah dugaan terhadap nilai satu variable secara mandiri antara data sampel dan data populasi. Namun dalam penelitian sosial, hipotesis deskriptif ini jarang dirumuskan. Bila hipotesis deskriptif tidak dirumuskan, maka analisis data di arahkan untuk menjawab rumusan masalah, sehingga tidak menguji hipotesis. Analisis dilakukan dengan cara melakukan perhitungan sehingga setiap rumusan masalah dapat ditemukan jawabannya secara kuantitatif. Hasil penelitian ini akan dapat dideskripsikan lebih rinci apabila setiap pertanyaan dalam setiap instrumen dihitung nilainya. Dengan demikian setiap pertanyaan dalam setiap instrumen untuk seluruh responden dapat diketahui mana yang mendapatkan nilai rendah, nilai tinggi atau nilai rata-rata. Analisis deskriptif juga dapat dilakukan pada setiap indikator. (sugiyono, 2013, hlm 176)

Menurut teori diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa pada penelitian ini indikator tersebut bisa dikatakan ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

a. Hipotesis Ranah Kognitif

$H_a$ : Ada pengaruh media flash terhadap prestasi belajar peserta didik ranah kognitif di kelas kelas X Teknik Komputer dan Informatika SMK negeri 2 Bandung

$H_o$  : Tidak ada pengaruh Media flash terhadap prestasi belajar peserta didik ranah kognitif di kelas kelas X Teknik Komputer dan Informatika SMK Negeri 2 Bandung

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

$H_o : \mu_1 = \mu_2$

b. Hipotesis Ranah Afektif

$H_a$  : Ada pengaruh media flash terhadap prestasi belajar peserta didik ranah afektif di kelas kelas X Teknik Komputer dan Informatika SMK Negeri 2 Bandung

$H_o$  : Tidak ada pengaruh media flash terhadap prestasi belajar peserta didik ranah afektif di kelas kelas X Teknik Komputer dan Informasi SMK Negeri 2 Bandung

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

$H_o : \mu_1 = \mu_2$

c. Hipotesis Ranah Psikomotorik

$H_a$  : Ada pengaruh media flash terhadap prestasi belajar peserta didik ranah kognitif di kelas kelas X Teknik Komputer dan Informatika SMK Negeri 2 Bandung

$H_o$  : Tidak ada pengaruh media flash terhadap prestasi belajar peserta didik ranah kognitif di kelas kelas X Teknik Komputer dan Informatika SMK Negeri 2 Bandung

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

$H_o : \mu_1 = \mu_2$

Untuk menguji hipotesis peneliti menggunakan uji t dua variabel bebas. Riduwan & Sunarto (2013, hlm 126) mengatakan bahwa tujuan uji t dua variabel bebas adalah untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua

variabel sama atau berbeda. Gunanya untuk menguji kemampuan generalisasi (signifikan hasil penelitian yang berupa perbandingan dua rata-rata sampel). Dengan teori di atas tujuan peneliti dalam penelitian ini ingin membandingkan prestasi belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen. Rumus uji t dua variabel sebagai berikut: (Riduwan & Sunarto, 2013, hlm

$$126)t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan:

R : Nilai korelasi  $X_1$  dengan  $X_2$

N : Jumlah sampel

$\bar{x}_1$  : Rata-rata sampel ke 1

$\bar{x}_2$  : Rata-rata sampel ke 2

$s_1$  : Standar deviasi sampel ke 1

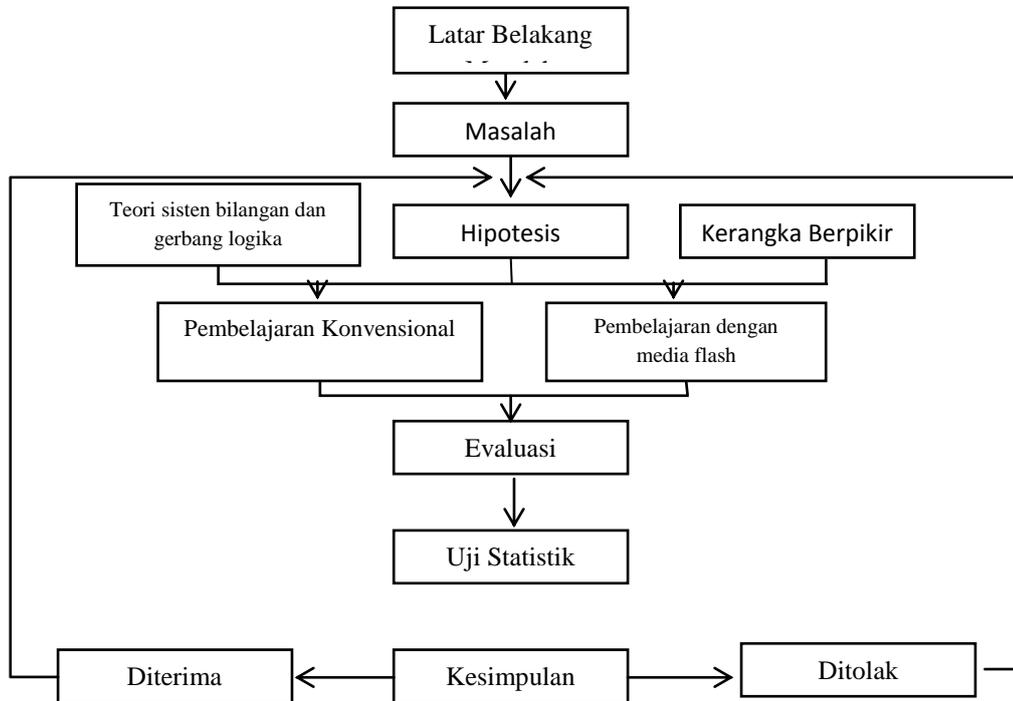
$s_2$  : Standar deviasi sampel ke 2

$S_1$  : Varians sampel ke 1

$S_2$  : Varians sampel ke 2

### 3.4 Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian merupakan pola pikir hubungan antara peubah satu dengan peubah yang lain yang digambarkan dalam bentuk model, paradigm atau alur pemikiran penelitian ini dibuat untuk memperjelas langkah, alur dan rancangan penelitian yang dijelaskan dengan sebuah kerangka penelitian sebagai tahapan aktivitas penelitian secara keseluruhan. Paradigma yang dikembangkan ditunjukkan pada gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3.2 Bagan Paradigma Penelitian