

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam metode ini adalah metode penelitian eksperimen dengan pendekatan komparatif, pendekatan eksperimen yaitu salah satu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Variabel-variabel yang lain dapat mempengaruhi proses eksperimen dapat dikontrol secara ketat (Sugiono, 2013:11). Menurut Arikunto (2008:3) eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeleminasi atau mengurangi menyisihkan faktor-faktor yang mengganggu.

Penelitian komparatif adalah penelitian yang membandingkan keberadaan suatu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda, atau pada waktu yang berbeda (Sugiyono, 2013:57). 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, 2013:93).

1. Desain Eksperimen

Pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan eksperimen yaitu suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat (Sugiyono, 2005: 7). Metode eksperimen yang digunakan adalah metode eksperimental semu (*quasi experimental design*). Penelitian eksperimen semu dapat diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen. Bentuk penelitian ini banyak digunakan dibidang ilmu pendidikan atau penelitian lain dengan subjek yang diteliti adalah manusia (Sukardi, 2009: 16).

Penelitian ini akan membandingkan dua model pembelajaran yaitu *NHT* dan *TTW* dengan memperhatikan kecerdasan adversitas siswa di kelas VIII (D) VIII (E) dengan keyakinan bahwa kedua model mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap kecerdasan adversitas siswa ditinjau dari hasil belajar siswa. Kelompok sampel ditentukan secara random. Kelas VIII (D) melaksanakan model pembelajaran *NHT* sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII (E) melaksanakan model pembelajaran *TTW* sebagai kelas kontrol. Dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdapat siswa yang memiliki hasil belajar tinggi dan hasil belajar rendah. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut :

Gambar 2: Desain Penelitian

Model Pembelajaran Kecerdasan adversitas	<i>Think Talk Write</i> (<i>TTW</i>) (A ₁)	<i>Number Head</i> <i>Together</i> (<i>NHT</i>) (A ₂)
Tinggi (B ₁)	Hasil Belajar (A ₁ B ₁)	Hasil Belajar (A ₂ B ₁)
Rendah (B ₃)	Hasil Belajar (A ₁ B ₃)	Hasil Belajar (A ₂ B ₃)

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 SMPN 1 Kasui kelas VIII terdapat 5 kelas yaitu VII(A), VII(B), VII(C), VII(D), VII(E). Hasil pengundian oleh peneliti diperoleh kelas VII(D) dan VII(E) sebagai sampel. Langkah selanjutnya mengundi kelas manakah yang akan diajar menggunakan model *NHT* dan kelas mana yang akan diajar menggunakan model *TTW*. Akhirnya diperoleh kelas

VIII(D) menggunakan model *NHT* dan kelas VIII(E)

menggunakan *TTW*.

2. Langkah dalam menerapkan model pembelajaran *TTW* :

Pembelajaran *TTW* dapat diterapkan dalam kurikulum apa saja, bidang studi apa saja dan kelas yang bagaimanapun keadaannya. Secara garis besar langkah-langkah penerapan pembelajaran *TTW* adalah sebagai berikut:

- a. Guru membentuk kelompok yang terdiri atas 4 atau 5 orang.
- b. Guru menyiapkan soal-soal yang akan di berikan.
- c. Guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari, kemudian memberikan kesempatan para kelompok untuk membaca dan mempelajari materi pelajaran.
- d. Peserta didik berdiskusi membahas masalah yang terdapat di dalam wacana.
- e. Setelah kelompok selesai membaca materi pelajaran dan mempelajari isinya, guru mempersilahkan anggota kelompok untuk menutup isi bacaan.
- f. Guru memberikan soal tentang materi yang telah di pelajari.
- g. Peserta didik lain boleh membantu menjawab pertanyaan jika anggota kelompoknya tidak bisa menjawab pertanyaan.
- h. Guru memberikan kesimpulan.
- i. Penutup.

3. Langkah dalam menerapkan model pembelajaran *NHT* adalah sebagai berikut:

- a. Guru menyampaikan materi yang akan disajikan.
 - b. Guru membentuk kelompok-kelompok
 - c. Kemudian, siswa diharapkan untuk memperhatikan materi yang sedang di pelajari.
 - d. Guru memberikan kesimpulan.
 - e. Evaluasi.
 - f. Penutup.
4. Lama pertemuan di dua kelas sama, menggunakan waktu dua jam pelajaran atau 2 X 40 menit selama 6 kali pertemuan.
 5. Melakukan penilaian dengan menggunakan lembar observasi untuk mengukur keterampilan sosial siswa.
 6. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010: 61). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa program IPS Terpadu SMPN 1 Kasui Tahun 2014/2015 yang terdiri atas 7 kelas dan masing-masing kelas kurang lebih berjumlah 30 siswa. jadi, jumlah populasi pada penelitian ini sebanyak 224 siswa.

2. 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 *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 dari populasi sebanyak 5 kelas, yaitu VIII(A), VIII(B), VIII(C), VIII(D), dan VIII(E). Hasil berdasarkan penggunaan teknik cluster random sampling diperoleh kelas VII(D) dan VII(E) sebagai sampel, kemudian kedua kelas tersebut diundi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil undian diperoleh VIII(D) sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *NHT* dan VIII(E) sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *TTW*. Kelas VIII(D) dan VIII(E) merupakan kelas yang mempunyai kemampuan akademis yang relatif sama, karena dalam pendistribusian siswa tidak dikelompokkan berdasarkan kelas unggulan, atau tidak ada perbedaan antara kelas yang satu dengan yang lain.

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 61 orang siswa yang tersebar ke dalam 2 kelas yaitu kelas VIII(D) sebanyak 31 siswa yang merupakan kelas eksperimen dengan menggunakan model *NHT* dan

VIII(E) sebanyak 30 siswa yang merupakan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran *TTW*.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (*independent*)

Variabel bebas dilambangkan dengan x adalah variabel yang akan diukur untuk mengetahui pengaruh lain. Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari dua model pembelajaran yaitu pembelajaran NHT sebagai kelas eksperimen VIII D dilambangkan X_1 , dan model pembelajaran *TTW* sebagai kelas kontrol VIII E dilambangkan X_2 .

2. Variabel terikat (*dependent*)

Variabel terikat dengan lambangan Y adalah variabel yang akan diukur untuk mengetahui pengaruh lain, sehingga sifatnya bergantung pada variabel yang lain, variabel terikatnya adalah hasil belajar IPS siswa kelas eksperimen (Y_1) dan hasil belajar kelas kontrol (Y_2).

3. Variabel moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah kecerdasan *adversitas*. Diduga kecerdasan *adversitas* mempengaruhi hubungan antara model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan *TTW* terhadap hasil belajar IPS.

D. Definisi Konseptual Variabel

1. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh peserta didik (Hamalik, 2004:15).
2. Model pembelajaran kooperatif tipe TTW adalah serangkaian pembelajaran yang terdiri dari tiga tahap yaitu, think siswa secara individu membaca teks bacaan pada lembaran kegiatan siswa (LKS) dan buku sumber untuk pelajaran yang bersangkutan. Siswa memikirkan kemungkinan jawaban, menandai konsep yang dianggap penting, atau yang tidak dipahami. Hasilnya dicatat dalam catatan kecil. Talk yaitu siswa mengkomunikasikan hasil kegiatan membacanya pada tahap think, dan write yaitu siswa menulis kembali hasil diskusi pada lembaran kegiatan siswa (LKS), berupa landasan, keterkaitan, strategi, serta solusi dari soal.
3. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan pembelajaran berkelompok setiap kelompok terdiri atas 4-6 orang yang bersama-sama memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Kemudian guru menunjuk nomor siswa pada kelompok untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang sedang dibahas. Terakhir, guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah diberikan.
4. Kecerdasan adversitas adalah kemampuan untuk mengubah hambatan menjadi suatu peluang mencapai keberhasilan yang berkaitan dengan kreativitas, pengetahuan, produktifitas, pengambilan resiko, usia, stamina, kesehatan, dan kesuksesan dalam pekerjaan yang dihadapi.

E. Definisi Operasional Variabel

Operasional variabel adalah suatu konsep sehingga dapat diukur, dicapai dengan melihat pada dimensi tingkah laku ataupun properti yang ditunjukkan oleh konsep, dan dikategorikan hal tersebut menjadi elemen yang dapat diamati dan diukur.

1. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Baik buruknya hasil belajar yang diperoleh siswa dari proses pengajaran nampak dalam perubahan tingkah laku secara menyeluruh yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor.
2. Model pembelajaran TTW Suatu strategi pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah ips siswa adalah strategi *think-talk-write* (TTW). Strategi yang diperkenalkan oleh Huinker dan Laughlin (1996: 82) ini pada dasarnya dibangun melalui berfikir, berbicara, dan menulis. Alur kemajuan strategi TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berfikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 3-5 siswa.
3. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan pembelajaran berkelompok setiap kelompok terdiri atas 4-6 orang yang bersama-sama memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Kemudian guru menunjuk nomor siswa pada kelompok untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang materi yang sedang dibahas. Terakhir, guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah diberikan.

4. Kecerdasan adversitas adalah kemampuan untuk mengubah hambatan menjadi suatu peluang mencapai keberhasilan yang berkaitan dengan kreativitas, pengetahuan, produktivitas, pengambilan resiko, usia, stamina, kesehatan, dan kesuksesan dalam pekerjaan yang dihadapi.

F. Teknik Pengumpulan Data

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

1. Teknis Tes Metode tes digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar kognitif siswa setelah proses pembelajaran.
2. Observasi digunakan untuk mengetahui hasil belajar afektif dan psikomotorik siswa.
3. Kuesioner/angket digunakan untuk mengevaluasi respon sikap siswa terhadap pembelajaran yang berlangsung.

G. Uji Persyaratan Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes. Instrumen tes dilakukan pada akhir sesudah diberi perlakuan yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar IPS Terpadu siswa. Sebelum tes akhir diberikan pada 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 instrumen tes dilakukan di kelas VIII E dan VIII D di SMPN 1 Kasui, Way kanan.

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Kecerdasan Adversitas

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Sub Indikator	No. Item	Skala Pengukuran
Kecerdasan adversitas	AQ merupakan kecerdasan yang dimiliki seseorang untuk mengubah hambatan menjadi peluang keberhasilan yang dimiliki tiga tingkatan yaitu climbers, campers, dan quitters. (Stoltz, 2004)	C = control	1. Kontrol perilaku	1, 4, 5, 8, 9, 11, 14, 15, 18, 19,	Interval (<i>rating scale</i>)
		O₂ = origin dan ownership	2. Kontrol kognitif	20, 22, 25, 26, 27, 30	
			3. Kontrol keputusan		
		R = Reach	1. Asal usul (rasa bersalah)	1, 2, 4, 5, 8, 9, 11, 14, 15, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 30	
	2. Tanggung jawab				
		E = Endurance	1. Efisiensi diri	3, 6, 7, 10, 12, 13, 16,	
			2. Jangka waktu masalah	17, 21, 24, 28, 29	
			1. Optimis	2, 3, 6, 7, 10, 12, 16,	
			2. kegigihan	17, 21, 23, 24, 28, 29	

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 atau kesahihan suatu instrumen. Metode uji validitas soal

yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Korelasi Product Moment*, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara 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

$\alpha = 0,05$ dan dk = n.

Hasil perhitungan uji validitas hasil belajar siswa dengan menggunakan *Program Microsoft Excel* diperoleh hasil belajar siswa dari 30 sampel yang mengerjakan soal pilihan ganda sebanyak 40 soal. Hasil perhitungan uji validitas terdapat 5 item soal yang tidak valid yaitu item no 4, 9, 28, 31, dan 36. Soal tersebut didrop sehingga tersisa 35 butir soal pilihan ganda yang valid yaitu soal nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, dan 40.

Hasil uji validitas angket kecerdasan adversitas dengan menggunakan *Program Microsoft Excel*. Perhitungan uji validitas angket dari 20 sampel yang mengisi pernyataan sebanyak 40 soal, semua pernyataan

valid yaitu pernyataan nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, dan 40.

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 instrumen dikatakan mempunyai nilai reliabilitas 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 suatu tes mempunyai hasil yang sama ketika dilakukan kembali. Penelitian ini menggunakan rumus Alpha Cronbach untuk menguji reliabilitas instrumen karena alternatif jawaban lebih dari dua (bentuk soal pilihan ganda), yaitu:

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

keterangan:

r = koefisien reliabilitas instrumen (alphacronbach)

k = banyaknya butir pertanyaan atau soal

$\sum \alpha_b^2$ = total varians butir soal

σ_t^2 = total varians

(Rusman, 2013: 63)

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

Besar 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

Tabel 5. Realibilitas Soal

Reliability statistics		
Cronbach alpha	Cronbach's alpha based on standardized items	N of Items
.888	.888	40

Tabel di atas menunjukkan hasil pengujian reliabilitas soal dengan menggunakan bantuan program SPSS 16 didapat hasil pengujian soal pilihan ganda sebesar 0,888 berarti soal tersebut tergolong soal yang memiliki reliabilitas sangat tinggi. Hasil pengujian reliabilitas

Tabel 6. Realibilitas Angket

Reliability statistics		
Cronbach alpha	Cronbach's alpha based on standardized items	N of Items
.930	.934	40

Tabel di atas memperlihatkan hasil pengujian realibilitas angket kecerdasan adversitas dengan menggunakan bantuan program SPSS

16 didapat hasil pengujian angket sebesar 0,930 berarti pernyataan dalam angket tersebut memiliki tingkat realibilitas yang sangat tinggi.

3. Taraf kesukaran

Untuk menguji tingkat kesukaran soal digunakan rumus:

$$P = \frac{n}{js}$$

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 soal dengan menggunakan *Program Microsoft Excel* sebagai berikut. Soal pilihan ganda dari 40 soal terdapat 1 soal yang mudah yaitu soal nomor 6 sehingga soal tersebut dibuang atau didrop. Soal yang lainnya tergolong soal yang tingkat kesukarannya sedang sehingga bisa digunakan untuk penelitian.

4. Daya Beda

Untuk mencari daya beda soal digunakan rumus:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

Keterangan:

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya kelompok atas

J_B = banyaknya kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$P_A = \frac{BA}{JA}$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat, P sebagai indeks kesukaran)

$P_B = \frac{BB}{JB}$ = 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 = negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja. (Arikunto, 2008: 218).

H. Uji Persyaratan Analisis Data

Uji persyaratan analisis data yang digunakan adalah statistik inferensial dengan teknik statistik parametrik. Penggunaan statistik parametrik ini mensyaratkan bahwa data yang akan dianalisis harus berdistribusi normal dan homogen.

1. Uji Normalitas

Rumus untuk menguji normalitas sebagai berikut :

$$L_0 = F(Z_i) - S(Z_i)$$

Keterangan :

L_0 = harga mutlak terbesar

$F(Z_i)$ = peluang angka baku

$S(Z_i)$ = proporsi angka baku

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan uji F :

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

I. Teknik Analisis Data

1. T-Test Dua Sampel Independent

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

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(separated varian)

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}}$$

(pooled varian)

Keterangan:

X_1 = rata-rata hasil belajar ips siswa yang diajar

menggunakan model pembelajaran TTW

X_2 = rata-rata hasil belajar ips siswa yang diajar

menggunakan model pembelajaran NHT

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 pengakajian homogenitas varian.

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

- Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen, maka dapat menggunakan rumus t-test baik sparated varians maupun pooled 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 pooled varians, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- c. Bila $n_1 = n_2$ dan varians tidak homogen, dapat digunakan rumus t-test dengan pooled varians maupun separated 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 separated 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 varians atau anava merupakan sebuah teknik inferensial yang digunakan untuk menguji rerata nilai. Anava memiliki beberapa kegunaan, antara lain dapat mengetahui antarvariabel manakah yang memang mempunyai perbedaan secara signifikan, dan variabel-variabel manakah yang berinteraksi satu sama lain. Arikunto (2005: 244-245).

Penelitian ini menggunakan Anava dua jalan untuk mengetahui apakah ada interaksi antara model pembelajaran dengan minat siswa terhadap mata pelajaran IPS Terpadu.

Tabel 7. Rumus Unsur Tabel Persiapan Anava Dua Jalan

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat (JK)	db	MK	F _o	P
Antara A	$JK_A = \sum \frac{(\sum X_A)^2}{n_A} - \frac{(\sum X_r)^2}{N}$	A - 1 (2)	$\frac{JK_A}{db_A}$	$\frac{MK_A}{MK_d}$	
Antara B	$JK_B = \sum \frac{(\sum X_B)^2}{n_B} - \frac{(\sum X_r)^2}{N}$	B - 1 (2)	$\frac{JK_B}{db_B}$	$\frac{MK_B}{MK_d}$	
Antara AB (Interaksi)	$JK_{AB} = \sum \frac{(\sum X_{AB})^2}{n_B} - \frac{(\sum X_r)^2}{N} - JK_A - JK_B$	(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)	$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_r)^2}{N}$	N - 1 (49)			

Keterangan :

Jk_T = jumlah kuadrat total

JK_A = jumlah kuadrat variabel 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 dengan variabel B

MK_d = mean kuadrat dalam

F_A = harga F_o untuk variabel A

F_B = harga F_o untuk variabel B

F_{AB} = harga F_o untuk interaksi variabel A dengan variabel B

Suharsimi Arikunto (2007: 409)

Tabel 8. Cara Untuk Menentukan Kesimpulan Hipotesis Anava

Jika $F_o \geq F_t$ 1%	Jika $F_o \geq F_t$ 5%	Jika $F_o \geq F_t$ 5%
1. Harga F_o yang diperoleh sangat signifikan	1. Harga F_o yang diperoleh signifikan	1. Harga F_o 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 (H_o) ditolak	3. Hipotesis nihil (H_o) ditolak	3. Hipotesis nihil (H_o) diterima
4. $p < 0,01$ atau $p = 0,01$	4. $p < 0,01$ atau $p = 0,01$	4. $p < 0,01$ atau $p = 0,01$

(Suharsimi Arikunto, 2007: 410)

3. Pengujian Hipotesis

Rumusan Hipotesis 1 Menggunakan Rumus Anava

H_o : tidak ada perbedaan hasil belajar IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan siswa yang pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe TTW.

H_a : ada perbedaan hasil belajar IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan siswa yang pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe TTW.

Rumusan Hipotesis 2 Menggunakan Rumus Anava

H_o : tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan kecerdasan adversitas siswa pada mata pelajaran IPS Terpadu.

H_a : ada interaksi antara model pembelajaran dengan kecerdasan adversitas siswa pada mata pelajaran IPS Terpadu.

Rumusan Hipotesis 3 Menggunakan Rumus T-Test

H_0 : hasil belajar IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran NHT lebih rendah dibandingkan model pembelajaran TTW pada yang memiliki kecerdasan adversitas tinggi.

H_a : hasil belajar IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model NHT lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran TTW pada siswa yang memiliki kecerdasan adversitas tinggi.

Rumusan Masalah 5 Menggunakan Rumus T-Test:

H_0 : hasil belajar IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran NHT lebih rendah dibandingkan model pembelajaran TTW pada siswa yang memiliki kecerdasan adversitas rendah.

H_a : hasil belajar IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran NHT lebih tinggi daripada model pembelajaran TTW pada siswa yang memiliki kecerdasan adversitas rendah.

Adapun kriteria pengujian hipotesis adalah:

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

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

Hipotesis 1 dan 2 diuji menggunakan rumus analisis varian dua jalan.

Hipotesis 3, 4, dan 5 diuji menggunakan rumus t-test. Dua sampel independent (saparated varians).