

III. METODE PENELITIAN

Bagian ini akan membahas metode penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, definisi konseptual dan operasional, jenis dan teknik pengumpulan data, uji persyaratan instrument, uji persyaratan analisis data, dan pengujian hipotesis.

A. Metode Penelitian

Berdasarkan tingkat eksplanasinya, penelitian ini tergolong penelitian komparatif dengan pendekatan eksperimen. Penelitian komparatif adalah suatu penelitian yang bersifat membandingkan. Menguji hipotesis komparatif berarti menguji parameter populasi yang berbentuk perbandingan (Sugiyono,2010: 115). Analisis komparatif dilakukan dengan cara membandingkan antara teori satu dengan teori yang lain, dan hasil penelitian satu dengan penelitian lain. Melalui analisis komparatif ini peneliti dapat memadukan antara teori satu dengan teori yang lain, atau mereduksi bila dipandang terlalu luas. (Sugiyono, 2005:93). Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang akan dicapai yaitu mengetahui perbedaan suatu variabel, yaitu hasil belajar ips terpadu siswa dengan perlakuan yang berbeda.

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan eksperimen yaitu suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat (Sugiono, 2010: 7). Menurut Arikunto (2006: 3) eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. 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.

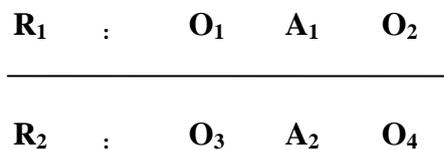
Metode eksperimen yang digunakan adalah metode eksperimen semu (*quasi experimental design*). Penelitian eksperimen semu dapat diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen. Bentuk penelitian ini banyak digunakan di bidang ilmu pendidikan atau penelitian lain dengan subjek yang diteliti adalah manusia (Sukardi, 2003: 16).

1. Desain Eksperimen

Penelitian ini bersifat quasi eksperimen dengan pola *non-equivalent control group design*. Kelas VIII A dan VIII D melaksanakan pembelajaran Metode Diskusi sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B dan VIII C melaksanakan pembelajaran *Cooperative Script* sebagai kelas kontrol/pembanding.

Desain penelitian digambarkan sebagai berikut.

Gambar 2 : Desain Penelitian Eksperimen



(Sugiono, 2005 : 70)

Keterangan

- R1 : Kelas kontrol
- R2 : Kelas Eksperimen
- O1, O3 : Pre test
- O2, O4 : Post test
- A1 : Pelaksanaan dan pembelajaran metode diskusi
- A2 : Pelaksanaan dan pembelajaran *Cooperative Script*

2. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu pra penelitian dan dan pelaksanaan penelitian. Adapun langkah-langkah dari tahap tersebut yaitu sebagai berikut :

- a. Pra penelitian
 1. Membuat izin penelitian ke sekolah.
 2. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.

3. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol
 4. Membuat media pembelajaran mengenai materi yang akan diajarkan.
 5. Membuat perangkat pembelajaran terdiri dari Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
 6. Membuat instrument evaluasi yaitu soal pretest dan posttest berupa soal pilihan ganda.
- b. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran menerapkan Metode Diskusi untuk kelas kontrol dan pembelajaran *Cooperative Script* untuk kelas eksperimen.

Penelitian ini direncanakan sebanyak 6 kali pertemuan. Langkah-langkah pembelajarannya sebagai berikut.

1. Kelas kontrol

a. Pendahuluan

- (1) Guru memberikan test awal (pre-test) sebanyak 50 butir soal dengan bentuk soal pilihan ganda mengenai materi yang akan diajarkan
- (2) Guru membacakan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan indikator pembelajaran
- (3) Guru memberikan motivasi kepada siswa
- (4) Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan mengajukan pertanyaan

b. Kegiatan inti

- (1) Guru menjelaskan materi yang akan diajarkan
- (2) Guru memberikan informasi tentang langkah-langkah pembelajaran Metode Diskusi
- (3) Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan membimbing siswa saat melakukan kegiatan Diskusi.
- (4) Guru meminta siswa mengumpulkan LKS yang telah dikerjakan
- (5) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum jelas.

c. Penutup

Guru mengadakan test akhir (post-test) sebanyak 50 soal pilihan ganda mengenai materi yang dipelajari.

2. Kelas Eksperimen

a. pendahuluan

- (1) Guru memberikan test awal (pre-test) sebanyak 50 butir soal dengan bentuk soal pilihan ganda mengenai materi yang akan diajarkan
- (2) Guru membacakan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan indikator pembelajaran
- (3) Guru memberikan motivasi kepada siswa
- (4) Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan mengajukan pertanyaan

b. Kegiatan Inti

- (1) Guru menjelaskan materi yang akan diajarkan
- (2) Guru memberikan informasi tentang langkah-langkah pembelajaran *Cooperative Script*
- (3) Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan membimbing siswa saat melakukan kegiatan *Cooperative Script*.
- (4) Guru meminta siswa mengumpulkan LKS yang telah dikerjakan
- (5) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum jelas.

c. Penutup

Guru mengadakan test akhir (post-test) sebanyak 50 soal pilihan ganda mengenai materi yang dipelajari.

B. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTS Alfatah Natar Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari 4 kelas yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D dengan total jumlah siswa sebanyak 87 siswa.

2. Sampel

Pengambilan sampel bertujuan dilakukannya dengan cara mengambil subyek bukan didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Karena di MTS Alfatah Natar Lampung Selatan hanya terdapat empat kelas yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, dan VIII D jadi peneliti menjadikan seluruh populasi yang ada sebagai sampel. Dalam penelitian ini, kelas VIII A, VIII B, VIII C, dan VIII D merupakan kelas yang mempunyai rata-rata kemampuan akademis yang relatif sama karena dalam pendistribusian siswa tidak dikelompokkan ke dalam kelas unggulan, atau tidak ada perbedaan antara kelas yang satu dengan kelas yang lain. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 87 siswa yang tersebar ke dalam 4 kelas yaitu kelas VIII A sebanyak 27 siswa dan kelas VIII D sebanyak 17 siswa yang merupakan kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran metode diskusi, dan kelas VIII B sebanyak 30 siswa dan kelas VIII C sebanyak 13 siswa yang merupakan kelas pembanding/kontrol yang menggunakan pembelajaran *cooperative script*.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2010: 61).

Dalam penelitian ini terdapat dua jenis variabel yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen).

1. Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas (independen) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (dependen). Variabel bebas (independen) dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif, metode diskusi sebagai X_1 dan kooperatif Script sebagai X_2

2. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat (dependen) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, adanya variabel bebas. (Sugiyono, 2010:61).

Variabel terikat (dependen) adalah hasil belajar ips terpadu siswa. Hasil belajar yang diperoleh melalui pembelajaran Metode diskusi sebagai Y_1 dan melalui kooperatif *Cooperative Sript* sebagai Y_2 kemudian Y_1 dan Y_2 dibandingkan. Instrumen pengukuran variabel dependen berupa soal tes.

D. Definisi Konseptual dan Definisi Operasional Variabel

1. Definisi Konseptual

Definisi konseptual adalah definisi yang diberikan kepada suatu konstruk guna menjelaskan suatu konsep variabel baik variabel bebas maupun variabel terikat. Definisi konseptual dari variabel bebas maupun variabel terikat adalah sebagai berikut .

a. Metode diskusi (X_1)

Metode diskusi pada dasarnya adalah, “ Suatu bentuk tukar pikiran yang teratur dan terarah, baik dalam kelompok kecil atau besar, dengan tujuan untuk mendapatkan suatu pengertian, kesepakatan, dan keputusan bersama mengenai suatu masalah” (Maidar; 2010)

b. Kooperatif Script (X_2)

Dansereau (Komalasari, 2010: 63) menjelaskan bahwa “Cooperative Script merupakan metode belajar dimana murid bekerjasama berpasangan, dan secara lisan bergantian mengikhtisarkan bagian bagian dari materi yang dipelajari.

c. Hasil belajar

Hasil belajar ialah adanya perubahan tingkah laku. Bukti bahwa seseorang telah belajar ialah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti (Hamalik, 2004: 30). Dimiyati dan Mudijono (2006 :3) hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar, dari segi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar, dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar.

2 Definisi Operasional Variabel

a. Metode diskusi (X_1)

Metode diskusi sebagai suatu kegiatan belajar mengajar yang membicarakan suatu topik atau masalah yang dilakukan oleh dua orang atau lebih (dapat guru dan siswa dan siswa lain). Dimana orang yang berbincang memiliki perhatian yang sama terhadap topik atau masalah yang menjadi pokok pembicaraan, sehingga mendapatkan berbagai alternatif jawaban terhadap topik yang didiskusikan.

b. Kooperatif Script (X_2)

Cooperative script merupakan metode pembelajaran yang mengembangkan upaya kerja sama dalam mencapai tujuan bersama. Pada metode pembelajaran *cooperative script* siswa akan dipasangkan dengan temannya dan akan berperan sebagai pembicara dan pendengar. Pembicara membuat kesimpulan dari materi yang akan disampaikan kepada pendengar dan pendengar akan menyimak, mengoreksi, menunjukkan ide-ide pokok.

c. Hasil belajar

Kemampuan siswa dalam menyerap atau memahami suatu bahan yang telah diajarkan dapat diketahui berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh guru. salah satu upaya mengukur hasil belajar siswa dilihat dari hasil belajar siswa itu sendiri. Bukti dari usaha yang dilakukan dalam proses belajar adalah hasil belajar yang diukur melalui tes.

Tabel 3. Indikator masing-masing Variabel

| No | Variabel | Operasional Variabel | Indikator | Pengukuran variabel | Skala |
|----|--|---|--|--|----------|
| 1 | Hasil Belajar | Kemampuan anak yang diperoleh setelah anak melakukan kegiatan | Hasil tes formatif mata pelajaran ips terpadu. | Tingkat besarnya hasil tes formatif mata pelajaran ips terpadu | Interval |
| 2 | Pembelajaran Metode Diskusi | suatu kegiatan kelompok untuk memecahkan suatu masalah dengan maksud untuk mendapat pengertian bersama yang lebih jelas dan lebih teliti tentang sesuatu, atau untuk menyelesaikan keputusan bersama. | Hasil test formatif menggunakan model pembelajaran metode diskusi | Tingkat besarnya hasil tes formatif mata pelajaran ips terpadu | Interval |
| 3 | Pembelajaran <i>Cooperative Script</i> | Model pembelajaran kooperatif dimana siswa bekerja berpasangan dan bergantian secara lisan mengikhtisarkan bagian-bagian dari materi yang dipelajari | Hasil test formatif menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Script</i> | Tingkat besarnya hasil tes formatif mata pelajaran ips terpadu | Interval |

E. Jenis data dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Data penelitian ini berupa data kuantitatif, yaitu hasil belajar ips terpadu siswa yang diperoleh dari nilai pre-test dan post-tes. Kemudian dijumlahkan antara nilai pre-test dan post-tes dan dibagi dua. Hasil rata-rata nilai pre-test dan post-test tersebut dianalisis secara statistik.

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi Langsung

Hadi dalam Sugiyono (2011:203) mengemukakan bahwa, observasi merupakan sesuatu yang sangat kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Teknik observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung tentang kegiatan proses belajar dan pembelajaran di MTS Alfatah Natar Lampung Selatan.

b. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu metode pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data-data mengenai hal-hal atau berupa variabel yang berisi catatan, transkripsi, buku, surat kabar, notulen, leger, dan agenda (Arikunto, 2005: 231). Dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui daftar nilai peserta didik (tingkat keberhasilan siswa), jumlah siswa, fasilitas-

fasilitas yang ada dan sejarah atau gambaran umum mengenai MTS Alfatah Natar Lampung Selatan.

c. Teknik tes.

Tes adalah satu set stimulus diberikan kepada subjek yang diteliti dan memungkinkan seorang peneliti dapat mengukur konstruk yang hendak diteliti (Sukardi, 2003:155). Teknik tes digunakan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar ips terpadu.

F. Uji Persyaratan Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes. Instrumen tes diberikan pada awal sebelum siswa diberi perlakuan (Pre tes) yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa dan tes sesudah diberi perlakuan (Post tes) yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar ekonomi siswa. Sebelum tes awal dan tes akhir diberikan kepada siswa yang merupakan sampel penelitian, maka terlebih dahulu diadakan uji coba tes atau instrument untuk mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal.

1. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah alat ukur yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Suatu alat ukur dinyatakan valid jika alat ukur tersebut mampu mengukur apa yang harus diukur. Untuk mengukur validitas soal pada penelitian ini digunakan rumus korelasi biserial sebagai berikut.

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

Arikunto (2007:326)

Keterangan :

- r_{pbi} = koefisien korelasi point biserial
- Mp = mean skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya
- Mt = mean skor total
- St = standar deviasi dari skor total
- p = proporsi subjek yang menjawab benar
- q = proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

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

Hasil perhitungan uji validitas soal post-test terdapat pada lampiran.

Dalam perhitungan uji validitas soal post-test dari 50 item soal terdapat 5 item soal yang tidak valid yaitu item soal no 13,22,31,39, dan 47. Soal-soal yang tidak valid tersebut dibuang sehingga soal yang digunakan hanya 45.

2. Uji Reabilitas

Suatu tes dapat dikatakan memiliki reliabel yang tinggi jika tes tersebut dapat memberi hasil yang tetap dalam jangka waktu tertentu. Sukardi, (2003: 126) suatu instrument dikatakan mempunyai nilai realibilitas yang

tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak di ukur. Penelitian ini menggunakan rumus

KR-21 untuk menguji tingkat reliabel, yaitu:

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

Arikunto (2007 : 103)

Keterangan :

R_{11} = reabilitas internal seluruh instrument
 n = jumlah item dalam instrument
 M_t = means skor total
 s_t^2 = varians total

Tabel 4. Tingkatan Nilai Reabilitas

| No. | Rentang Korelasi | Tingkatan |
|-----|----------------------------|---------------|
| 1 | Antara 0,800 sampai 1,000 | Sangat tinggi |
| 2 | Antara 0,600 sampai 0,799 | Tinggi |
| 3 | Antara 0,400 sampai 0,599 | Cukup |
| 4 | Antara 0,200 sampai 0,399 | Rendah |
| 5 | Antara 0,000 sampai 0,1999 | Sangat rendah |

Arikunto (2007 :75)

Hasil perhitungan uji reliabilitas item soal post-test sebesar 0,948 sehingga sesuai dengan kriteria korelasi reliabilitas soal post-test memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada lampiran.

3. 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 dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

Menurut Arikunto (2007: 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 taraf kesukaran item soal post-test dari 50 item soal adalah 2 item soal (24 dan 31) memiliki tingkat kesukaran mudah, 45 item soal (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,25,26,27,28,30,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50) memiliki tingkat kesukaran sedang, dan 3 item soal (11,29, dan 32) memiliki tingkat kesukaran sulit. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran.

4. Daya Beda

Untuk mencari daya beda soal digunakan rumus:

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

Keterangan:

D = daya beda soal

J = jumlah peserta tes

Ja = banyaknya peserta kelompok atas

Jb = banyaknya peserta kelompok bawah

- Ba = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu benar
 Bb = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu benar
 P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat, p sebagai indeks kesukaran)
 P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Klasifikasi daya beda:

- 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, baik semua butir soal yang mempunyai nilainya negative sebaiknya dibuang saja

(Arikunto, 2007: 218)

hasil perhitungan daya beda soal post-test dari 50 item soal terdapat 10 item soal (3,9,14,17,31,43,45,46,47,49) memiliki daya beda cukup.

Adapun 33 item soal

(1,2,4,5,6,7,8,10,15,16,18,19,20,22,23,25,26,27,30,33,34,35,36,37,38,41, 42,44,48,50) memiliki daya beda baik, 4 item soal (12,21,28, dan 40)

memiliki daya beda baik sekali dan hanya ada 3 item soal yang memiliki daya beda jelek yaitu (5,13, dan 39). Lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran.

G. Uji Persyaratan Analisis

1. Data Uji Normalitas

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

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

(Sudjana, 2005: 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.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan Rumus uji F.

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

(Arikunto, 2005:136)

Dalam hal ini berlaku ketentuan bahwa bila harga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka data

sampel akan homogen, dan apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ data tidak homogen,

dengan taraf signifikan 0,05 dan dk ($N_1 - 1$; $N_2 - 1$)

H. Teknis Analisis Data

1. T-test Dua Sampel Independen

Dalam penelitian ini pengujian hipotesis komparatif dua sampel

independen digunakan rumus t-test. Terdapat beberapa rumus t-test yang

dapat digunakan untuk pengujian hipotesis komparatif dua sampel

independen yakni rumus separated varian dan polled varian.

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

(*separated Varian*)

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

(*polled varian*)

Keterangan :

- X_1 = rata-rata hasil belajar ips terpadu yang diajar dengan menggunakan pembelajaran metode diskusi
- X_2 = rata-rata hasil belajar ips terpadu yang diajar menggunakan pembelajaran teknik *cooperative script*
- 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 rumusan t-test yaitu :

- 1) Apakah ada dua rata-rata itu berasal dari dua sampel yang jumlahnya sama atau tidak.
- 2) Apakah varian data dari dua sampel itu homogen atau tidak. Untuk menjawab itu perlu pengujian homogenitas varian.

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

- 1) Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varian homogen, maka dapat menggunakan rumus t-test baik sparated varian maupun polled varian untuk melihat harga t-tabel maka digunakan dk yang besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$
- 2) Bila $n_1 \neq n_2$ dan varian jomogen 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 varian maupun sparated varian dengan $dk = n_1 - 1 + n_2 - 1$, jadi bukan $n_1 + n_2 - 2$
- 4) Bila $n_1 \neq n_2$ dan varian tidak homogen, untuk itu digunakan rumus t-test sparated varian, 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. (Sugiono, 2005:134-135)

2. Analisis Data Efektivitas *Indeks Gain*

Untuk menguji efektifitas antara metode diskusi dan teknik kooperatif script digunakan perhitungan manual yaitu dengan rumus efektifitas N-Gain.

$$N - Gain = \frac{\text{Skor posstest} - \text{Skor pre test}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pre test}}$$

(Hake dalam Biologipedia,2011.Html)

Keterangan :

N-Gain = Gain yang ternormalisasi
 Pre test = Nilai awal pembelajaran
 Posttest = Nilai akhir pembelajaran

Tabel 5. Kriteria Indeks Gain

| Skor | kategori |
|------------------------|-----------------|
| $(g) \geq 0,70$ | Tinggi |
| $0,30 \leq (g) < 0,70$ | Sedang |
| $(g) > 0,30$ | Rendah |

Untuk mengetahui keefektifan antara kedua model pembelajaran tersebut digunakan rumus :

$$Efektifitas = \frac{N - Gain\ Kelas\ Eksperimen}{N - Gain\ Kelas\ Kontrol}$$

Kriteria yang digunakan untuk menyatakan pembelajaran mana yang lebih afektif antara pembelajaran dengan metode diskusi dan pembelajaran dengan menggunakan teknik *cooperative script* sebagai berikut.

1. Apabila efektivitas > 1 maka terdapat perbedaan efektivitas dimana pembelajaran dengan metode diskusi dinyatakan lebih efektif daripada pembelajaran dengan teknik *cooperative script*.
2. Apabila efektivitas $= 1$ maka tidak terdapat perbedaan efektivitas antara pembelajaran dengan metode diskusi dan teknik *cooperative script*.
3. Apabila efektivitas < 1 maka terdapat perbedaan efektivitas pembelajaran dengan teknik *cooperative script* dinyatakan lebih efektif daripada pembelajaran dengan metode diskusi.

3. Pengujian Hipotesis

Dalam penelitian ini dilakukan dua pengujian hipotesis yaitu.

Hipotesis 1

a. Ha : Ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajarkan dengan metode diskusi dan siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran *kooperatif script* pada mata pealajaran Ips Terpadu siswa kelas VIII MTS Alfatah Tahun Pelajaran 2013/2014.

Ho : Tidak ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajarkan dengan metode diskusi dan siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran *kooperatif script* pada mata pealajaran Ips Terpadu siswa kelas VIII MTS Alfatah Tahun Pelajaran 2013/2014.

Hipotesis 2

b. Ha : Ada perbedaan efektivitas antara Metode Diskusi dan pembelajaran *kooperatif Script* pada mata pelajaran Ips Terpadu siswa kelas VIII MTS Alfatah Tahun Pelajaran 2013/2014

Ho : Tidak ada perbedaan efektivitas antara Metode Diskusi dan pembelajaran *kooperatif Script* pada mata pelajaran Ips Terpadu siswa kelas VIII MTS Alfatah Tahun Pelajaran 2013/2014

Adapun kriteria pengujian hipotesis adalah:

Hipotesis 1

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

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

Pengujian hipotesis 1 menggunakan rumus t-test dua sampel independen (sparated varian).

Hipotesis 2

Untuk menguji efektivitas antara pembelajaran metode diskusi dengan pembelajaran *Cooperative Script* digunakan rumus efektivitas N-Gain.

Tolak H_0 apabila N-Gain Kelas Eksperimen $>$ N-Gain Kelas Kontrol

Terima H_0 apabila N-Gain Kelas Eksperimen $<$ N-Gain Kelas Kontrol