

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian menurut Sugiyono (2012: 3) adalah “cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuasi eksperimen. Menurut Sugiyono (2012:11) metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu dalam kondisi yang terkontrol.

Tujuan penelitian kuasi eksperimen adalah untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan/atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan (Arifin, 2012:74). Metode kuasi ini digunakan karena karakteristik variabel penelitian yang ingin mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar dari model ARIAS dengan memanfaatkan multimedia presentasi yang diterapkan terhadap siswa.

Pada penelitian ini digunakan dua kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS dengan memanfaatkan multimedia presentasi, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional dengan memanfaatkan media peta konsep.

Variabel pada penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas penelitian ini adalah model ARIAS dan model konvensional. Sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar pada ranah kognitif aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan.

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

Variabel Bebas (X)	Pembelajaran TIK	
	Model ARIAS (X <sub>1</sub> )	Model Konvensional (X <sub>2</sub> )
Variabel Terikat (Y)		
Hasil belajar aspek pengetahuan (Y <sub>1</sub> )	X <sub>1</sub> Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub> Y <sub>1</sub>
Hasil belajar aspek pemahaman (Y <sub>2</sub> )	X <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> Y <sub>2</sub>
Hasil belajar aspek penerapan (Y <sub>3</sub> )	X <sub>1</sub> Y <sub>3</sub>	X <sub>2</sub> Y <sub>3</sub>

X<sub>1</sub>Y<sub>1</sub> : Peningkatan hasil belajar pada aspek pengetahuan dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS

X<sub>1</sub>Y<sub>2</sub> : Peningkatan hasil belajar pada aspek pemahaman dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS

X<sub>1</sub>Y<sub>3</sub> : Peningkatan hasil belajar pada aspek penerapan dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS

X<sub>2</sub>Y<sub>1</sub> : Peningkatan hasil belajar pada aspek pengetahuan dengan menggunakan model konvensional

$X_2Y_2$  : Peningkatan hasil belajar pada aspek pemahaman dengan menggunakan model konvensional

$X_2Y_3$  : Peningkatan hasil belajar pada aspek penerapan dengan menggunakan model konvensional

Desain penelitian yang digunakan adalah desain kelompok kontrol pretes-postes (*Pre test-post test control group design*). Desain yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Desain Penelitian**

Kelas	Pre-test	Treatment	Post-test
Eksperimen	$O_1$	$X_1$	$O_2$
Kontrol	$O_3$	$X_2$	$O_4$

Keterangan:

$O_1$  dan  $O_3$  : Pretes

$O_2$  dan  $O_4$  : Postes

$X_1$  : Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS dengan memanfaatkan multimedia presentasi.

$X_2$  : Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dengan memanfaatkan media peta konsep.

Pengaruh perlakuan adalah  $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$

Desain ini dipilih karena melibatkan dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan eksperimen, sehingga dapat melihat perbedaan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran ARIAS dengan memanfaatkan multimedia presentasi dan yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional dengan memanfaatkan media peta konsep.

Langkah pelaksanaan pada penelitian ini dimulai dari menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian kedua kelas diberikan *pre-test* ( $O_1$  dan  $O_3$ ), selanjutnya kedua kelas diberikan *treatment*. Kelas eksperimen mendapatkan *treatment* menggunakan model pembelajaran ARIAS dengan memanfaatkan multimedia presentasi, dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional dengan memanfaatkan media peta konsep. Setelah diberikan *treatment* kemudian dilakukan *post-test* ( $O_2$  dan  $O_4$ ) kepada kedua kelas. Hasil *post-test* kemudian dibandingkan dengan *pre-test*, sehingga akan diperoleh gain, yaitu selisih antar nilai *pre-test* dan *post-test*.

## B. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini meliputi obyek atau subyek yang dijadikan sumber data bagi penelitian. Seperti menurut Sugiyono (2012:119) yang menyatakan:

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Tri Susilawati, 2013

Penerapan Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment And Satisfaction*) Dengan Memanfaatkan Multimedia Presentasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Dikarenakan luasnya populasi dalam penelitian ini, maka peneliti melakukan pembatasan populasi untuk mempermudah dalam proses pengambilan sampel. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana dan Ibrahim (1992) dalam Karmana (2011:48) bahwa ‘...pembatasan populasi dilakukan dengan membedakan populasi sasaran (*target population*) dan populasi terjangkau (*accessible population*)’. Bertolak dari pendapat tersebut maka populasi sasaran dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMPN 43 Bandung pada tahun ajaran 2012-2013, sedangkan populasi terjangkaunya adalah siswa kelas VII SMPN 43 Bandung pada tahun ajaran 2012-2013.

## **2. Sampel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2012: 120) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Pengambilan sampel dalam penelitian ini tidak dilakukan secara acak atau *random*, tetapi sesuai dengan ciri utama penelitian kuasi eksperimen yang menggunakan kelompok-kelompok yang sudah ada atau *intact group* sebagai sampel. Jadi peneliti tidak mengambil sampel dari anggota populasi secara individu, tetapi dalam bentuk kelas. Sampel penelitian tersebut memiliki ciri-ciri yang relatif sama, yaitu:

1. Siswa yang dijadikan obyek penelitian duduk di kelas yang sama.
2. Pembagian kelas tidak ada kelas yang unggulan.
3. Nilai rata-rata masing-masing kelas hampir sama.

Berdasarkan pedapat di atas, maka peneliti memilih dua kelas yang akan dijadikan sampel penelitian, dengan rincian sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Sampel Penelitian**

Kelas	Jumlah Siswa
VII-1 (eksperimen)	30 siswa
VII-10 (kontrol)	30 siswa
Jumlah	60 siswa

### C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan berbagai cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan menggunakan instrumen penelitian, dan dilakukan untuk menjawab permasalahan penelitian.

Untuk mengumpulkan data penelitian maka diperlukan suatu instrumen penelitian. Instrumen merupakan komponen yang penting dalam suatu penelitian, karena kualitas dari instrumen yang dibuat akan menentukan kualitas data dalam penelitian. Oleh karena itu, pembuatan instrumen harus dilakukan dengan sebaik-baiknya.

#### 1. Alat Pengumpulan Data

Jenis instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah suatu teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab responden (Arifin, 2012:226).

Tes yang digunakan adalah tes objektif dengan bentuk pilihan ganda (*multiple choice*). Menurut Arifin (2012: 227) kelebihan tes objektif ini antara lain:

1. Seluruh ruang lingkup (*scope*) materi dapat dinyatakan pada item atau soal,
2. Kemungkinan jawaban spekulatif dalam ujian dapat dihindari,
3. Jawaban bersifat mutlak, jadi penilaian dapat dilakukan secara objektif,
4. Pengoreksian dapat dilakukan oleh siapa saja, sekalipun tidak menguasai materinya,
5. Pemberian skor dapat dilakukan dengan mudah dan cepat.

Tes berupa pilihan ganda (*multiple choice*) ini meliputi empat alternatif jawaban yang bersumber dari mata pelajaran TIK kelas VII mengenai pokok bahasan “Peranan Teknologi Informasi dan Komunikasi di dalam kehidupan sehari-hari”. Siswa diminta memilih satu jawaban yang dianggap paling benar dari kemungkinan jawaban yang salah.

Soal-soal pilihan ganda ini akan diberikan dalam bentuk *pre-test* dan *post-test*. Tujuan dilakukan *pre-test* adalah untuk mengetahui kemampuan awal dari kelas kontrol dan kelas eksperimen, sedangkan *post-test* dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran ARIAS dengan memanfaatkan multimedia presentasi dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

## 2. Tahapan Penyusunan

Langkah-langkah menyusun instrumen tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mempelajari silabus mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VII.
- b. Menentukan pokok bahasan yang akan diambil, termasuk standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator mata pelajaran TIK yang akan diambil.
- c. Membuat kisi-kisi instrumen penelitian berdasarkan pokok bahasan mata pelajaran TIK yang diambil.
- d. Membuat instrumen penelitian
- e. Mendiskusikan instrumen penelitian yang sudah dibuat dengan dosen dan guru mata pelajaran TIK disekolah.
- f. Menguji instrumen penelitian kepada siswa diluar sampel.
- g. Menganalisis dan merevisi instrumen penelitian.
- h. Menggunakan instrumen penelitian dalam penelitian.

## D. Instrumen Penelitian

### 1. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2012:168) “valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.” Untuk menguji kevalidan butir, maka peneliti akan menggunakan rumus Korelasi *Produk-Moment* dengan angka kasar, yaitu:

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

(Zainal Arifin, 2009:254)

Keterangan:  $r_{xy}$  = Koefisien Korelasi variabel X dan Y

X = Skor setiap butir soal masing-masing siswa

Y = Skor total masing-masing siswa

n = Jumlah responden uji coba

Klasifikasi untuk menginterpretasikan besarnya koefisien adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4**

#### Kriteria Acuan Validitas

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.0 – 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

Selanjutnya untuk menguji signifikansi item-item pada instrumen penelitian dihitung dengan menggunakan *uji-t* dengan rumus:

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

Keterangan:

$t$  = nilai  $t$  hitung

$r$  = koefisien korelasi

$n$  = jumlah subyek

Nilai  $t_{hitung}$  kemudian dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  dengan signifikansi (0.05) dengan  $dk = n-2$ . Apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti korelasi tersebut tidak valid, sedangkan apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti korelasi tersebut dikatakan valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu dan kesempatan yang berbeda (Arifin, 2009:258). Untuk menguji tingkat konsistensi instrumen tes yang akan digunakan, maka digunakan rumus *Spearman Brown* :

$$r_{nn} = \frac{2r_{1.2}}{1 + (n-1)r_{1.2}}$$

(Zainal Arifin, 2009:261)

Keterangan :

$r_{nn}$  = korelasi antara skor-skor tiap belahan tes

$r_{12}$  = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

$n$  = panjang tes yang selalu sama dengan 2 karena seluruh tes =  $2X \frac{1}{2}$

Tri Susilawati, 2013

Penerapan Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment And Satisfaction*) Dengan Memanfaatkan Multimedia Presentasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Soal dibagi kedalam dua kelompok, yaitu kelompok ganjil (X) dan kelompok genap (Y). Kemudian dihitung dengan menggunakan *Product Moment*. Hasil perhitungan tersebut kemudian dimasukkan kedalam rumus *Spearman Brown*, kemudian hasilnya akan dibandingkan dengan  $r_{\text{tabel}}$ . Apabila hasil dari perhitungan nilai reliabilitas  $r_{\text{hitung}}$  yang diperoleh lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$ , maka instrument dinyatakan reliabel.

### 3. Tingkat Kesukaran Soal

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang, maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik (Arifin, 2009: 266). Untuk menghitung tingkat kesukaran soal pada soal pilihan ganda, maka dapat digunakan rumus tingkat kesukaran (TK):

$$TK = \frac{(WL + WH)}{(nL + nH)} \times 100\%$$

(Zainal Arifin, 2009:266)

Keterangan:

WL = jumlah siswa yang menjawab salah dari kelompok bawah

WH = jumlah siswa yang menjawab salah dari kelompok atas

nL = jumlah kelompok bawah

nH = jumlah kelompok atas

Kriteria penafsiran tingkat kesukaran soal adalah:

- a) Jika jumlah persentase sampai dengan 27% termasuk mudah
- b) Jika jumlah persentase 28% - 72% termasuk sedang
- c) Jika jumlah persentase 73% ke atas termasuk sukar

#### 4. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan siswa yang sudah menguasai kompetensi dengan siswa yang belum/kurang menguasai kompetensi (Arifin, 2009: 273). Untuk mengetahui daya pembeda butir soal pada pilihan ganda, maka digunakan rumus sebagai berikut:

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

(Zainal Arifin, 2009:273)

Keterangan :

DP = daya pembeda

WL = jumlah siswa yang gagal dari kelompok bawah

WH = jumlah siswa yang gagal dari kelompok atas

n = 27% x N

Kriteria daya pembeda menurut Ebel adalah sebagai berikut:

0.40 – ke atas : Sangat Baik

0.30 – 0.39 : Baik

0.20 – 0.29 : Cukup Baik

Ke bawah – 0.19 : Buruk

Tri Susilawati, 2013

Penerapan Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment And Satisfaction*) Dengan Memanfaatkan Multimedia Presentasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu cara untuk mengetahui apakah data yang diambil berdistribusi normal atau tidak normal. Dalam penelitian ini dalam menguji normalitas data peneliti akan menggunakan program pengolah data SPSS 20 (*Statistical Product and Service Solution*) dengan melakukan uji Kolmogorov Smirnov dua sampel independen dengan rumus:

$$D = \text{maksimum} [S_{n_1}(X) - S_{n_2}(X)]$$

(Sugiyono, 2008:156)

Kriteria pengujiannya adalah jika nilai sig. (signifikansi) < 0.05 maka distribusi tidak normal, sedangkan jika sig. (signifikansi) > 0.05 maka terdistribusi normal (Santoso, 2003:168).

### 2. Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi populasi data yang diuji memiliki variansi yang homogen atau tidak. Dalam menguji homogenitas data, maka peneliti menggunakan program pengolah data SPSS 20 dengan uji *Levene*.

Kriteria pengujiannya adalah jika sig. (signifikansi) < 0.05 maka data berasal dari populasi yang mempunyai varian yang tidak sama (tidak homogen). Sedangkan jika sig. (signifikansi) > 0.05 maka data berasal dari populasi yang mempunyai varian yang sama (homogen)

Tri Susilawati, 2013

Penerapan Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment And Satisfaction*) Dengan Memanfaatkan Multimedia Presentasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini akan menggunakan rumus Uji-t *independen* dua arah (*t-test independent*). Uji hipotesis ini dilakukan untuk melihat perbedaan *mean* dengan menggunakan program SPSS 20. Yang akan dibandingkan merupakan gain skor *post-test* dan *pre-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, baik secara keseluruhan ataupun setiap aspek. Untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata (*mean*) digunakan rumus:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Zainal Arifin, 2012: 281)

Keterangan:

- t = nilai t-test yang dicari
- $X_1$  = rata-rata kelompok eksperimen
- $X_2$  = rata-rata kelompok kontrol
- $S_1$  = simpangan baku kelompok eksperimen
- $S_2$  = simpangan baku kelompok kontrol
- $n_1$  = jumlah kelompok eksperimen
- $n_2$  = jumlah kelompok kontrol

Pengujian dilakukan dengan menggunakan satu arah (*one tail*), kriteria pengujian untuk hipotesis adalah  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan tingkat kepercayaan 95%.

## **F. Prosedur Penelitian**

### **1. Tahap Persiapan**

- a. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian
- b. Menghubungi tempat sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian
- c. Membuat proposal penelitian
- d. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan dalam penelitian.
- e. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan instrumen penelitian.
- f. Membuat multimedia presentasi dengan menggunakan *software PowerPoint*.
- g. Menilai RPP dan instrumen penelitian oleh dosen pembimbing.
- h. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
- i. Merevisi instrumen penelitian.

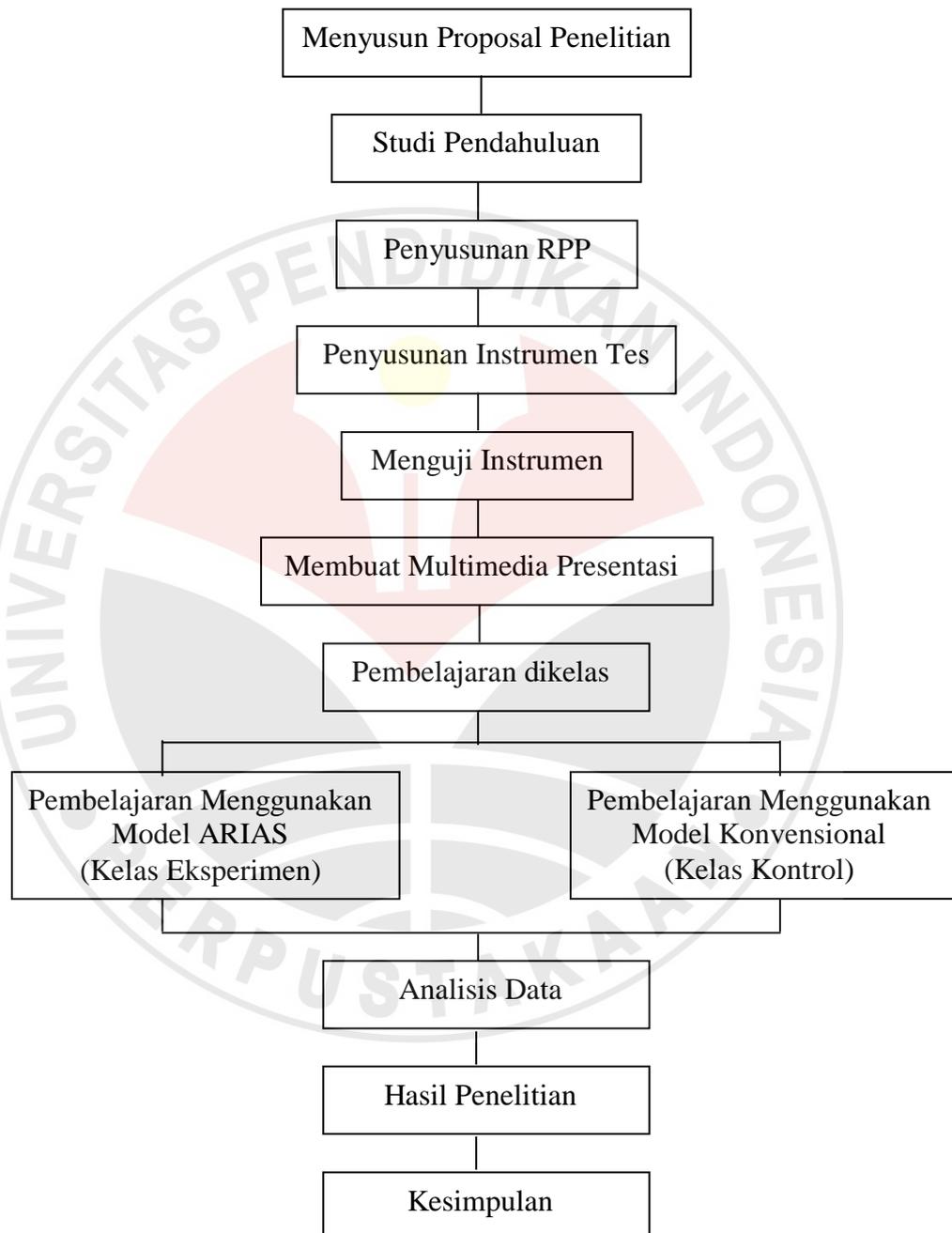
### **2. Tahap Pelaksanaan**

- a. Mengadakan *pre-test* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui pengetahuan awal siswa.
- b. Melaksanakan pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS dengan memanfaatkan multimedia presentasi, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran yang dilakukan adalah pembelajaran konvensional dengan media peta konsep.
- c. Mengadakan *post-test* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 3. Tahap Analisis Data

- a. Mengumpulkan hasil data penelitian dari *pre-test* dan *post-test*
- b. Membandingkan hasil tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- c. Melakukan analisis data terhadap gain dari hasil *pre-test* dan *post-test*
- d. Uji hipotesis perbedaan hasil belajar
- e. Merumuskan pembahasan
- f. Menarik kesimpulan dari hasil data yang diperoleh

Prosedur penelitian dapat digambarkan dalam bagan berikut ini:



Bagan 3.1

### Prosedur Penelitian

Tri Susilawati, 2013

Penerapan Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment And Satisfaction*) Dengan Memanfaatkan Multimedia Presentasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu