

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian komparatif dengan pendekatan eksperimen. Penelitian komparatif adalah penelitian yang 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 lainnya, dan hasil penelitian satu dengan penelitian lain. Melalui analisis komparatif ini peneliti dapat memadukan antara teori satu dengan teori lainnya, atau mereduksi bila dipandang terlalu luas (Sugiyono, 2011:93).

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan eksperimen yaitu suatu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan, variabel-variabel lain yang dapat mempengaruhi proses eksperimen dapat dikontrol secara ketat (Sugiyono, 2011:107). Menurut Arikunto (2006:3) eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan klausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeleminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.

Penelitian ini merupakan eksperimen di bidang pendidikan sehingga dapat didefinisikan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan, tindakan, *treatment* pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh tindakan itu dibandingkan dengan tindakan lain. Berdasarkan hal tersebut maka tujuan umum penelitian eksperimen adalah untuk meneliti pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibanding dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan yang berbeda.

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 di bidang ilmu pendidikan atau penelitian lain dengan subjek yang diteliti adalah manusia (Sukardi, 2003: 16).

Berdasarkan jenis data yang dianalisis, penelitian ini tergolong dalam penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang datanya berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan (Sugiyono, 2009:13).

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non equivalent control group design*. Artinya jenis ekivalen yang dianggap sudah baik karena sudah memenuhi persyaratan. Persyaratan dalam eksperimen ini adalah adanya kelompok kontrol atau pembanding yang tidak diberi perlakuan sama dengan kelompok eksperimen. Desain ini banyak digunakan dalam penelitian pendidikan, dan hampir sama dengan desain kelompok *pre test-post test*,

kecuali mengenai pengelompokan subjek. Pada desain penelitian ini melihat perbedaan *pre test* maupun *post test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

Gambar 2. Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre test</i>	Perlakuan	<i>Post tes</i>
Kelas Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kelas Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan: O₁ : Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *pre tes*

X₁ : Pembelajaran IPS Terpadu dengan model *cooperative script*

X₂ : Pembelajaran IPS Terpadu dengan model *make a match*

O₂ : Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *post test*

1. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan observasi pendahuluan ke sekolah untuk mengetahui yang akan digunakan sebagai populasi dan pengambilan sampel dalam penelitian. Menentukan sampel penelitian dengan teknik *cluster random sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak berdasarkan kelompok-kelompok yang sudah ada, bukan secara individu. Kelompok dalam penelitian ini berupa kelompok yang ada di kelas VIII SMP Negeri 30 Bandar Lampung yang terdiri dari 5 kelas.

2. Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

a. Tahap Persiapan

Peneliti menyusun perangkat pembelajaran yang akan digunakan selama proses pembelajaran di kelas, antara lain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), model pembelajaran, media pembelajaran, dan instrumen test.

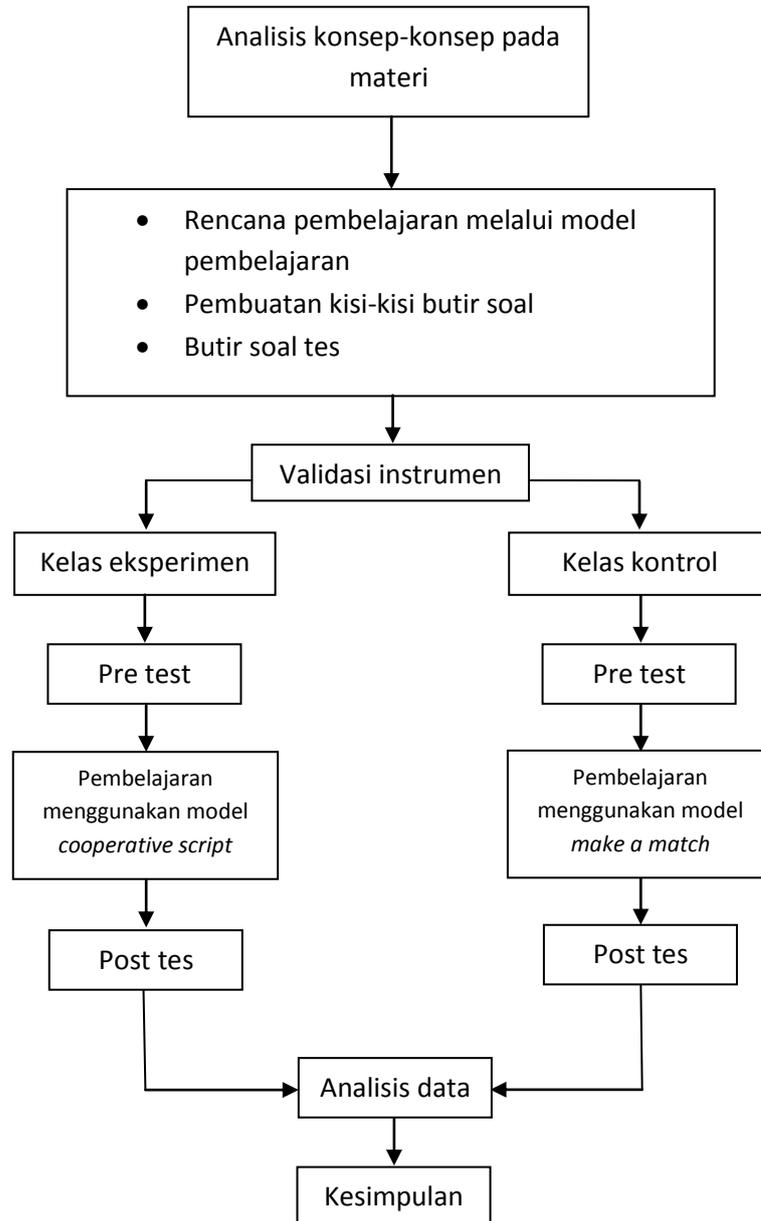
b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap pelaksanaan penelitian, kelas VIII(A) diterapkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *cooperative script*, sedangkan pada kelas VIII(E) diterapkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *make a match*. Urutan prosedur pelaksanaannya sebagai berikut:

- 1) Peneliti melakukan *pre test* dengan soal yang sama pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa.
- 2) Peneliti melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan model pembelajaran yang akan diteliti di masing-masing kelas.
- 3) Memberikan *post test* dengan soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengukur hasil belajar IPS Terpadu siswa.
- 4) Tabulasi dan menganalisis data.
- 5) Penulisan pembahasan dan kesimpulan.

Prosedur pelaksanaan penelitian tersebut dapat digambarkan dalam bentuk bagan pada gambar 3:

Gambar 3. Prosedur Pelaksanaan Penelitian



B. Populasi dan Sampel

A. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2010:117).

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 30

Bandar Lampung tahun ajaran 2013/2014 sebanyak 166 siswa.

Tabel 3. Jumlah Seluruh Siswa Kelas VIII SMPN 30 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2013/2014.

No.	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1.	VIII A	18	16	34
2.	VIII B	18	16	34
3.	VIII C	16	17	33
4.	VIII D	16	16	32
5.	VIII E	16	17	33
	Jumlah	84	82	166

Sumber : Guru IPS Terpadu SMP Negeri 30 Bandar Lampung

B. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. (Sugiyono, 2010:118). Sedangkan menurut Margono (2010:121) mengemukakan bahwa sampel adalah sebagai bagian dari populasi yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik ini memilih sampel bukan didasarkan individual, tetapi lebih didasarkan pada kelompok, daerah, atau kelompok subyek yang secara alami berkumpul bersama (Sukardi, 2003:61).

Sampel penelitian ini diambil 2 kelas dari populasi sebanyak 5 kelas. Hasil berdasarkan penggunaan teknik *cluster random sampling* diperoleh kelas VIII(A) dan VIII(E) sebagai sampel, kemudian kedua kelas tersebut diundi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil undian diperoleh VIII(A) sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative script*, dan VIII(E) sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *make a match*.

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 67 orang siswa yang tersebar ke dalam 2 kelas yaitu kelas VIII(A) sebanyak 34 siswa yang merupakan kelas eksperimen, dan VIII(E) sebanyak 33 siswa yang merupakan kelas kontrol.

C. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua jenis variabel, yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat), sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. (Sugiyono, 2010:61).

a. Variabel Bebas

Variabel bebas yaitu variabel yang berdiri sendiri artinya variabel tersebut dapat mempengaruhi variabel lainnya. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran *cooperative script* sebagai kelas

eksperimen dilambangkan (X_1) dan model pembelajaran *make a match* sebagai kelas kontrol dilambangkan (X_2).

b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel lain dalam hal ini variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar IPS Terpadu siswa kelas eksperimen (Y_1) dan hasil belajar IPS Terpadu siswa kelas kontrol (Y_2).

D. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah meliputi variabel, konsep variabel, indikator, dan skala.

Tabel 4. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
Hasil Belajar	Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindakan belajar dan mengajar Dimiyati (2006:3).	Hasil tes formatif mata pelajaran IPS Terpadu.	Interval
Model pembelajaran <i>cooperative script</i>	Model pembelajaran <i>Cooperative Script</i> merupakan model pembelajaran dimana siswa bekerja berpasangan dan mengikhtisarkan bagian-bagian dari materi yang dipelajari dan dapat meningkatkan daya ingat siswa.	Hasil ujian formatif dengan menggunakan model pembelajaran <i>cooperative script</i> .	Interval

Model pembelajaran <i>make a match</i>	Model pembelajaran <i>make a match</i> merupakan model pembelajaran yang terfokus pada siswa dalam mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban soal sebelum batas waktunya, siswa yang dapat mencocokkan kartunya akan diberi point dan yang tidak berhasil mencocokkan kartunya akan diberi hukuman sesuai dengan yang telah disepakati bersama.	Hasil ujian formatif dengan menggunakan model pembelajaran <i>make a match</i> .	Interval
--	---	--	----------

E. Teknik Pengumpulan Data

Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Hadi dalam Sugiono (2008: 203) mengemukakan bahwa, observasi merupakan sesuatu yang sangat kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Teknik observasi ini dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan langsung tentang proses belajar dan pembelajaran di SMP Negeri 30 Bandar Lampung.

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data yang berkenaan dengan jumlah siswa, fasilitas-fasilitas yang ada dan sejarah sekolah, serta gambaran umum mengenai SMP Negeri 30 Bandar Lampung.

3. Teknik Tes

Mengumpulkan data hasil belajar IPS Terpadu penulis menggunakan teknik tes, tes yang digunakan adalah *pre tes* dan *post tes*. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data sebelum dan setelah proses pembelajaran sehingga dengan demikian dapat diketahui hasil belajar yang dicapai siswa. *Pre tes* dan *post tes* dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bentuk dan jumlah soal yang sama. Bentuk soal adalah pilihan ganda yang masing-masing berjumlah 30 butir soal yang terdiri dari 4 pilihan jawaban yaitu A, B, C, dan D. Jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0.

F. Uji Persyaratan Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes. Instrumen tes diberikan pada awal sebelum siswa diberi perlakuan (*pre test*) yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa, dan tes sesudah siswa diberi perlakuan (*post tes*) yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar IPS Terpadu siswa. Sebelum tes awal dan tes akhir diberikan kepada siswa, maka terlebih dahulu diadakan uji coba tes atau instrumen untuk mengetahui validitas soal, realibilitas soal, tingkat kesukaran soal, dan daya beda soal.

1. Uji Validitas

Validitas adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur (Sukardi, 2003: 122). Validitas dalam penelitian ini digunakan sebagai alat ukur yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Untuk menguji validitas instrumen digunakan rumus koefisien korelasi biserial:

$$y_{\text{pbi}} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

y_{pbi} = koefisien korelasi biserial

M_p = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya.

M_t = rerata skor total

S_t = standar deviasi dari skor total

P = proporsi siswa yang menjawab benar

$\left(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \right)$

Q = proporsi siswa yang menjawab salah

$(q = 1 - p)$

(Arikunto, 2006: 79)

Kriteria pengujian jika $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ maka alat ukur tersebut dinyatakan tidak valid.

Tabel 5. Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Sangat tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 1,600	Cukup
Antara 0,200 sampai dengan 1,400	Rendah
Antara 0,00 sampai dengan 0,200	Sangat rendah

Suharsimi Arikunto (2005:75)

Hasil perhitungan uji validitas soal terdapat pada lampiran (17). Perhitungan uji validitas soal tes kemampuan awal dari 30 item soal terdapat 2 item yang tidak valid yaitu item soal nomor 8 dan 29. Butir soal tes kemampuan awal yang tidak valid direvisi dan diujicobakan hingga valid.

2. Uji Realibitas Instrumen

Reliabilitas adalah ketepatan suatu tes apabila diujikan kepada subyek yang sama. Uji realibilitas item soal pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus KR-20, yaitu:

$$R_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Suharsimi Arikunto (2005: 100)

Keterangan:

- r_{11} = realibilitas tes secara keseluruhan
- n = banyaknya item
- p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
- $\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q
- S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Besarnya realibilitas dikategorikan seperti pada tabel berikut:

Tabel 6. Kategori Besarnya Realibilitas

Nilai r_{11}	Keterangan
0,8 – 1,000	Sangat tinggi
0,6 – 0,799	Tinggi
0,4 – 0, 599	Cukup
0,2 – 0, 399	Rendah
< 2,000	Sangat rendah

Sumber: Suharsimi Arikunto (2005: 276)

Hasil perhitungan uji reliabilitas soal tes kemampuan awal adalah sebesar 0,89, berarti soal tersebut tergolong soal yang memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi. Hasil perhitungan uji reliabilitas terdapat pada lampiran (18).

3. Tingkat 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 tes kemampuan awal dari 30 item soal terdapat 10 soal tergolong mudah (nomor 2, 3, 4, 7, 15, 18, 20, 23, 24, dan 26), 20 soal tergolong sedang (nomor 1, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22,

25, 27, 28, 29, dan 30). Hasil perhitungan tingkat kesukaran terdapat pada lampiran (19).

4. Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang berkemampuan rendah. Adapun rumus untuk menentukan indeks diskriminasi, 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_A = banyaknya peserta kelompok atas
 J_B = banyaknya peserta kelompok bawah
 B_A = 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 Arikunto, 2005: 213-214)

Klasifikasi daya pembeda menurut Suharsimi Arikunto (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 = negatif : semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.

Hasil perhitungan daya beda soal dari 30 item soal terdapat 4 item soal tergolong jelek yaitu item soal (nomor 2, 8, 19, dan 29), 14 item soal yang

tergolong cukup yaitu item soal (nomor 3, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 18, 20, 23, 24, 26, 28, dan 30), dan 12 item soal yang tergolong baik yaitu item soal (nomor 1, 4, 6, 12, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 25, dan 27). Hasil perhitungan daya beda terdapat pada lampiran (20).

G. Uji Persyaratan Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas menggunakan uji Liliefors. Berdasarkan sampel yang akan diuji hipotesisnya, apakah sampel berdistribusi normal atau sebaliknya.

Menggunakan rumus:

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

L_o = harga mutlak besar
 $F(Z_i)$ = peluang angka baku
 $S(Z_i)$ = proporsi angka baku
 (Sudjana, 2005: 466)

Kriteria pengujian adalah jika $L_{hit} < L_{tabel}$ dengan huruf signifikansi 0,05 maka variabel tersebut berdistribusi normal, demikian pula sebaliknya.

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas menggunakan rumus uji F.

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

(Sugiyono, 2011: 276)

Dalam hal ini berlaku ketentuan bahwa bila harga $F_{hit} \leq F_{tabel}$ maka data sampel akan homogen, dengan taraf signifikansi 0,05 dan dk (n_1-1 ; n_2-1).

H. Teknik Analisis Data

1. T-Test Dua Sampel Independen

Terdapat beberapa rumus t-test yang dapat digunakan untuk pengujian hipotesis komparatif dua sampel independen.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

(*separated varian*)

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(*polled varian*)

Keterangan:

X_1 = rata-rata hasil belajar IPS Terpadu siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *cooperative script*

X_2 = rata-rata hasil belajar IPS Terpadu siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *make a match*

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:

- Apakah ada dua rata-rata itu berasal dari dua sampel yang jumlahnya sama atau tidak.

- Apakah varians data dari dua sampel itu homogen atau tidak. Untuk menjawab itu perlu pengujian homogenitas varian.

Berdasarkan dua hal di atas maka berikut ini diberikan petunjuk untuk memilih rumus t-test.

- a) 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 $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- b) Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen dapat digunakan rumus t-test dengan *polled varians*, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- c) 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 $n_1 + n_2 - 2$.
- d) 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.

2. Pengujian Hipotesis

Dalam penelitian ini dilakukan dua pengujian hipotesis, yaitu:

Hipotesis 1 :

Ho : Tidak ada perbedaan hasil belajar IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model *cooperative script* dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model *make a match*.

Hi : Ada perbedaan hasil belajar IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model *cooperative script* dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model *make a match*.

Hipotesis 2 :

Ho : Tidak ada perbedaan efektivitas antara model *cooperative script* dengan model *make a match*.

Hi : Ada perbedaan efektivitas antara model *cooperative script* dengan model *make a match*.

Hipotesis perbedaan (untuk menguji efek utama) antara model pembelajaran *cooperative script* dengan model pembelajaran *make a match* terhadap hasil belajar IPS Terpadu siswa kelas VIII SMP Negeri 30 Bandar Lampung, dapat ditulis hipotesis statistiknya sebagai berikut:

Hipotesis 1 :

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Hi : $\mu_1 \neq \mu_2$

Hipotesis 2 :

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Hi : $\mu_1 \neq \mu_2$

Hipotesis pertama diuji menggunakan rumus t-test dua sampel independen (*polled varian*) sedangkan hipotesis kedua menggunakan rumus efektivitas untuk menguji efektivitas antara model *cooperative script* dengan model *make a match* pada rumus sebagai berikut:

$$Efektivitas = \frac{\Delta CS}{\Delta MM}$$

Keterangan :

Δ rata-rata CS (*Cooperative Script*) = nilai tes akhir – nilai tes awal

Δ rata-rata MM (*Make A Match*) = nilai tes akhir – nilai tes awal

Adapun kriteria pengujian:

Hipotesis 1 :

Tolak H_0 terima H_1 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$; $t_{hitung} > t_{tabel}$

Terima H_0 tolak H_1 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$; $t_{hitung} < t_{tabel}$

Hipotesis 2 :

Tolak H_0 terima H_1 jika Δ rata-rata CS $>$ Δ rata-rata MM = CS lebih efektif

Terima H_0 tolak H_1 jika Δ rata-rata CS $<$ Δ rata-rata MM = MM lebih efektif