

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian jenis komparatif dengan pendekatan eksperimen. Penelitian komparatif adalah sejenis penelitian deskriptif yang ingin mencari jawab secara mendasar tentang sebab akibat, dengan menganalisa faktor-faktor penyebab terjadinya ataupun munculnya suatu fenomena tertentu (Nazir, 1999: 68). Sugiyono (2014: 57) mengatakan bahwa “Penelitian komparatif adalah penelitian yang membandingkan keberadaan suatu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda atau pada waktu yang berbeda”. 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. Sedangkan penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2014:107).

Metode eksperimen yang digunakan adalah metode eksperimen semu (*quasi experiment design*). Penelitian *quasi experiment* dapat diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen atau eksperimen semu. Menurut

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

Kelompok sampel ditentukan secara random. Kelas I (VII J) melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Chips* sebagai kelas eksperimen dan kelas II (VII K) melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdapat siswa yang memiliki minat belajar tinggi dan rendah. Desain penelitian sebagai berikut.

Model Pembelajaran	Kooperatif Tipe <i>Talking Chips</i>	Kooperatif tipe <i>Make a Match</i>
Minat Belajar		
Rendah	Aktivitas Belajar IPS Terpadu	< Aktivitas Belajar IPS Terpadu
Tinggi	Aktivitas Belajar IPS Terpadu	> Aktivitas Belajar IPS Terpadu

Gambar 4. Desain Penelitian Eksperimen

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan observasi pendahuluan ke sekolah untuk mengetahui jumlah kelas yang menjadi populasi kemudian digunakan sebagai sampel dalam penelitian. Selain itu, untuk memastikan bahwa setiap kelas dalam populasi merupakan kelas-kelas yang mempunyai kemampuan relatif sama atau tidak adanya kelas unggulan.
- b. Menetapkan sampel penelitian yang dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*.

- c. Memberikan perlakuan berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, guru menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Chips*. Guru hanya sebagai fasilitator. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok secara acak, tiap anak diberi *chips*. Guru membagi 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. Kemudian guru mempersilakan siswa untuk menyampaikan hasil kerja mereka, namun setiap siswa dibatasi untuk berbicara sesuai dengan jumlah kancing yang mereka miliki. Akhir pembelajaran guru mengulas secara singkat jawaban yang tepat atas pertanyaan-pertanyaan kemudian menyimpulkan bersama siswa.

Kelas kontrol, guru menggunakan model *make a match*. Guru memberikan topik materi yang akan dibahas kemudian siswa dibagi menjadi tiga kelompok, dua kelompok yang akan mencocokkan kartu dan satu kelompok sebagai kelompok penilai, setiap siswa mendapatkan kartu jawaban atau soal, kemudian mereka mencari pasangan kartu yang mereka pegang, baik itu jawaban maupun itu kartu soal. Setelah siswa menemukan pasangan kartu mereka, kedua kartu tersebut dibacakan atau ditunjukkan kepada kelompok yang bertugas memberi nilai. Setelah selesai siswa diberikan penguatan dari guru mengenai topik

materi yang telah dibahas. Penempatan kelompok guru memilih secara heterogen.

- d. Pertemuan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama yaitu enam kali pertemuan.
- e. Melakukan observasi aktivitas belajar pada kedua kelompok subjek untuk mengetahui tingkat kondisi subjek yang berkenaan dengan variabel dependen.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/ 2015 yang terdiri dari 13 kelas sebanyak 292 siswa.

2. Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Sampel penelitian ini diambil dari populasi sebanyak 13 kelas, yaitu VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F, VII G, VII H, VII I, VII J, VII K, VII L, VII M. Hasil teknik *cluster random sampling* diperoleh kelas VII J dan VII K, sebagai sampel kemudian kelas tersebut diundi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas VII J sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model *Talking Chips* dan kelas VII K sebagai kelas kontrol yang menggunakan model *Make a Match*.

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan tiga variabel yaitu variabel bebas (*independent*), variabel terikat (*dependent*) dan variabel moderator.

1. Variabel bebas (*independent*)

Variabel bebas dilambangkan dengan X adalah variabel penelitian yang mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari dua, model pembelajaran *Talking Chips* sebagai kelas eksperimen (VII J) dilambangkan dengan X1 dan model pembelajaran *Make a Match* sebagai kelas kontrol (VII K) dilambangkan dengan X2.

2. Variabel terikat (*dependent*)

Variabel terikat dengan lambing Y adalah variabel yang akan diukur untuk mengetahui pengaruh lain, sehingga sifatnya bergantung pada variabel lain. Pada penelitian ini, variabel terikatnya adalah aktivitas belajar IPS Terpadu siswa kelas eksperimen (Y1) dan aktivitas belajar kelas kontrol (Y2).

3. Variabel moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Diduga minat belajar mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara model pembelajaran dengan aktivitas belajar IPS Terpadu yaitu melalui model pembelajaran *Talking Chips* dan *Make a Match*.

D. Definisi Konseptual Variabel

1. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar adalah keaktifan untuk melakukan sesuatu ke arah perkembangan jasmani dan kejiwaan (Rohani, 2010: 8). Jadi yang dimaksud aktivitas belajar pada penelitian ini adalah kegiatan belajar sesuatu kegiatan yang dilakukan oleh siswa yang relevan dengan proses pembelajaran yang berlangsung.

2. *Make a Match*

Model pembelajaran mencari pasangan (*make a match*) merupakan model pembelajaran kelompok yang memiliki dua orang anggota (Ridwan, 2013:196). Model pembelajaran ini efektif membantu siswa dalam memahami materi melalui permainan mencari kartu jawaban dan pertanyaan, sehingga dapat menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan.

3. *Talking Chips*

Kagan (2000: 47) berpendapat bahwa:

“Model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Chips* adalah jenis metode struktural yang mengembangkan hubungan timbal balik antar anggota kelompok dengan didasari adanya kepentingan yang sama. Setiap anggota mendapatkan *chips* yang berbeda yang harus digunakan setiap kali mereka ingin berbicara mengenai: menyatakan keraguan, menjawab pertanyaan, bertanya, mengungkapkan ide, mengklarifikasi pertanyaan, mengklarifikasi ide, merangkum, mendorong partisipasi anggota lainnya, memberikan penghargaan untuk ide yang dikemukakan anggota lainnya dengan mengatakan hal yang positif.”

Berdasarkan uraian di atas model pembelajaran *talking chips* dapat mengatasi hambatan pemerataan kesempatan yang sering mewarnai kerja

kelompok dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep sendiri dan belajar memecahkan masalah.

4. Minat Belajar

“Minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh”. Minat pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri. Semakin kuat atau dekat hubungan tersebut, semakin besar minat (Slameto, 2013: 180). Hal ini menampakkan bahwa minat dapat mempengaruhi proses pembelajaran, karena seorang siswa yang menaruh minat belajar terhadap suatu bidang pelajaran akan memusatkan perhatiannya daripada siswa lainnya.

E. Definisi Operasional Variabel

Mendefinisikan 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. Aktivitas Belajar

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi yang tinggi antara guru dengan siswa ataupun dengan siswa itu sendiri.

2. Model Kooperatif *Talking Chips*

Model *talking chips* adalah model pembelajaran kooperatif yang menggunakan *chips* yang berfungsi sebagai tiket siswa untuk berbicara (mengungkapkan pendapat, menyanggah, bertanya). Tujuannya adalah

untuk meningkatkan aktivitas siswa. Jadi, saat siswa sudah menghabiskan *chips* yang dia miliki, maka dia tidak mempunyai kesempatan untuk berbicara lagi, mereka boleh berbicara lagi saat teman-teman sekelompoknya sudah menghabiskan *chips* mereka, maka *chips* dibagikan kembali.

3. Model Kooperatif *Make a Match*

Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* adalah model pembelajaran yang mencari pasangan dan kartu soal/ jawaban adalah media pembelajarannya. Setiap siswa mendapatkan kartu soal dan jawaban, mereka harus mencari pasangan dari setiap kartu soal atau kartu jawaban mereka miliki. Bagi siswa yang menemukan pasangan kartunya yang tepat, maka siswa diberi poin, sedangkan siswa yang salah mencari pasangannya diberi hukuman/ tidak mendapatkan poin.

4. Minat Belajar

Minat belajar adalah salah satu bentuk keaktifan seseorang yang mendorong untuk melakukan serangkaian kegiatan jiwa dan raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dalam lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif dan psikomotorik.

Tabel 3. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Indikator	Pengukuran Variabel	Skala
Aktivitas Belajar	1. Bertanya kepada teman atau guru. 2. Mengemukakan pendapat. 3. Menjawab pertanyaan. 4. Memperhatikan penjelasan	Tingkat besarnya hasil Observasi	Interval

Tabel 3. (Lanjutan)

Variabel	Indikator	Pengukuran Variabel	Skala
	guru. 5. Mengerjakan tugas. 6. Merangkum materi pembelajaran.		
Model kooperatif tipe <i>Talking Chips</i>	1. Bertanya kepada teman atau guru. 2. Menanggapi. 3. Menjawab pertanyaan. 4. Menggunakan <i>chips</i> setiap berbicara. 5. Merangkum materi pembelajaran.	Tingkat besarnya hasil observasi	Interval
Model Kooperatif Tipe <i>Make a Match</i>	1. Bertanya kepada teman atau guru. 2. Menanggapi. 3. Menjawab pertanyaan. 4. Mencocokkan kartu jawaban/ soal dengan waktu yang telah ditentukan. 5. Merangkum materi pembelajaran.	Tingkat besarnya hasil observasi	Interval
Minat Belajar Siswa	1. Perasaan senang; 2. Ketertarikan siswa; 3. Perhatian dalam belajar; 4. Keterlibatan siswa.	Tingkat besarnya hasil angket	Interval

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk penelitian ini adalah peneliti menggunakan teknik sebagai berikut.

1. Observasi

Observasi ini digunakan untuk mengumpulkan data yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap objek penelitian

yaitu meliputi kegiatan atau aktivitas pembelajaran di SMP Negeri 12 Bandar Lampung.

2. Angket (Kuesioner)

Angket ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai minat siswa terhadap mata pelajaran IPS Terpadu dengan menggunakan skala Interval, peneliti dapat meneliti jawaban yang dapat dibuat dalam bentuk *checklist* atau pilihan ganda.

3. Wawancara

Wawancara ini digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit. Wawancara dapat dilakukan terstruktur dan tidak terstruktur. Peneliti melakukan wawancara tidak terstruktur, yaitu wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun secara dan lengkap untuk mengumpulkan data. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

4. Tes

Pada penelitian ini, tes digunakan saat model pembelajaran diterapkan. Bentuk tes yang digunakan adalah soal esay. Soal yang digunakan adalah soal lebih mendorong siswa untuk mengidentifikasi, menjelaskan dan mendorong siswa untuk aktif serta berfikir kreatif.

G. Uji Persyaratan Instrument

Instrument atau alat ukur dalam penelitian dikatakan valid apabila telah memenuhi persyaratan-persyaratan tertentu, salah satunya adalah tingkat kevalidan dan kereabilitasn instrumen tersebut. Instrument yang digunakan pada penelitian ini berupa angket. Instrument angket ini diberikan pada awal sebelum eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui minat belajar siswa, maka terlebih dahulu diadakan uji coba instrument untuk mengetahui valid tidaknya masing-masing butir item pertanyaan tersebut.

1. Uji Validitas Instrumen

Metode kevalidan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasi *product moment* dengan cara mengkorelasikan antara masing-masing butir item pertanyaan dengan skor totalnya dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan y

N = Jumlah sampel yang diteliti

X = Skor total X

Y = Skor total Y

(Arikunto, 2007: 57)

Kriteria pengujian jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05 dan $dk = n - 2$ maka, alat ukur tersebut valid, begitu pula sebaliknya jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut tidak valid.

Berikut disajikan tabel hasil uji validitas angket pada 21 responden dengan 25 item pernyataan.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji Validitas Angket Minat Belajar Siswa

Item Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan
1	0,672	0,433	Valid
2	0,635	0,433	Valid
3	0,440	0,433	Valid
4	0,695	0,433	Valid
5	0,758	0,433	Valid
6	0,602	0,433	Valid
7	0,748	0,433	Valid
8	0,767	0,433	Valid
9	0,490	0,433	Valid
10	0,550	0,433	Valid
11	0,725	0,433	Valid
12	0,750	0,433	Valid
13	0,068	0,433	Tidak Valid
14	0,572	0,433	Valid
15	0,447	0,433	Valid
16	0,529	0,433	Valid
17	0,306	0,433	Tidak Valid
18	0,453	0,433	Valid
19	0,503	0,433	Valid
20	0,752	0,433	Valid
21	0,748	0,433	Valid
22	0,528	0,433	Valid
23	0,534	0,433	Valid
24	0,614	0,433	Valid
25	0,575	0,433	Valid

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2015

Berdasarkan tabel 4, menunjukkan bahwa semua item pernyataan yang diujikan terdapat dua pernyataan yang tidak valid, hal ini diketahui dari nilai r_{hitung} dari pernyataan nomor 13 dan 17 dengan nilai 0,068 dan 0,306 yang lebih kecil dari r_{tabel} yaitu 0,433. Pernyataan yang tidak valid, peneliti

membuang pernyataan-pernyataan tersebut karena dapat diwakili oleh pernyataan sebelumnya.

Berikut ini disajikan tabel hasil uji observasi aktivitas belajar siswa pada 21 siswa dengan 7 item pernyataan.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Validitas Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Item Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan
1	0,684	0,433	Valid
2	0,065	0,433	Tidak Valid
3	0,656	0,433	Valid
4	0,520	0,433	Valid
5	0,559	0,433	Valid
6	0,683	0,433	Valid
7	0,449	0,433	Valid

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2015

Berdasarkan tabel 5, menunjukkan bahwa semua item pernyataan yang diujikan terdapat satu pernyataan yang tidak valid, hal ini diketahui dari nilai r_{hitung} dari pernyataan nomor 2 dengan nilai 0,065 yang lebih kecil dari r_{tabel} yaitu 0,433. Pernyataan yang tidak valid, peneliti membuang pernyataan-pernyataan tersebut karena dapat diwakili oleh pernyataan sebelumnya.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas instrument merupakan syarat untuk pengujian validitas instrumen, oleh karena itu walaupun instrument yang valid umumnya pasti reliabel, tetapi pengujian reliabilitas instrumen perlu dilakukan. Penelitian ini menggunakan rumus *Alfa Cronbach*, yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma^2 b_i$ = jumlah varian butir

σ^2 = varians total

(Rusman, 2013: 63-64)

Tabel 6. Interpretasi Nilai r

Koefisien r	Reliabilitas
0,8000 – 1,000	Sangat Tinggi
0,6000 – 0,7999	Tinggi
0,4000 – 0,5999	Sedang/ cukup
0,2000 – 0,3999	Rendah
0,0000 – 0,1999	Sangat Rendah

Hasil uji reliabilitas angket pada 21 responden dengan 25 pernyataan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Angket Minat Belajar Siswa

Cronbach's Alpha	N of Items
.891	23

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2015

Berdasarkan informasi di atas menunjukkan bahwa nilai koefisien Alpha hitung untuk variabel Z > 0,433, maka dapat disimpulkan bahwa angket atau alat pengukur data tersebut bersifat reliabel. Jadi, pernyataan untuk variabel Z (moderator) dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

Berikut ini tabel hasil uji reliabilitas observasi pada 21 responden dengan 7 item pernyataan.

Tabel 8. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Cronbach's Alpha	N of Items
.650	6

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2015

Berdasarkan informasi di atas menunjukkan bahwa nilai koefisien Alpha hitung untuk variabel Y > 0,433, maka dapat disimpulkan bahwa observasi atau alat pengukur data tersebut bersifat reliabel. Jadi, pernyataan untuk variabel aktivitas belajar siswa dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

H. Uji Persyaratan Analisis Data

1. Uji Normalitas

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

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

Keterangan:

L_o = Harga mutlak terbesar

$F(Z_i)$ = Peluang angka baku

$S(Z_i)$ = Proporsi angka baku

(Rusman, 2013: 46)

Kriteria pengujiannya adalah jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05 maka variabel tersebut berdistribusi normal, demikian pula sebaliknya. Berikut ini adalah penyajian hasil uji normalitas dalam Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas

Model Pembelajaran	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
AKTIVITAS TC	.188	21	.052	.906	21	.046
MAM	.129	21	.200*	.947	21	.301

Sumber: Hasil Olah Data 2015

Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai *probabilitas* lebih besar dari (0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua variabel tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal.

Tabel 10. Kesimpulan Hasil Uji Normalitas

No.	Kategori Kelas	Asymp. Sig	Kondisi	Kesimpulan
1.	<i>Talking Chips</i>	0,052	0,052 > 0,05	Normal
2.	<i>Make a Match</i>	0,200	0,200 > 0,05	Normal

Sumber: Hasil Olah Data 2015

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas menggunakan rumus uji F.

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

(Sugiyono, 2014: 276)

Hal ini berlaku ketentuan bahwa bila nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data sampel akan homogen, dan apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ data homogen, dengan taraf signifikan 0,05 dan dk ($n_1 - 1$; $n_2 - 1$). Berikut ini adalah penyajian hasil uji homogenitas dalam Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas

F	df1	df2	Sig.
1.129	3	38	.349

Sumber: Hasil Olah Data 2015

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sampel yang diambil berasal dari populasi yang memiliki varian yang homogen. Berikut ini adalah penyajian hasil uji homogenitas dalam Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Kesimpulan Hasil Uji Homogenitas

Kategori Kelas	Sig.	Kondisi	Kesimpulan
Kelas Eksperimen dan Kontrol	0,349	$0,349 > 0,05$	Homogen

Sumber: Hasil Olah Data 2015

I. Teknik Analisis Data

1. T-test Dua Sampel Independen

Pada penelitian ini pengujian hipotesisi komparatif dua sampel independen digunakan rumus t-test. Terdapat beberapa rumus t-test yang dapat digunakan untuk pengujian hipotesisi 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*)

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(*polled varian*)

Keterangan:

X_1 = rata-rata hasil penilaian observasi aktivitas belajar siswa yang diajar menggunakan model kancing gemerincing

X_2 = rata-rata hasil penilaian observasi aktivitas belajar siswa yang diajar menggunakan model kancing gemerincing

S_1^2 = Varian total kelompok 1

S_2^2 = Varian total kelompok 1

n_1 = Banyaknya sampel kelompok 1
 n_2 = Banyaknya sampel kelompok 2

(Sugiyono, 2014: 273)

Terdapat beberapa pertimbangan dalam memilih rumus 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 di atas 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 homogen dapat digunakan rumus t-test dengan *polled varians*, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

3) Bila $n_1 = n_2$ dan varian tidak homogen, dapat digunakan rumus t- test dengan *polled 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 tes *sparated varian*, nilai t sebagai pengganti nilai t-tabel hitung dari selisih nilai t-tabel dengan $dk = (n_1 - 1)$ dibagi dua kemudian ditambah dengan nilai t yang terkecil.

2. Analisis Varian Dua Jalan

Anava atau analisis dua jalan yaitu sebuah teknik inferensial yang digunakan untuk menguji rerata nilai. Anava memiliki beberapa kegunaan antara lain untuk mengetahui antar variabel manakah yang mempunyai perbedaan secara signifikan dan variabel-variabel manakah yang berinteraksi satu sama lain. Penelitian ini menggunakan Anava dua jalan untuk mengetahui tingkat signifikansi perbedaan dua model pembelajaran serta perbedaan minat belajar siswa.

Tabel 13. Rumus Unsur Tabel Persiapan Anava Dua Jalan

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat (JK)	Db	MK	Fb	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)	$JK_{AB} = \sum \frac{(\sum X_{AB})^2}{n_{AB}} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$ $JK_A - JK_B$	$Db_A \times db_B$ (4)	$\frac{JK_{AB}}{db_{AB}}$	$\frac{MK_{AB}}{MK_d}$	
Dalam (d)	$JK_{(d)} = JK_A - JK_B - JK_{AB}$	$Db_T \times db_{A-}$ $Db_T - db_{AB}$	$\frac{JK}{db}$		
Total (T)	$JK_T = \sum \frac{(\sum X_T)^2}{N}$	N - 1 (49)			

Keterangan:

JK_T = Jumlah kuadrat total

JK_A = Jumlah kuadrat variabel A

JK_B = Jumlah kuadrat variabel B

JK = 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_0 untuk kuadrat A

F_B = Harga F_0 untuk kuadrat B

F_{AB} = Harga F_0 untuk variabel interaksi antara variabel A dengan variabel B

(Arikunto, 2007: 409)

3. Pengujian Hipotesis

Rumusan Hipotesis 1:

$H_0 = \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan aktivitas belajar IPS Terpadu siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Chips* dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Make a Match*.

$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$: Ada perbedaan hasil belajar IPS Terpadu siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Chips* dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Make a Match*.

Rumusan Hipotesis 2:

$H_0 = \mu_1 < \mu_2$: Rata-rata aktivitas belajar IPS Terpadu yang diajar menggunakan model pembelajaran *Talking Chips* lebih rendah dibandingkan yang diajar dengan model pembelajaran *Make a Match* pada siswa yang memiliki minat belajar tinggi.

$H_1 = \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata aktivitas belajar IPS Terpadu yang diajar menggunakan model pembelajaran *Talking Chips* lebih tinggi dibandingkan yang diajar dengan model pembelajaran *Make a Match* pada siswa yang memiliki minat belajar tinggi.

Rumusan Hipotesis 3:

$H_0 = \mu_1 = \mu_2$: Rata-rata aktivitas belajar IPS Terpadu yang diajar menggunakan model pembelajaran *Make a Match* lebih rendah dibandingkan yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Chips* pada siswa yang memiliki minat belajar rendah.

$H_1 = \mu_1 < \mu_2$: Rata-rata aktivitas belajar IPS Terpadu yang diajar menggunakan model pembelajaran *Make a Match* lebih tinggi dibandingkan yang diajar dengan model pembelajaran *Talking Chips* pada siswa yang memiliki minat belajar rendah.

Rumusan Hipotesis 4:

$H_0 = \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada interaksi antara model pembelajaran kooperatif dengan minat belajar pada mata pelajaran IPS.

$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$: Ada interaksi antara model pembelajaran pembelajaran dengan minat belajar pada mata pelajaran IPS.

Adapun kriteria pengujian hipotesis sebagai berikut.

Tolak H_1 apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$; $t_{hitung} > t_{tabel}$

Terima H_1 apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$; $t_{hitung} < t_{tabel}$

Hipotesis 1 dan 4 diuji dengan menggunakan rumus analisis varian dua jalan. Hipotesis 2 dan 3 diuji menggunakan rumus t-test dua sampel independen (*separated varian*).