

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. METODE PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN

##### 1. Tahap Analisis

Tahap analisis dilakukan untuk menentukan tujuan dari pengembangan media pembelajaran dan memilih materi belajar yang akan diuraikan dalam media pembelajaran yang disesuaikan dengan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator. Tujuan dari pengembangan media ini adalah sebagai alat bantu bagi guru untuk menyampaikan materi dan mengadakan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang diberikan.

##### 2. Tahap Desain

Tahapan ini dilakukan untuk menentukan alur dari media pembelajaran yang digunakan dengan membuat sebuah flowchart dan story board. Tahapan ini berfungsi agar media pembelajaran yang dibuat tidak melenceng dari apa yang telah ditentukan.

##### 3. Tahap Pengembangan

Tahapan ini adalah tahap dimana media pembelajaran dibuat. Media pembelajaran pada penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu media pembelajaran untuk memberikan menyampaikan materi kepada siswa yang dibuat menggunakan Macromedia Flash. Selanjutnya media lembar kerja siswa word square yang dibuat dengan menggunakan media cetak sebagai media evaluasi siswa setelah pembelajaran berlangsung.

##### 4. Tahap Penilaian

Pada tahapan ini dilakukan penilaian terhadap media pembelajaran. Penilaian dilakukan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran sebelum digunakan sebagai alat bantu pada saat proses pembelajaran.

## 5. Tahap Implementasi

Pada tahapan ini media pembelajaran digunakan dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran digunakan pada kelas eksperimen untuk membantu dalam menyampaikan materi dan evaluasi, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

## B. METODE PENELITIAN

Untuk memulai suatu penelitian pendidikan perlu adanya aturan yang digunakan agar penelitian dapat terarahkan sesuai dengan tujuan dari penelitian itu sendiri. Dengan metode penelitian yang tepat maka keterlaksanaan penelitian dapat menghasilkan data yang diharapkan.

Metode Penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan (Sugiyono,2010:6).

Berdasarkan masalah yang diambil, maka penelitian bertujuan untuk melihat perbedaan hasil belajar antara siswa yang pembelajarannya menggunakan Model Kooperatif Learning Tipe *Jigsaw* yang divariasikan dengan Lembar Kerja Siswa *Word Square* dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional.

Maka dari itu metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi ekperimental* atau eksperimen semu. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono,2011:114). Tujuan *quasi ekperimental* atau eksperimen semu adalah untuk memperkirakan kondisi eksperimen murni dalam keadaan tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau memanipulasi semua variabel yang relevan (Maulidina, D. et al. 2010: <http://www.scribd.com/doc/48693455/45266954-EKSPERIMEN-SEMU> [17 September 2013]).

### C. DESAIN PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan dua kelas, yaitu kelas yang memperoleh perlakuan dengan model kooperatif learning tipe jigsaw yang divariasikan dengan lembar kerja *word square* yang disebut kelas eksperimen dan kelas yang memperoleh perlakuan dengan model konvensional yang disebut kelas kontrol. Pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2011:116).

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah desain *nonequivalent control group* yang dapat digambarkan sebagai berikut:

KE	$O_1 \times O_2$
KK	$O_1 \quad O_2$

Keterangan :

KE : Kelas Eksperimen

KK : Kelas Kontrol

$O_1$  : Pretest

$O_2$  : Posttest

X : Perlakuan pembelajaran menggunakan model kooperatif learning tipe jigsaw yang divariasikan dengan lembar kerja *word square*

### D. PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap pelaksanaan yaitu, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir penelitian.

#### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan pencarian masalah yang akan diteliti, melakukan studi kepustakaan, menentukan sekolah yang akan dijadikan populasi dalam penelitian, survey ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, pemilihan materi yang akan digunakan,

Tian Styani Kartika Sari, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Yang Divariasikan Dengan Lembar Kerja Siswa Word Square Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi

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

pembuatan instrument penelitian, menjugment instrument penelitian kepada beberapa dosen, membuat surat izin penelitian.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Menentukan kelas kontrol dan eksperimen sebagai sampel penelitian, melakukan uji coba instrument penelitian (setelah didapat data lalu melakukan pengujian uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda), melakukan pretest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif learning tipe jigsaw yang divariasikan dengan lembar kerja *word square* pada kelas ekperimen, melakukan proses pembelajaran dengan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, melakukan posttest pada kelas kontrol dan kelas ekperimen.

## 3. Tahap Akhir Penelitian

Pada tahap ini dilakukan uji analisis data hasil penelitian, kemudian dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, jika data sudah terdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji hipotesis, kemudian membandingkan hasil pengujian data penelitian antara kelas ekperimen dan kelas kontrol untuk mengambil kesimpulan dari pelaksanaan penelitian.

## E. VARIABEL PENELITIAN

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011:60). Menurut Arikunto (2002:97), variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas atau independent variabel (X), sedangkan variabel akibat disebut variabel tidak bebas, variabel tergantung, variabel terikat atau independent variabel (Y). Dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebas adalah model kooperatif learning tipe *jigsaw* sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar siswa.

## F. POPULASI dan SAMPEL

### a. Populasi

Menurut Sugiyono (117:2011) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah X di SMAN 1 Cikarang Pusat.

### b. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2011:118). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Cluster Sampling (Area Sampling)*. *Cluster Sampling (Random)* adalah teknik pengambilan sampel dimana pemilihan mengacu pada kelompok bukan pada individu. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah kelas X6 sebagai kelas konvensional dan X5 sebagai kelas eksperimen.

## G. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

### 1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto,2006:150). Sedangkan menurut Arikunto (2003:53):

Tes adalah merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.

Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran (Sudjana, 2009:35). Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar

Tian Styani Kartika Sari, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Yang Divariasikan Dengan Lembar Kerja Siswa Word Square Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi

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

kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran (Sudjana, 2009:35). Dalam penelitian ini bentuk tes yang digunakan adalah bentuk pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban. Soal pilihan ganda adalah bentuk tes yang mempunyai satu jawaban yang benar atau paling tepat (Sudjana,2009:48). Tes akan dilakukan sebelum (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttes*). Seluruh soal tes adalah soal yang dapat mengukur hasil belajar siswa pada ranah kognitif yang mengacu pada taksonomi Bloom yaitu Hapalan (C1), Pemahaman (C2) dan Penerapan (C3).

## 2. Observasi

Menurut Sutrisno Hadi (Sugiyono, 2011:202) mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis. Observasi ini berbentuk *Rating Scale* dimana observer memberikan tanda *Check-List* pada setiap tahapan-tahapan model pembelajaran yang dilakukan guru juga pada kegiatan peserta didik saat pembelajaran berlangsung.

## H. TEKNIK PENGOLAHAN DATA

Sebelum instrumen tes digunakan dalam penelitian, instrument tes terlebih dahulu di uji cobakan ke kelas yang tingkatan lebih tinggi dari kelas yang akan menjadi sampel. Data hasil uji coba tes selanjutnya di analisis untuk menentukan layak atau tidaknya instrument tes digunakan sebagai alat ukur hasil belajar peserta didik pada penelitian. Analisis yang dilakukan meliputi uji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda instrument.

### a. Uji validitas

(Arikunto,2003:69 )menyatakan bahwa suatu tes memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran suatu tes antara hasil tes adalah dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* ini dikemukakan oleh

Tian Styani Kartika Sari, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Yang Divariasikan Dengan Lembar Kerja Siswa Word Square Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi

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

pearson. (Arikunto, 2002: 240) *Product moment* digunakan misalnya untuk menentukan hubungan antara dua gejala interval. Rumus dari korelasi *product moment* dengan angka kasar yang digunakan pada penelitian ini adalah:

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

Keterangan:

$r_{XY}$  = validitas suatu butir soal

N = Jumlah peserta tes

X = Nilai suatu butir soal

Y = Nilai Total

(Arikunto, 2002: 245) Selanjutnya hasil dari r hitung diinterpretasikan melalui sebuah kriteria. Interpretasi terhadap koefisien korelasi adalah:

Tabel 3.1 Derajat Validitas

Nilai	Hasil
$0,800 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,600 \leq r_{xy} < 0,800$	Tinggi
$0,400 \leq r_{xy} < 0,600$	Cukup
$0,200 \leq r_{xy} < 0,400$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,200$	Sangat rendah

(Arikunto, 2003:75)

Tian Styani Kartika Sari, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Yang Divariasikan Dengan Lembar Kerja Siswa Word Square Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi

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

Untuk menguji keberartian koefisien validitas dilakukan pengujian keberartian (signifikansi) dengan menggunakan rumus uji t sebagai berikut : (Sudjana, 2009:146)

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

Keterangan :

t : nilai t hitung

n : banyaknya peserta tes

r : validitas tes

Kriterianya adalah jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka koefisien validitas tersebut berarti,  $t_{tabel}$  diperoleh pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n - 1$ .

#### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas alat penilaian adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Tes hasil belajar dikatakan ajeg apabila hasil pengukuran saat ini menunjukkan kesamaan hasil pada saat yang berlainan waktunya terhadap siswa yang sama (Sudjana, 2009:16). Untuk mengetahui realibilitas seluruh tes maka digunakan rumus Spearman-Brown sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}}{\left(1 + r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}\right)}$$

(Arikunto, 2003:93)



Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

$r_{11/12}$  = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Tabel 3.2. Derajat Reliabilitas

Derajat Reliabilitas	Interprestasi
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

### c. Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak bisa merangsang siswa untuk mempertinggi usaha pencegahannya, sedangkan soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak punya semangat untuk mencoba lagi. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (difficulty index). Dalam istilah evaluasi indeks kesukaraan ini diberi symbol P singkatan dari proporsi. Indeks kesukaran dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Tian Styani Kartika Sari, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Yang Divariasikan Dengan Lembar Kerja Siswa Word Square Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi

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

Keterangan :

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.3 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interprestasi
IK=0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
IK=1,00	Soal sangat mudah

#### d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Tanda negatif pada indeks diskriminasi digunakan jika sesuatu soal “terbalik” menunjukkan kualitas testee. Pertama kali yang harus dilakukan untuk menghitung daya pembeda adalah seluruh pengikut tes dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok pandai atau kelompok atas (upper group) dan kelompok bodoh atau kelompok bawah (lower group). Jika seluruh kelompok atas menjawab soal dengan benar, sedangkan kelompok bawah menjawab salah maka soal tersebut mempunyai indeks diskriminasi 1,00 namun jika sebaliknya maka soal tersebut

mempunyai indeks diskriminasi -1,00 dan jika sama-sama menjawab salah maka soal tersebut mempunyai indeks diskriminasi 0,00.

Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah:

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

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

Keterangan :

J : jumlah peserta tes

$J_A$  : banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  : banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$B_B = \frac{B_A}{J_A}$  : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$P_A = \frac{B_B}{J_B}$  : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Adapun rumus untuk menghitung proporsi yaitu:

$$P_A = \frac{B_A}{J_A} \text{ dan } P_B = \frac{B_B}{J_B}$$

Klasifikasi yang digunakan untuk menginterpretasikan nilai daya pembeda ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interprestasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

## I. TEKNIK ANALISIS DATA HASIL PENELITIAN

Pengolahan data adalah suatu sistem yang akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa bahan jadi. Data adalah suatu bentuk informasi yang masih mentah dan belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut, untuk dapat dijadikan sebagai bahan keterangan (informasi) dan mempunyai nilai bagi seseorang dalam mengambil suatu kesimpulan atau keputusan. Data hasil penelitian ini berupa data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau bilangan yang masih mentah. Sehingga harus dilakukannya olah data agar data yang dihasilkan menjadi bermakna. Data kuantitatif diujikan dengan menggunakan statistik.

### 1. Analisis Data Pretest dan Posttes

Dalam penelitian ini, soal yang digunakan untuk pretes dan posttes berbentuk pilihan ganda. Tes bentuk ini merupakan bentuk tes objektif yang paling banyak digunakan karena banyak sekali materi yang dapat dicakup. 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.

Tian Styani Kartika Sari, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Yang Divariasikan Dengan Lembar Kerja Siswa Word Square Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi

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

Adapun langkah-langkah yang digunakan untuk mengolah data hasil penelitian ini, terdiri dari : penskoran, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

**a. Penskoran**

Skor dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$S = \frac{\sum R}{n} \times \text{Skor max}$$

Keterangan:

- S : Skor
- $\sum R$  : Jawaban yang betul
- n : Jumlah soal
- skor max : jumlah seluruh skor

**b. Menghitung gain tiap skor**

Rumus yang digunakan untuk menghitung gain adalah:

$$G = T_2 - T_1$$

Keterangan :

- G : Nilai gain
- T<sub>1</sub> : Skor pretest
- T<sub>2</sub> : Skor Posttes

**c. Uji Normalitas**

Tujuan dari dilakukannya uji normalitas tentu saja untuk mengetahui apakah suatu variabel normal atau tidak. Normal atau tidaknya berdasar patokan distribusi normal dari data dengan mean dan standar deviasi yang sama. Uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas chi-kuadrat.

- a. Menentukan kelas interval dan panjang kelas interval
- b. Menentukan batas atas dan batas bawah setiap kelas interval.

Batas atas diperoleh dari ujung kelas atas ditambah 0,5,

Tian Styani Kartika Sari, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Yang Divariasikan Dengan Lembar Kerja Siswa Word Square Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi

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

sedangkan batas bawah diperoleh dari ujung kelas bawah dikurangi 0,5.

- c. Menentukan skor rata-rata untuk masing-masing kelas, dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

dengan  $\bar{X}$  yaitu skor rata-rata,  $X_i$  yaitu skor setiap siswa dan  $N$  yaitu jumlah siswa

- d. Menghitung *standar deviasi* dengan rumus :

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

- e. Menghitung z skor batas nyata masing-masing kelas interval dengan menggunakan rumus z skor :

$$z = \frac{bk - \bar{X}}{S}$$

- f. Menghitung luas daerah tiap-tiap kelas interval sebagai berikut :

$$I = |I_1 - I_2|$$

dengan  $I$  yaitu luas kelas interval,  $I_1$  yaitu luas daerah batas atas kelas interval,  $I_2$  yaitu luas daerah batas bawah kelas interval.

- a. Menentukan frekuensi ekspektasi :

$$E_i = N \times l.$$

- b. Menghitung harga frekuensi dengan rumus *Chi-Kuadrat*:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Sudjana,1996 : 273)

dengan  $O_i$  yaitu frekuensi observasi (pengamatan),  $E_i$  yaitu frekuensi ekspektasi (diharapkan) dan  $\chi^2_{hitung}$  yaitu harga chi kuadrat yang diperoleh dari hasil perhitungan.

Mengkonsultasikan harga  $\chi^2$  dari hasil perhitungan dengan tabel *Chi-Kuadrat* pada derajat kebebasan tertentu sebesar jumlah kelas interval dikurangi satu ( $dk = k-1$ ). Jika diperoleh harga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , pada taraf nyata  $\alpha$  tertentu, maka dikatakan bahwa sampel berdistribusi normal.

#### d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varian digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varian yang sama atau tidak. Selanjutnya apabila kedua kelompok data (sampel) tersebut berasal dari populasi-populasi dengan variansi yang sama dinamakan populasinya homogen. Perhitungan uji homogenitas dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan varians data gain skor.
- b. Menghitung nilai F (tingkat homogenitas)

$$F_{hitung} = \frac{s^2_b}{s^2_k}$$

(Panggabean, 2000 : 151)

dengan  $F_{hitung}$  yaitu nilai homogenitas yang dicari,  $s^2_b$  yaitu varians yang nilainya lebih besar dan  $s^2_k$  yaitu varians yang nilainya lebih kecil.

- c. Menentukan nilai F dari tabel distribusi frekuensi dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n - 1$ ; dengan  $n$  adalah jumlah siswa.

d. Membandingkan nilai F hasil perhitungan dengan nilai F dari tabel. Jika:

$F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data berdistribusi homogen.

$F_{hitung} > F_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak homogen.

#### e. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji-*t* dengan sampel kecil ( $n \leq 30$ ) pada tingkat signifikansi 0,05, rumus yang digunakan ialah :

Rumus *t-test* untuk sampel independen (*Polled Varians*)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\left( \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \right) \left( \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} \right)}$$

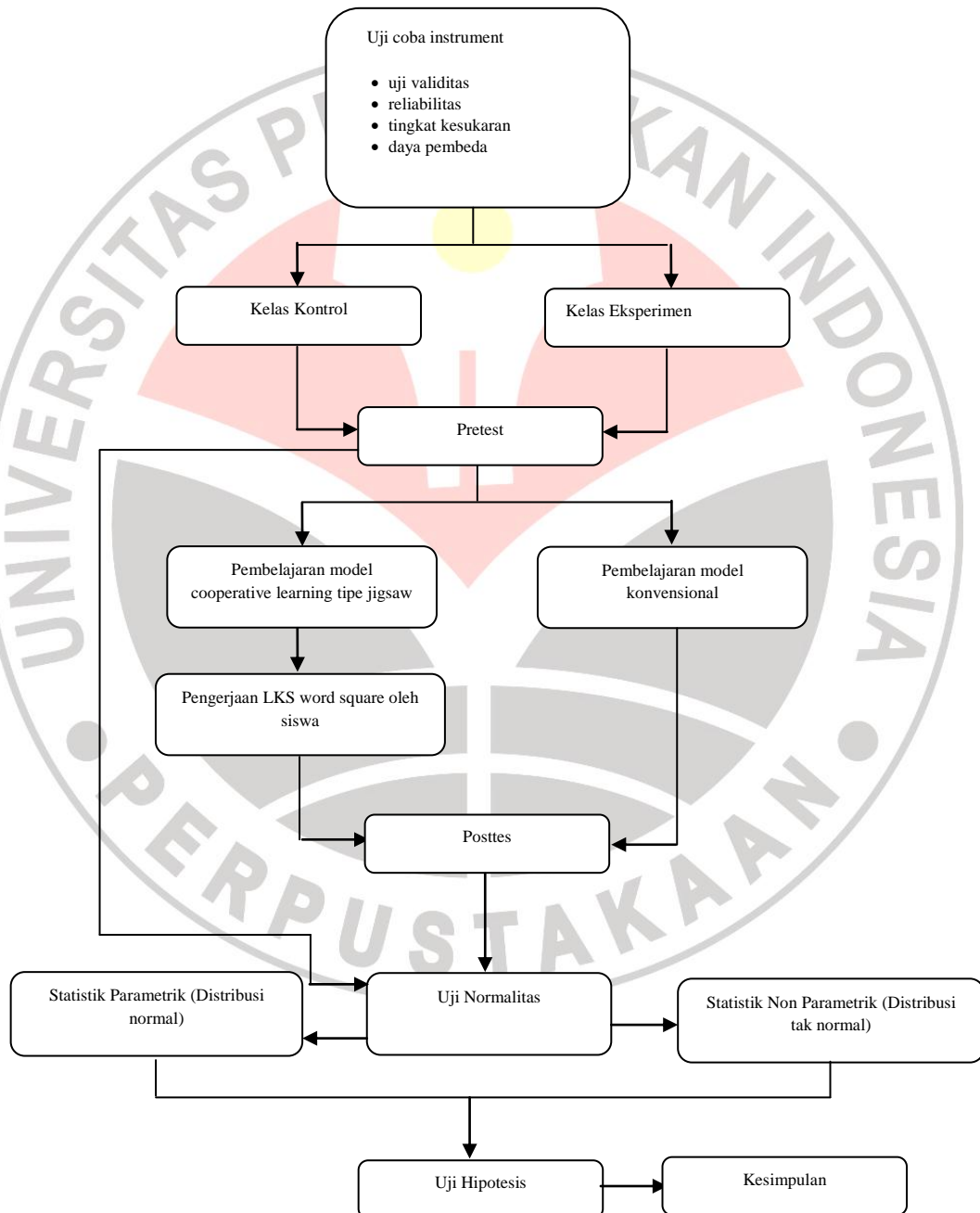
(Sugiyono, 2008 : 273)

Hasil yang diperoleh dikonsultasikan pada tabel distribusi *t*. Adapun cara untuk mengkonsultasikan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  adalah :

- Menentukan derajat kebebasan ( $dk = N - 1$ ).
- Melihat tabel distribusi *t* pada taraf signifikansi tertentu, misalnya pada taraf 0,05 atau interval kepercayaan 95%, sehingga akan diperoleh nilai *t* dari tabel distribusi *t* dengan persamaan  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(dk)}$ . Bila pada *dk* yang diinginkan tidak ada maka dilakukan proses interpolasi.
- Kriteria hasil pengujian

Hipotesis yang diajukan diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$





Gambar 3.1

Tian Styani Kartika Sari, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Yang Divariasikan Dengan Lembar Kerja Siswa Word Square Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi

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

## Alur Penelitian



**Tian Styani Kartika Sari, 2013**

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Yang Divariasikan Dengan Lembar Kerja Siswa Word Square Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)