III. METODEPENELITIAN

A. Metode Penelitian

Banyak jenis penelitian yang dapat digunakan dalam mengatasi masalah pembelajaran diantarannya adalah tindakan kelas, penelitian deskriptif, penelitian korelasi, dan penelitian ekperimen.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen dengan pendekatan komparatif. Penelitian 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, 2008: 107). Menurut Arikunto (2006: 3) ekperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan klausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.

Penelitian komparatif adalah penelitian yang membandingkan keberadan suatu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda, atau pada waktu yang berbeda (Sugiyono, 2008: 57). 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, 2008: 93)

1. Desain Eksperimen

Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktorial. Menurut Sugiono (2008: 113) desain faktorial merupakan modifikasi dari desain *true experimental* (eksperimen yang betul-betul), yaitu dengan memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (*variable independent*) terhadap hasil (*variable dependent*). Desain faktorial memiliki tingkat kerumitan yang berbeda-beda. Desain faktorial dalam penelitian ini adalah yang paling sederhana yaitu 2 kali 2 (2x2). Dalam desain ini variabel yang belum di manipulasi (model pembelajaran tipe NHT dan *ST*) disebut variabel eksperimental (X1), sedang variabel bebas yang kedua disebut variable kontrol (X2), dan variabel ketiga disebut variable moderator yaitu sikap siswa terhadap proses pembelajaran.

Gambar . Desain Penelitian Eksperimen faktorian 2 x 2

Model Pembelaja-an / Sikap siswa	Variabel Eksperimen	Variabel Kontrol
	Tipe NHT	Tipe ST
positif	Hasil belajar IPS	Hasil belajar IPS
negatif	Hasil belajar IPS	Hasil belajar IPS

Penelitian ini akan membandingkan hasil belajar dua model pembelajaran yaitu NHT dan *jigsaw* pada kelompok sampel ditentukan secara random yaitu kelas VIII(A) dan VIII(B). Kelas VIII(A) melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sebagai kelas ekperimen dan kelas VIII(B) melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe ST sebagai kelas kontrol. Dalam kelas ekperimen maupun kelas kontrol dites menggunakan dua bentuk tes tertulis yaitu pilihan ganda dan esai.

2. Prosedur Penelitian

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

1. Melakukan observasi pendahuluan ke sekolah untuk mengetahui jumlah kelas 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. Pada SMP YP 17 Baradatu Waykanan kelas VIII terdapat 4 kelas yaitu VIII(A) -VIII(D) Hasil pengundian oleh peneliti diperoleh kelas VIII(A) dan VIII(B) sebagai sampel. Langkah selanjutnya mengundi kelas manakah yang akan diajar menggunakan model NHT dan kelas mana yang akan diajar menggunakan model ST. Akhirnya diperoleh kelas VIII(A) menggunakan model NHT dan kelas VIII(B) menggunakan model ST.

2. Langkah dalam menerapkan model pembelajaran NHT adalah sebagai berikut.
   a. Guru membuka pelajaran, lalu menyampaikan tujuan pembelajaran, manfaat mempelajari materi plajaran, dan menyampaikan materi pembelajaran secara garis besar.
   b. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok antara 4-5 orang perkelompoknya lalu tiap anak diberi nomor.
   c. Guru membagikan materi pelajaran dan soal di tiap kelompok yang akan dibahas kemudian tiap kelompok akan membahas materi dan soal tersebut. Siswa akan mencari tahu sendiri materi yang belum dipahami dengan mendiskusikannya bersama teman satu kelompok, mereka juga bersama-sama menelaah materi dengan membaca buku referensi.
   d. Kemudian guru memanggil nomor siswa untuk menjawab soal, siswa yang dipanggil kemudian menjawab soal di depan kelas. Setiap siswa dituntut untuk siap dipanggil untuk menjawab soal.
   e. Di akhir pembelajaran guru mengulas secara singkat jawaban yang tepat atas pertanyaan-pertanyaan kemudian menyimpulkan bersama siswa.
3. Langkah dalam menerapkan model pembelajaran ST adalah sebagai berikut.
   a. guru menyampaikan materi yang akan disajikan.

b. guru membentuk kelompok-kelompok dan memanggil masing-masing ketua kelompok untuk memberikan penjelasan tentang materi.
c. masing-masing ketua kelompok kembali ke kelompoknya masing-masing, kemudian menjelaskan materi yang disampaikan oleh guru kepada temannya.
d. kemudian masing-masing siswa diberikan satu lembar kertas kerja, untuk menuliskan satu pertanyaan apa saja yang menyangkut materi yang sudah dijelaskan olehketua kelompok.
e. kemudian kertas tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa yang lain selama ± 15 menit.
f. setelah siswa dapat satu bola/ satu pertanyaan diberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang tertulis dalam kertas berbentuk bola tersebut secara bergantian.
g. evaluasi.
h. Penutup.

4. Lama pertemuan di dua kelas sama, menggunakan waktu dua jam pelajaran atau 2 X 40 menit selama 6 kali pertemuan.
5. Melakukan tes akhir pada dua kelompok subjek untuk mengukur hasil belajar dengan menggunakan dua bentuk tes tertulis yaitu pilihan ganda dan esai.
6. Menguji hipotesis, yaitu mengolah data yang diperoleh dengan menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 20* sebagai pengaplikasian rumus yang sudah ditentukan.

7. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

B. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2008: 117). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP YP 17 Baradatu Tahun 2012/2013 yang terdiri dari 4 kelas dan masing-masing kelas kurang lebih berjumlah 32 siswa.

b. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah populasi dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2008: 118). Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *clutser 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 dari populasi sebanyak 4 kelas, yaitu VIII(A), VIII (B), VIII (C), VIII (D).Hasil berdasarkan penggunaan teknik *clutser random sampling* diperoleh kelas VIII (A) dan VIII (B) 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 tipe NHT dan VIII (B) sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *ST*.

Kelas VIII (A) dan VIII (B) merupakan kelas yang mempunyai kemampuan akademis yang relatif sama, karena dalam pendistribusian siswa tidak dikelompokan berdasarkan kelas unggulan, atau tidak ada perbedaan antara kelas yang satu dengan yang lain.

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 63 orang siswa yang tersebar kedalam 2 kelas yaitu kelas VIII (A) sebanyak 32 siswa yang merupakan kelas eksperimen dengan menggunakan model NHT, dan VIII (B) sebanyak 31 siswa yang merupakan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran *ST*

C. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2008: 60) variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian ini menggunakan tiga variable, yaitu variabel bebas (*independent*), variable terikat (*dependent*) dan variabel moderator.

a. Variabel bebas (*independent)*

Variabel bebas dilambangkan dengan X adalah variabel penelitin yang mempengaruhi variable yang lain. Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran NHT sebagai kelas eksperimen VIII(A) dilambangkan X_1, dan model pembelajaran ST sebagai kelas kontrol VIII(B) dilambangkan X_2.

b. Variabel terikat (*dependent)*

Variabel terikat dengan lambang Y adalah variabel yang akan dukur untuk mengetahui pengaruh lain, sehingga sifatnya bergantung pada variabel yang lain. Pada penelitian ini, variabel terikatnya adalah hasil belajar IPS siswa kelas eksperimen (Y_1) dan hasil belajar kelas control (Y_2).

c. Variabel moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Diduga sikap siswa terhadap proses pembelajaran mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara model pembelajaran dengan hasil belajar IPS yaitu melalui model pembelajaran NHT dan ST

D. Definisi Konseptual Variabel

1. Hasil belajar merupakan tercapainya tujuan pembelajaran melalui peroses belajar yang perubahan kearah yang lebih baik yang dicapai seseorang setelah menempuh proses blajar baik melalui interaksi dengan lingkungannya.
2. Sikap adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespons dengan cara yang relatif tetap terhadap objek, orang, peristiwa dan sebagainya, baik secara positif maupun negatif .

E. Definisi Oprasional Variabel

1. 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 yang di ukur melalui tes hasil belajar.

2. Sikap siswa dalam belajar dapat dipengaruhi oleh perasaan senang atau tidak senang pada performan guru, pelajaran, atau lingkungan sekitarnya. Dan untuk mengantisipasi munculnya sikap yang negatif dalam belajar, guru sebaiknya berusaha untuk menjadi guru yang profesional dan bertanggung jawab terhadap profesi yang dipilihnya. Dengan profesionalitas, seorang guru akan berusaha memberikan yang terbaik bagi siswanya; berusaha mengembangkan kepribadian sebagai seorang guru yang empatik, sabar, dan tulus kepada muridnya, berusaha untuk menyajikan pelajaran yang diampunya dengan baik dan menarik sehingga membuat siswa dapat mengikuti pelajaran dengan senang dan tidak menjemukan, meyakinkan siswa bahwa bidang studi yang dipelajari bermanfaat bagi diri siswa.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik-teknik sebagai berikut.

1. Observasi

Hadi dalam Sugiyono (2008: 203) mengemukakan bahwa, observasi merupakan sesuatu yang sangat kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Teknik observasi dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan langsung tentang kegiatan proses belajar dan pembelajaran di SMP YP 17 Baradatu Waykanan.

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data yang bersifat sekunder mengenai jumlah siswa dan keadaan umum di SMP YP 17 Baradatu Waykanan.

3. Teknik tes

Bentuk tes dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar IPS. Bentuk tes yang digunakan pada penelitian ini adalah pilihan ganda dan esai. Pilihan ganda yang masing-masing berjumlah 20 butir soal yang terdiri dari 4 jawaban yaitu A,B,C,D. Jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0 dari jawaban benar dikalikan 4 sehingga skor maksimal 100. Sedangkan bentuk esai terdiri dari 10 soal, setiap soalnya memiliki bobot maksimal 10 sehingga skor tertinggi 100.

4. Skala

Kuesioner digunakan untuk mengetahui minat siswa terhadap mata pelajaran IPS.

G. Uji Persyaratan Instrumen

Instrument dalam penelitian ini berupa tes. Instrument tes dilakukan pada ahir sesudah diberi perlakuan yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar IPS siswa. Sebelum tes akhir diberikan kepada siswa yang merupakan sampel penelitian, maka terlebih dahulu akan diadakan uji coba tes atau instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal.

Uji coba instrument tes dilaksanakan di kelas VIII(C) YP 17 Baradatu WayKanan.

1. Uji Validitas

Validitas adalah derajat yang menunjukan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak di ukur (Sukardi, 2003: 122). Validitas dalam penelitian ini digunakan sebagai alat ukur yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesasihan suatu instrument. Metode uji validitas soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Korelasi Product Moment*, sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variable X dan Y
n = Jumlah sampel yang diteliti
X = Jumlah skor X
Y = Jumlah skor Y
Kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka berarti valid, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka berarti tidak valid dengan α = 0,05 dan dk = n

Tabel 3. Tingkat Besarnya korelasi

Besarnya nilai r	Interpretasi
Antara 0,80 sampai 1,00	Sangat tinggi
Antara 0,60 sampai 0,799	Tinggi
Antara 0,40 sampai 0,599	Cukup
Antara 0,20 sampai 0,399	Rendah
Antara 0,00 sampai 0,199	Sangat rendah

(Arikunto, 2008: 75)

Hasil perhitungan uji validitas menggunakan bantuan program komputer yaitu *Simple Pass* yang terdapat pada lampiran 15. Dalam perhitungan uji

validitas tes hasil belajar menggunakan pilihan ganda dari 30 item soal terdapat 4 item soal yang tidak valid yaitu item soal nomor 3,9 ,19,dan 23. Sedangkan validitas tes hasil belajar menggunakan esai dari 15 item soal terdapat satu soal yang tidak valid yaitu nomor 8. Soal yang tidak valid selanjutnya di drop dan dijadikan 20 soal untuk pilihan ganda dan 10 soal untuk tes esai.

2. Uji Reliabilitas

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. Ini berarti semakin reliabel suatu tes memiliki persyaratan maka semakin yakin kita dapat menyatakan bahwa dalam hasil sutu tes mempunyai hasil yang sama ketika dilakukan kembali. Penelitian ini menggunakan rumus KR-21 untuk menguji relabilitas bentuk soal pilihan ganda, yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

M = mean atau rerata skor total

N = banyaknya item

S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

(Arikunto, 2008: 103)

Sedangkan untuk reliabilitas bentuk soal esai peneliti menggunakan rumus *Alfa Cronbach*.

Teknik penghitungan reliabilitas dengan koefisien alpha sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)}\right]\left[1-\frac{\sum\sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right]$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya soal

$\sum\sigma_b^2$ = Jumlah varians butir

σ_t^2 = Varians total

(Arikunto, 2008: 109)

Kriteria pengujian, apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, dengan taraf signifikansi 0,05 maka pengukuran tersebut reliabel, dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka pengukuran tersebut tidak reliabel.

Tabel 4 . Tingkat Besarnya Reliabilitas

Besarnya nilai r	Interpretasi
Antara 0,80 sampai 1,00	Sangat tinggi
Antara 0,60 sampai 0,799	Tinggi
Antara 0,40 sampai 0,599	Cukup
Antara 0,20 sampai 0,399	Rendah
Antara 0,00 sampai 0,199	Sangat rendah

(Suharsimi Arikunto, 2006: 276)

Hasil perhitungan uji reliabilitas soal tes hasil belajar menggunakan bantuan aplikasi komputer yaitu *Simpel Pass* dan didapat reliabilitas soal bentuk pilihan ganda adalah sebesar 0,887711 berarti soal tersebut tergolong soal yang memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi dan untuk soal esai reliabilitasnya adalah 0,918961 yang berarti memiliki reliabilitas

yang sangat tinggi pula. Perhitungan uji reliabilitas terdapat pada lampiran 15.

3. Taraf Kesukaran

Untuk menguji tingkat kesukaran soal digunakan rumus.

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta tes

Menurut Arikunto (2008: 208), klasifikasi taraf kesukaran adalah sebagai berikut.

Soal dengan P 0,00-0,30 adalah soal sukar

Soal dengan P 0,30-0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P 0,70-1,00 adalah soal mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran menggunakan bantuan aplikasi komputer yaitu *Simpel Pass* sebagai berikut; soal pilihan ganda dari 30 item soal terdapat 7 soal tergolong mudah yaitu item soal nomor 1, 2,3, 11, 19, dan 22. Terdapat 10 item soal tergolong sukar yaitu item soal nomor 7, 10, 12, 13, 15, 16, 23, 24, 26, 27, dan 28 dan sisanya memiliki tingkat kesukaran sedang. Sedangkan untuk tingkat kesukaran soal esai dari 15 soal terdapat 4 item yang tergolong sukar yaitu nomor 1,7,8,10 dan 3 soal yang tergolong mudah yaitu 6,14,15 selain nomor tersebut memiliki tingkat kesukaran sedang. Hasil perhitungan tingkat kesukaran terdapat

dalam lampiran16. Soal tersebut selanjutnya akan dipilih agar soal memiliki criteria pararel dengan alokasi 25% mudah 25% sukar dan 50% sedang .

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:
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 dengan benar
B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar
$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat, p sebagai indeks kesukaran)
$P_B = \frac{B_A}{J_B}$ = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.
Kualifikasi daya pembeda:
D = 0,00 – 0,20 = jelek
D = 0,20 – 0,40 = cukup
D = 0,40 – 0,70 = baik
D = 0,70 – 1,00 = baik sekali
D = negatife, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.
(Arikunto, 2008 : 218)

Hasil perhitungan daya beda soal menggunakan bantuan aplikasi komputer yaitu *Simpel Pass* sebagai berikut; dari 30 item soal pilihan ganda terdapat 4 item soal tergolong jelek yaitu item soal nomor 3,9 ,19,dan 23. Terdapat 8 item soal yang tergolong cukup yaitu item soal nomor 2, 4, 7, 12, 13, 15, 23, 32 dan 27. Selebihnya 18 item soal adalah tergolong baik. Sedangkan untuk soal tes esai daya beda yang tergolong jelek adalah nomor 8, yang tergolong cukup 1,2,3,7,11 dan selain nomor tersebut memiliki daya beda

baik. Hasil perhitungan daya beda terdapat pada lampiran 16. Soal yang tergolong daya beda jelek pada post-test ini adalah item soal yang tidak valid sehingga tidak direvisi dan didrop.

H. Uji Persyaratan Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji Liliefors. Berdasarkan sampel yang akan di uji hipotesisnya, apakan sampel berdistribusian normal atau sebaliknya. Menggunakan rumus:

Lo=F (Zi) - S (Zi)

Keterangan:

Lo = Harga mutlak terbesar

F (Zi) = Peluang angka baku

S (Zi) = proporsi angka baku

Kriteria pengujian adalah jika $L_{hit} \leq L_{tab}$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka variable tersebut berdistribusi normal, demikian pula sebaliknya. Untuk mempermudah peneliti dalam pengujian normalitasnya menggunakan bantuan aplikasi komputer yaitu *SPSS 20*.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan Uji F.

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

Dalam hal ini berlaku ketentuan bahwa harga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka data sampel akan homogen, dan apabila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka data sampel tidak

akan homogen, dengan taraf signifikansi 0,05 dan dk (n_1-1;n_2-1) . Untuk pengujian homogenitas, peneliti menggunakan bantuan aplikasi komputer yaitu *SPSS 20* .

I. Teknik Analisis Data

1. T-Test Dua Sampel Independent

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

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

(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 siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran NHT

X_2 = rata-rata hasil belajar IPS siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *ST*

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 varians data dari dua sampel itu homogen atau tidak. Untuk menjawab itu perlu pengjian homogenitas varian.

Berdasarkan dua hal di atas 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 rums t-test baik sparated varians maupun pooled 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 poled 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.

2. Analisis varians dua jalan

Analisis Varian atau Anava merupakan sebuah teknik inferesial yang digunakan untuk menguji rerata nilai. Penelitian ini menggunakan anava dua jalan. Analisis dua jalan merupakan teknik analisis data penelitian

dengan desain faktorial dua faktor (Arikunto, 2007: 424). Penelitian ini menggunakan Anava dua jalan untuk mengetahui tingkat siginifikasi perbedaan dua model pembelajarana serta perbedaan bentuk soal dan apakah ada interaksi antara model pembelajaran dengan bentuk soal pada mata pelajaran IPS.

Tabel 5. Rumus Unsur Tabel Persiapan Anava Dua Jalan

Sumber variasi	Jumlah Kuadrat (JK)	Db	MK	F_o	p
Antara A	$JK_A = \sum \frac{(\sum X_A)^2}{n_A} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$	A-1 (2)	$\frac{JK_A}{db_A}$	$\frac{MK_A}{MK_d}$	
Antara B	$JK_B = \sum \frac{(\sum X_B)^2}{n_B} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$	B -1 (2)	$\frac{JK_B}{db_B}$	$\frac{MK_B}{MK_d}$	
Antara AB (interaksi)	$JK_{AB} = \sum \frac{(\sum X_B)^2}{n_B} - \frac{(\sum X_T)^2}{N} - JK_A - JK_B$	db_A x db_B (4)	$\frac{JK_{AB}}{db_{AB}}$	$\frac{MK_{AB}}{MK_d}$	
Dalam (d)	$JK_{(d)} = JK_A - JK_B - JK_{AB}$	$db_T - db_A - db_B - db_{AB}$	$\frac{JK_d}{db_d}$		
Total (T)	$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$	N – 1 (49)			

Keterangan:

JK_T = jumlah kuadrat total
JK_A = jumlah kuadrat variable A
JK_B = jumlah kuadrat variable B
JK_{AB} = jumlah kuadrat interaksi antara variabel A dengan variabel B
$JK_{(d)}$ = jumlah kuadrat dalam
MK_A = mean kuadrat variabel A
MK_B = mean kuadrat variabel B
MK_{AB} = mean kuadrat interaksi antara variabel A denagn variabel B
MK_d = mean kuadrat dalam
F_A = harga F_o untuk variable A
F_B = harga F_o untuk variable B
F_{AB} = harga F_o untuk interaksi variabel A dengan variabel B

Suharsimi Arikunto (2007 : 409)

Tabel 6. Cara Untuk Menentukan Kesimpulan Hipotesis Anava :

Jika $F_O \geq F_t$ 1%	Jika $F_O \geq F_t$ 5%	Jika $F_O < F_t$ 5%
1. harga Fo yang diperoleh sangat signifikan	1. harga Fo yang diperoleh signifikan	1. harga Fo yang diperoleh tidak signifikan
2. ada perbedaan mean secara sangat signifikan	2. ada perbedaan mean secara signifikan	2. tidak ada perbedaan mean secara sangat signifikan
3. hipotesis nihil (Ho) ditolak	3. hipotesis nihil (Ho) ditolak	3. hipotesis nihil (Ho) diterima
4. p<0,01 atau p=0,01	. p<0,01 atau p=0,01	4. p<0,01 atau p=0,01

(Suharsimi Arikunto, 2007: 410)

3. Pengujian Hipotesis

Dalam penelitian ini dilakukan empat pengujian hipotesis, yaitu:

rumusan hipotesis 1:

Ho : ada perbedaan rata-rata hasil balajar IPS siswa yang pembelajaranya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan siswa yang pembelajaranya menggunakan model kooperatif tipe ST.

Ha : tidak ada perbedaan rata-rata hasil balajar IPS siswa yang pembelajaranya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan siswa yang pembelajaranya menggunakan model kooperatif tipe ST.

rumusan hipotesis 2:

Ho : rata-rata hasil belajar IPS Terpadu yang memiliki sikap negatif terhadap proses pembelajaran yang pembelajaranya menggunakan

model kooperatif tipe NHT lebih rendah dibandingkan yang pembelajaranya menggunakan kooperatif tipe ST.

Ha : rata-rata hasil belajar IPS Terpadu yang memiliki sikap negatif terhadap proses pembelajaran yang pembelajaranya menggunakan model kooperatif tipe NHT lebih Tinggi dibandingkan yang pembelajaranya menggunakan kooperatif tipe ST.

rumusan hipotesis 3:

Ho : : rata-rata hasil belajar IPS Terpadu yang memiliki sikap positif terhadap proses pembelajaran yang pembelajaranya menggunakan model kooperatif tipe NHT lebih Tinggi dibandingkan yang pembelajaranya menggunakan kooperatif tipe ST

Ha : : rata-rata hasil belajar IPS Terpadu yang memiliki sikap positif terhadap proses pembelajaran yang pembelajaranya menggunakan model kooperatif tipe NHT lebih rendah dibandingkan yang pembelajaranya menggunakan kooperatif tipe ST

rumusan hipotesis 4:

Ho :tidak ada interaksi antara model pembelajaran kooperatif dengan sikap siswa terhadap proses pembelajaran IPA Terpadu.

Ha : ada interaksi antara model pembelajaran kooperatif dengan sikap siswa tethadap proses pembelajaran IPS Terpadu.

Adapun kriteria pengujian hipotesis adalah:

Terima Ho apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$; $t_{hitung} > t_{tabel}$

Tolak Ho apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$; $t_{hitung} < t_{tabel}$

Hipotesis 1,2 dan 3 diuji menggunakan rumus analisis varian dua jalan. Hipotesis 4,5,6 dan 7 diuji menggunakan rumus t-test dua sampel independent (separated varian). Dalam pengujian hipotesis kedua rumus tersebut peneliti menggunakan bantuan program komputer yaitu *SPSS 20*.