

### III. METODE PENELITIAN

Bab III ini membahas beberapa hal yang berkaitan dengan penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, devinisi operasional variabel, teknik pengumpulan data, uji persyaratan instrument, dan diakhiri teknik pengujian hipotesis. Pembahasan beberapa hal tersebut secara rinci disajikan sebagai berikut.

#### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian adalah terjemahan dari bahasa Inggris, yaitu *research* yang berasal dari suku kata *re* (kembali) dan *to search* (mencari). Jadi secara harfiah, *research* berarti mencari kembali suatu pengetahuan.

Berdasarkan tingkat eksplansinya, penelitian ini tergolong penelitian eksperimen dengan pendekatan komparatif. Komparatif adalah suatu penelitian yang bersifat membandingkan keberadaan suatu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda, atau pada waktu yang berbeda (Sugiyono, 2011: 57).

Analisis komparatif dilakukan dengan cara membandingkan antara teori satu dengan teori yang lain, dan hasil penelitian satu dengan penelitian lainnya.

Melalui analisis komparatif ini peneliti dapat memadukan antara teori satu dengan teori lainnya, atau mereduksi bila dipandang terlalu luas (Sugiyono, 2011: 93).

Sementara penelitian eksperimen, yaitu suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh perlakuan variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkendalikannya, variabel-variabel lain yang dapat mempengaruhi proses eksperimen dapat dikontrol secara ketat (Sugiyono, 2011: 107).

Metode eksperimen yang digunakan adalah metode eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*). Penelitian kuasi eksperimen dapat diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen semu. Bentuk penelitian ini banyak digunakan dibidang ilmu pendidikan atau penelitian lain dengan subjek yang diteliti adalah manusia (Sukardi, 2003: 16).

#### **a. Desain Eksperimen**

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Walaupun demikian desain ini lebih baik dari *pre-experimental design*. *Quasi-Experimental Design* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian (Sugiyono, 2011: 114). Dalam penelitian ini, kelas VIII D diberikan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas VIII E diberikan model pembelajaran konvensional.

Kelompok sampel ditentukan secara *random*. Kelas VIII D melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E melaksanakan model pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol (pembanding). Dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdapat siswa yang memiliki hasil belajar yang homogen baik itu tinggi ataupun rendah.

Desain penelitian digambarkan sebagai berikut.

**Gambar 2. Desain Penelitian**

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kelas kontrol	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan: O<sub>1</sub> : Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *pretest*  
 X<sub>1</sub> : Pembelajaran IPS Terpadu dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD  
 X<sub>2</sub> : Pembelajaran IPS Terpadu dengan model Konvensional  
 O<sub>2</sub> : Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *posttest*  
 (Surya Darma, 2011: 43).

## b. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Melakukan observasi pendahuluan ke sekolah untuk mengetahui jumlah kelas yang akan digunakan sebagai sampel dalam penelitian;
- 2) Menetapkan sampel penelitian dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*;

- 3) Memberikan tes awal/pretest pada semua subjek yang berkenaan dengan variable dependen. Tes ini juga bermanfaat untuk mengetahui kesetaraan dua kelompok;
- 4) Memberikan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen guru hanya sebagai fasilitator, guru hanya memberikan materi yang akan dibahas kemudian tiap kelompok akan membahas materi tersebut, siswa akan mencari tahu sendiri materi yang akan dibahas dengan cara bertanya pada kelompoknya sebelum bertanya kepada guru. Kemudian siswa diberi soal untuk dikerjakan/dibahas berkelompok. Dalam penempatan kelompok terdapat anak yang berkemampuan bervariasi baik itu tinggi, ataupun rendah. Kemudian dari tiap kelompok dipilih secara acak untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Sedangkan untuk kelas control guru menyampaikan materi, siswa mendengarkan dan membuat catatan seperlunya sesuai materi yang disampaikan oleh guru;
- 5) Pertemuan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama yaitu 7 kali pertemuan. Setiap pertemuan menggunakan waktu dua jam pelajaran atau 90 menit dengan pembagian waktu 60 menit untuk belajar mengajar dan 30 menit untuk mengerjakan soal. Soal yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama;
- 6) Melakukan tes akhir/posttest pada kedua kelompok subjek untuk mengetahui tingkat kondisi subjek yang berkenaan dengan variable dependen.



### 3.2 Populasi dan Sampel

Dalam suatu penelitian, populasi dan sampel digunakan untuk menentukan atau memilih subjek penelitian.

#### a. Populasi

Menurut Suharsimi (2006: 130), populasi adalah keseluruhan subyek penelitian.

Sedangkan Menurut Sugiyono (2004: 72), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa/siswi kelas VIII SMPN 5

Bandar Lampung tahun pelajaran 2011/2012 sebanyak 208 siswa terbagi dalam 6 kelas yang tersaji pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Jumlah Siswa Kelas VIII SMPN 5 Bandar Lampung Tahun Pelajaran Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2011/2012

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah Siswa
		Laki-laki	Perempuan	
1	VIII A	14	18	32
2	VIII B	11	21	32
3	VIII C	16	20	36
4	VIII D	17	19	36
5	VIII E	18	18	36
6	VIII F	18	18	36
Jumah Siswa		94	114	208

(Sumber: Data SMPN 5 Bandar Lampung)

## **b. Sampel**

Sampel adalah kelompok kecil sasaran pengamatan atau penelitian. Untuk melaksanakan penelitian, penulis menentukan sampel sebanyak dua kelas yang terdiri dari 72 siswa yang dijadikan dua kelompok berikut.

1. Kelas eksperimen, yaitu kelompok yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu pada kelas VIII D sebanyak 36 siswa;
2. Kelas kontrol, yaitu kelompok yang menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu pada kelas VIII E sebanyak 36 siswa.

### **3.3 Teknik Pengambilan Sampel**

Berdasarkan sampel yang terpilih dalam penelitian ini dan mengingat penelitian ini berkenaan dengan prestasi belajar siswa sehingga perlu dikelompokkan berdasarkan tingkatan prestasi dan diharapkan sampel akan dapat mewakili populasi secara keseluruhan. Setelah diperoleh jumlah sampel yang menjadi responden, maka pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* artinya dari populasi yang terdiri dari beberapa kelompok diambil dua kelompok yang dianggap mewakili populasi, dengan berpendapat kepada Hadi (2000:76) sebagai berikut.

1. Pada semua objek, peristiwa, gejala atau kelompok yang menjadi anggota atau sebagian dari populasi diberi kode bilangan;
2. Kode tersebut ditulis dalam gulungan kertas kemudian dimasukkan kedalam kotak untuk dikocok;
3. Kotak tersebut dikocok, kemudian dikeluarkan seperti halnya mengeluarkan undian.

Dari hasil undian tersebut terpilihlah kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol.

### **3.4 Variabel Penelitian**

Pengertian variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan, penelitian atau gejala yang akan diteliti dan merupakan obyek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Suharsimi, 2006:18).

Berdasarkan pendapat tersebut bahwa variabel adalah suatu kondisi yang dapat diukur dan mengandung nilai tertentu serta dapat dijadikan obyek penelitian.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas dan satu variabel terikat.

#### **a. Variabel Bebas**

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel yang lainnya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model pembelajaran kooperatif tipe STAD ( $X_1$ ), dan Model pembelajaran konvensional ( $X_2$ ).

## b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar mata pelajaran IPS Terpadu (Y).

### 3.5 Definisi Operasional

Definisi operasional variabel adalah definisi yang akan dioperasionalkan dan dapat diukur. Hal ini berguna untuk membatasi ruang lingkup dalam penelitian ini, maka definisi operasional variabel dalam penelitian ini tersaji pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Pengukuran Variabel	Skala Pengukuran
Hasil Belajar	Hasil Belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah ia menerima pengalaman belajar (Sudjana, 2006: 2).	Hasil tes formatif mata pelajaran IPS terpadu siswa	Tingkat besarnya hasil tes mata pelajaran IPS terpadu siswa	Interval
Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	Model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah dimana siswa bekerja sama dalam satu kelompok	Hasil pos test mata pelajaran IPS terpadu siswa setelah menggunakan model	Tingkat besarnya hasil postest mata pelajaran IPS terpadu siswa setelah menggunakan	Interval

Tabel 6. (Lanjutan)

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Pengukuran Variabel	Skala Pengukuran
	kecil (4 sampai 5 orang) yang heterogen, untuk menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran dikelas. Tipe pembelajaran ini terdiri dari 5 komponen utama, yaitu presentasi kelas, kegiatan kelompok, evaluasi, pemberian skor individu, dan penghargaan kelompok.	pembelajaran kooperatif tipe STAD.	model pembelajaran kooperatif tipe STAD.	
Model Pembelajaran Konvensional	Model pembelajaran ini adalah model pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru yaitu memberi materi melalui ceramah, latihan soal, kemudian pemberian tugas. Guru mendominasi seluruh kegiatan, sedangkan siswa hanya memperhatikan dan membuat catatan seperlunya.	Hasil post test mata pelajaran IPS terpadu siswa setelah menggunakan model pembelajaran konvensional.	Tingkat besarnya hasil post test mata pelajaran IPS terpadu siswa setelah menggunakan model pembelajaran konvensional.	Interval

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Dalam mengumpulkan data untuk penelitian ini, penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut.

#### **a. Teknik Tes**

Dalam melaksanakan penelitian ini terdapat kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan kegiatan belajar dengan penerapan model pembelajaran kooperatif STAD, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Untuk mengumpulkan data hasil belajar IPS Terpadu, penulis menggunakan teknik tes. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data setelah proses pembelajaran pada mata pelajaran IPS Terpadu sehingga dengan demikian dapat diketahui hasil yang dicapai siswa tersebut. Tes yang diberikan kepada kelas eksperimen maupun kelas kontrol adalah sama. Tes yang dimaksud untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar siswa pada pelajaran IPS Terpadu.

#### **b. Observasi**

Observasi dilakukan untuk mengamati keadaan yang ada dilapangan pada saat mengadakan penelitian pendahuluan. Metode ini digunakan untuk memperoleh data nilai pelajaran IPS terpadu dan siswa yang akan dijadikan populasi dan sampel penelitian.

### c. Dokumentasi

Menurut Budi (2006: 142) dokumentasi adalah suatu cara pengumpulan data yang menghasilkan catatan-catatan penting yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, sehingga akan diperoleh data yang lengkap, sah dan bukan berdasarkan perkiraan. Dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data yang berkenaan dengan jumlah siswa dan gambaran umum mengenai sejarah berdirinya sekolah, serta keadaan guru, siswa dan keadaan SMP Negeri 5 Bandar Lampung.

### 3.7 Persyaratan Uji Instrumen

Untuk mendapatkan data yang lengkap, maka alat instrumennya harus memenuhi persyaratan yang baik. Suatu instrumen yang baik dan efektif adalah memenuhi syarat Validitas dan Reliabilitas.

#### 3.7.1 Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti. Tinggi rendahnya validitas atau instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud (Suharsimi, 2007: 65).

Untuk menguji validitas instrument digunakan rumus *Korelasi Product Moment* dengan rumus:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y;

X = Skor butir soal;

Y = Skor total;

N = Jumlah sampel (Suharsimi, 2007: 72).

Dengan kriteria pengujian apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka alat ukur tersebut adalah tidak valid. Hasil perhitungan validitas kemampuan akhir (post test) yang terdapat pada lampiran. Dalam perhitungan uji validitas tes hasil belajar akhir siswa (posttest) dari 30 soal terdapat 4 soal yang tidak valid yaitu item soal nomer 1, 3, 4, dan 9. Kemudian satu soal yang dirasa kurang berbobot yaitu soal No. 23 didrop bersama dengan soal yang tidak valid sehingga item soal menjadi 25. Data dapat dilihat dalam lampiran 1.

### 3.7.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Suharsimi (2007: 60) mengatakan realibilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Instrumen dikatakan dapat dipercaya apabila diujikan berkali-kali. Sebelum angket diujikan kepada responden, angket diujikan terlebih dahulu kepada populasi di luar sampel untuk mengetahui tingkat reliabilitasnya dengan menggunakan rumus K-R. 21 sebagai berikut.



$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{M(n-M)}{nS_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen;

$n$  = Banyaknya butir soal;

$M$  = Mean atau rerata skor total;

$S_t^2$  = Varians skor total (Suharsimi, 2007: 103).

Dalam penelitian ini, untuk menentukan besarnya koefisien korelasi, maka digunakan Tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7. Tabel Interpretasi Reliabilitas Instrumen

Besaran Dalam Nilai $r_{11}$	Kriteria
0,8 – 1,00	Sangat Baik
0,6 – 0,79	Tinggi
0,4 – 0,59	Sedang/Cukup
0,2 – 0,39	Rendah
Kurang dari 0,2	Sangat Rendah

(Suharsimi Arikunto, 2007: 75)

Dengan kriteria uji,  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka pengukuran tersebut reliabel dan

sebaliknya apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka pengukuran tersebut tidak reliabel.

Hasil perhitungan uji reliabilitas item soal posttest adalah sebesar 0,947 ini berarti soal posttest memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Hasil perhitungan dapat dilihat dalam lampiran 4.

### 3.8 Taraf Kesukaran

Untuk menguji taraf kesukaran soal tes yang digunakan dalam penelitian ini digunakan rumus:

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran;

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar;

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes.

Menurut Suharsimi Arikunto (2005: 210) klasifikasi kesukaran:

- soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal yang sukar;
- soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal yang sedang;
- soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal yang mudah.

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada tes kemampuan akhir (posttest) dari 30 item soal terdapat 11 soal yang tergolong mudah yaitu item soal nomer 2, 4, 5, 6, 13, 21, 18, 20, 22, 24, dan 27. Terdapat 19 item soal yang tergolong sedang yaitu item soal nomer 1, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 23, 25, 26, 28, 29, dan 30. Serta terdapat 1 soal yang tergolong sukar yaitu item soal nomer 3. Data dapat dilihat dalam lampiran 2.

### 3.9 Daya Pembeda

Adapun rumus untuk menentukan daya pembeda yaitu :

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

Keterangan:

D = daya beda soal;

J = jumlah peserta tes;

J<sub>A</sub> = banyaknya peserta kelompok atas;

J<sub>B</sub> = banyaknya peserta kelompok bawah;

B<sub>A</sub> = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu benar;

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu benar;

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar;

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

(Suharsimi, 2005:213-214).

Klasifikasi daya pembeda menurut Suharsimi (2005: 218) yaitu:

$D = 0,00 - 0,20$  : jelek (*poor*);

$D = 0,20 - 0,40$  : cukup (*satisfactory*);

$D = 0,40 - 0,70$  : baik (*good*);

$D = 0,70 - 1,00$  : baik sekali (*excellent*);

$D = \text{negatif}$  : semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada tes kemampuan akhir (posttest) dari 30 item soal terdapat 8 soal yang tergolong jelek yaitu item soal nomer 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, dan 27. Terdapat 5 item soal yang tergolong cukup yaitu item soal nomer 18, 20, 22, 23, dan 24. Terdapat 1 soal yang tergolong baik yaitu item soal nomer 25. Serta terdapat 15 soal yang tergolong baik sekali yaitu item soal nomer 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 26, 28, 29, dan 30. Data dapat dilihat dalam lampiran 3.

### 3.10 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data diarahkan untuk dapat menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam penelitian untuk itu perlu dilakukan persyaratan uji normalitas dan homogenitas.

**a. Uji Normalitas Data**

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Liliefors* berdasarkan sampel yang akan di uji hipotesisnya, apakah sampel berdistribusi normal atau sebaliknya dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$L_o = F(Z_i) - S(Z_i)$$

(Sudjana, 1996 : 466)

Keterangan:

$L_o$  = Harga mutlak terbesar;

$F(Z_i)$  = Peluang angka baku;

$S(Z_i)$  = Proporsi angka baku.

Kriteria pengujiannya adalah jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05, maka variabel tersebut berdistribusi normal, demikian pula sebaliknya (Sudjana, 1996 : 466).

**b. Uji Homogenitas**

Untuk menguji homogenitas digunakan uji F yang digunakan untuk mengetahui apakah kedua data yang diperoleh dari dua kelompok sampel memiliki varians yang sama atau sebaliknya . Rumus uji F adalah sebagai berikut.

$$F_{hit} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

(Suharsimi, 2005 : 136).

Dalam hal ini berlaku ketentuan bahwa bila harga  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka sampel akan homogendan apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka data sampel tidak homogen, dengan taraf signifikansi 0.05 dan dk  $(n_1-1 ; n_2-1)$ .

### 3.11 T-Test Dua Sampel Independen

Bila sampel berkolerasi/berpasangan, misalnya membandingkan sebelum dan sesudah dilakukannya *treatment* atau perlakuan, atau membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen, maka digunakan *t-test sampel related*.

Rumus yang digunakan:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(*Separated Varians*)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

(*Polled Varians*)

(Sugiyono, 2010: 273).

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = Rata-rata hasil belajar IPS Terpadu siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD;

$\bar{x}_2$  = Rata-rata hasil belajar IPS Terpadu siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional;

$S_1^2$  = Varian total kelompok 1;

$S_2^2$  = Varian total kelompok 2;

$n_1$  = Banyaknya sampel kelompok 1 ;

$n_2$  = Banyaknya sampel kelompok 2.

Terdapat beberapa pertimbangan dalam memilih rumus *t-test* yaitu:

- a. apakah ada dua rata-rata itu berasal dari dua sampel yang jumlahnya sama atau tidak;
- b. apakah varian data dari dua sampel itu homogen atau tidak. Untuk menjawab itu perlu pengujian homogenitas varian.

Berdasarkan dua hal diatas maka berikut ini diberikan petunjuk untuk memilih rumus *t-test*.

- 1) Bila jumlah anggota sampel  $n_1 = n_2$  dan varians homogen, maka dapat menggunakan rumus *t-test* baik *sparated varians* maupun *polled varians* untuk melihat harga t-tabel maka digunakan dk yang besarnya  

$$dk = n_1 + n_2 - 2;$$
- 2) Bila  $n_1 \neq n_2$  dan varians homogen dapat digunakan rumus *t-test* dengan *polled varians*, dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2;$
- 3) Bila  $n_1 = n_2$  dan varian tidak homogen, dapat digunakan rumus *t-test* dengan *polled varians* maupun *sparated varians*, dengan  $dk = n_1 - 1$  atau  $n_2 - 1$ , jadi dk bukan  $n_1 + n_2 - 2;$

- 4) Bila  $n_1 \neq n_2$  dan varians tidak homogen, untuk ini digunakan rumus *t-test* dengan *sparated varians*, harga t sebagai pengganti harga t-tabel hitung dari selisih harga t-tabel dengan  $dk = (n_1 - 1)$  dibagi dua kemudian ditambah dengan harga t yang terkecil.

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian hipotesis sebagai berikut.

$H_0$  : Rata-rata hasil belajar IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih rendah dibandingkan yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_a$  : Rata-rata hasil belajar IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dibandingkan yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adapun kriteria pengujian hipotesisnya adalah

Tolak  $H_0$  apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ;  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Terima  $H_0$  apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ;  $t_{hitung} < t_{tabel}$