

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metodologi Penelitian

Berdasarkan tingkat eksplanasinya, penelitian ini tergolong penelitian eksperimen dengan pendekatan komparatif. Penelitian eksperimen yaitu suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat (Sugiyono, 2005:7). Penelitian eksperimen (*Experimental Research*) merupakan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/*treatment* pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain. Pendekatan kooperatif sifatnya membandingkan. Menguji hipotesis komparatif berarti menguji parameter populasi yang terbentuk perbandingan (Sugiyono, 2005:115). Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang akan dicapai untuk mengetahui perbedaan suatu variabel, yaitu hasil belajar ekonomi siswa dengan perlakuan yang berbeda.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang dilakukan saat model pembelajaran tipe *Picture and Picture* dan *Student Team Achievement Division* (STAD) diujicobakan kepada siswa. Metode yang digunakan eksperimental semu (*Quasi experimental design*). Penelitian hasil

eksperimen dapat diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen atau eksperimen semu. Bentuk penelitian ini banyak digunakan di bidang ilmu pendidikan atau penelitian lain dengan subjek yang diteliti adalah manusia.

1. Desain Eksperimen

Kelompok sampel ditentukan secara random, kelas X.1 melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture* sebagai kelas eksperimen dan kelas X.2 melakukan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division (STAD)* sebagai kelas kontrol. Pada kelas kontrol dan eksperimen terdapat siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. Sehingga desain penelitian yang dipakai dalam penelitian ini yaitu *treatment by level*, karena dalam hal ini hanya metode pembelajaran yang diberi perlakuan terhadap hasil belajar siswa.

Pembelajaran Motivasi	<i>Picture and picture</i>	<i>Student Team Achievement Division (STAD)</i> .
Tinggi	Hasil belajar pada mata pelajaran ekonomi	Hasil belajar pada mata pelajaran ekonomi >
Rendah	Hasil belajar pada mata pelajaran ekonomi	Hasil belajar pada mata pelajaran ekonomi <

Gambar 2. Desain Penelitian Menggunakan *Treatment By Level*

Setiap hipotesis didasarkan pada kerangka pikir yang mengacu pada teoritis. $H_a > H_o$ untuk menyatakan hasil belajar tinggi, $H_a < H_o$ (rendah)

dan $H_a = H_o$ (sedang). Berdasarkan hal tersebut, desain penelitian ini hanya menggunakan 2 kategori yang tinggi dan rendah. Apabila $H_a = H_o$ maka tidak perlu dilakukan penelitian. Selain itu kategori sedang tidak dipergunakan karena akan menyulitkan pembuatan kerangka pikir dan akan bermakna bias. Oleh karena itu, yang digunakan hanya kategori tinggi dan rendah. Hal ini sejalan dengan pendapat Arikunto (2013:226) daya bedamerupakan kemampuan yang membedakan antara siswa yang berkempuan tinggi dan berkempuan rendah.

2. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan observasi pendahuluan kesekolah untuk mengetahui jumlah kelas yang menjadi populasi kemudian digunakan sebagai sampel dalam penelitian.
- 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 menerapkan model pembelajaran *Picture and Picture* pada kelas kontrol guru menerapkam pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD).
- d. Pada tipe *Picture and Picture* guru menyiapkan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai, memberikan materi pengantar sebelum kegiatan, guru menyediakan gambar-gambar yang akan digunakan (berkaitan dengan materi), guru menunjuk siswa secara

bergilir untuk mengurutkan atau memasangkan gambar-gambar yang ada, guru memberikan pertanyaan mengenai alasan siswa dalam menentukan urutan gambar, kemudian dari alasan tersebut guru akan mengembangkan materi dan menanamkan konsep materi yang sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai, dan guru menyampaikan kesimpulan.

- e. Pada metode *Student Team Achievement Division* (STAD), guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, kemudian guru memberikan soal pada masing-masing kelompok dan meminta mereka untuk mengerjakan bersama kelompoknya dengan diberikan waktu misalnya 10 menit, setelah itu siswa mengumpulkan tugasnya dan dinilai oleh guru setelah itu guru menyimpulkan pembelajaran yang dilaksanakan.
- f. Pertemuan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama yaitu 6 kali pertemuan.
- g. Melakukan penilaian melalui *pretest* dan *post test* dan untuk mengukur motivasi siswa dengan pengambilan data angket untuk mengetahui siswa yang memiliki motivasi belajar terhadap mata pelajaran ekonomi.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan sekumpulan individu sejenis yang berada pada wilayah tertentu dan pada waktu yang tertentu pula. Pada penelitian ini,

yang dimaksud dengan populasi adalah keseluruhan objek ataupun subjek yang menjadi sasaran penelitian. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas X SMA Negeri 15 Bandar Lampung tahun ajaran 2014/2015 yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah siswa 232 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian populasi yang dipilih dengan teknik tertentu untuk mewakili populasi. Sampel ini diambil dari populasi sebanyak 6 kelas X.1, X.2, X.3, X.4, X.5, X.6. Dari hasil teknik *cluster random sampling*, diperoleh kelas X.1 dan X.2 sebagai sampel, kemudian kedua kelas tersebut diundi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dari hasil undian diperoleh kelas X.1 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model *Picture and Picture* dan kelas X.2 sebagai kelas kontrol menggunakan model *Student Team Achievement Division* (STAD). Sampel dalam penelitian ini berjumlah 74 orang siswa yang tersebar dalam 2 kelas yaitu kelas X.1 sebanyak 37 siswa dan kelas X.2 sebanyak 37 siswa.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi fokus di dalam suatu penelitian. Variabel merupakan konsep yang mempunyai nilai yang bermacam-macam.

Pada penelitian ini terdapat satu variabel terikat (Y) dan dua variabel bebas (X) sebagai berikut.

1. Variabel terikat (Y) : hasil belajar siswa kelas X pada mata pelajaran ekonomi di SMA Negeri 15 Bandar Lampung.
2. Variabel bebas (X1): penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Picture and Picture*.
3. Variabel bebas (X2): penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division (STAD)*.
4. Variabel moderator : penerapan motivasi siswa kelas X pada mata pelajaran ekonomi SMA Negeri 15 Bandar Lampung.

Variabel moderator dalam penelitian ini yaitu motivasi siswa terhadap mata pelajaran ekonomi. Variabel moderator untuk mempengaruhi (memperkuat/memperlemah) hubungan antara variabel independen dengan dependen (Sugiono, 2012:39). Diduga motivasi mempengaruhi (memperkuat/memperlemah) hubungan antara pembelajaran dengan hasil belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi tipe pembelajaran kooperatif *Picture and Picture* dan *Student Team Achievement Division (STAD)*.

D. Definisi Konseptual

1. Hasil belajar yang diukur yaitu hasil belajar yang dicapai seorang siswa selama kurun waktu tertentu berupa pengetahuan atau nilai yang diperoleh setelah mengikuti tes mengenai sejumlah materi pelajaran yang diberikan oleh guru kepada siswa. Siswa dikatakan berhasil apabila setelah proses pembelajaran tingkat pengetahuan yang dimilikinya bertambah, dari tidak

mengerti menjadi mengerti. Baik buruknya hasil belajar yang diperoleh siswa dari proses pengajaran nampak dalam perubahan tingkah laku secara menyeluruh yaitu: ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Motivasi siswa nampak saat hasil belajar siswa menjadi lebih baik sehingga keinginan untuk belajarnya menjadi tinggi. Para pakar psikologi mempunyai sudut pandang yang berbeda-beda dalam menjelaskanapa, mengapa, dan bagaimana belajar itu terjadi, maka timbulah beberapa teori belajar seperti teori behavioristik, kognitif, humanistik, sibermetik, dan sebagainya. Penelitian ini menggunakan teori kognitif. Teori kognitif lebih menekankan mental bukan peristiwa jasmaniah meskipun hal-hal yang bersifat jasmaniah tampak lebih nyata dalam hampir setiap peristiwa belajar siswa. Menurut Dimiyati (2006:3), hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Hasil belajar merupakan ukuran tercapainya tujuan pembelajaran melalui proses belajar yang telah dilalui siswa. Tujuan belajar yang diharapkan dapat dicapai melalui proses interaksi antar siswa dalam pembelajaran.

2. Model pembelajaran tipe *Picture and Picture* suatu model pembelajaran dengan menggunakan media gambar. Seperti yang di ungkapkan oleh Aqib (2013:18) *Picture and Picture* salah satu model pembelajaran yang lebih menekankan pada gambar. Gambar-gambardi pasangkan satu sama lain/bisa jadi urutan yang logis.
3. Pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division (STAD)* merupakan pendekatan *Cooperative Learning* yang paling sederhana. STAD menurut Slavin (2005:143) terdiri dari lima komponen utama yaitu:

presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, dan rekognisi tim. STAD menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.

4. Motivasi menghasilkan kekuatan atau tenaga dan kesiap sediaan dalam diri individu untuk bergerak kearah tujuan tertentu, baik disadari maupun tidak disadari. Motivasi sebagai suatu perubahan tenaga di dalam diri/pribadi seseorang yang ditandai oleh dorongan efektif dan reaksi-reaksi dalam mencapai tujuan. Dorongan afektif yang dimaksud sering terlihat nyata dalam tingkah laku seseorang.

Hal ini sejalan dengan pendapat Uno (2008:23):“Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan keinginan belajar yang menarik”.

Kedua faktor tersebut disebabkan oleh rangsangan tertentu, sehingga seseorang yang memiliki motivasi yang tinggi berkeinginan untuk melakukan aktivitas belajar yang lebih giat dan semangat. Berdasarkan uraian tersebut dapat dikatakan bahwa motivasi berkaitan erat dengan hasil belajar. Siswa yang memiliki motivasi yang tinggi akan memiliki hasil belajar yang baik dan siswa yang mempunyai motivasi rendah akan memiliki hasil belajar yang kurang baik.

E. Definisi Operasional

1. Hasil belajar berupa penyebaran, penyadaran, dan penghasil nilai-nilai pada diri seseorang

2. Model pembelajaran tipe *Picture and Picture* merupakan suatu model pembelajaran dengan menggunakan media gambar. Pelaksanaan teknik penggunaan dan pemanfaatan media *Picture and Picture* turut memberikan andil yang besar dalam menarik perhatian siswa dalam proses belajar mengajar, karena pada dasarnya media mempunyai dua fungsi utama yaitu media sebagai alat bantu dan media sebagai sumber belajar bagi siswa.
3. Pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division (STAD)* merupakan pendekatan *Cooperative Learning* yang menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.
4. Motivasi adalah dorongan dalam diri seseorang untuk melakukan sesuatu.

Tabel5. Kisi-kisi Instrument Penelitian

No	Variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala Pengukuran
1	Hasil belajar	Hasil tes formatif mata pelajaran ekonomi	Tingkat besarnya hasil tes formatif mata pelajaran ekonomi	Interval
2	Model pembelajaran <i>picture and picture</i>	Kemampuan menganalisis gambar, kemampuan berfikir kreatif dan inovatif	Tingkat kemampuan siswa dalam menganalisis gambar yang diberikan guru	Interval
3	Model pembelajaran STAD	Kemampuan bekerjasama, kemampuan berinteraksi dan kemampuan berpendapat	Tingkat kemampuan siswa bekerjasama, berinteraksi dan berpendapat	Interval

Tabel 5 Lanjutan

No	Variabel	Indikator	Sub Indikator	Skala Pengukuran
			dalam proses pembelajaran	
4	Motivasi	1.perasaan senang/tidak	<ul style="list-style-type: none"> - Tertarik dengan materi yang diajarkan - Merasa betah atau bosan di kelas saat pelajaran berlangsung - Siswa bersemangat mengikuti pelajaran - perasaan senang atau tidak jika mendapat tugas 	Interval
		2.Aktivitas belajar	<ul style="list-style-type: none"> - Belajar mandiri - Belajar dengan guru, teman atau orang yang lebih paham - Memanfaatkan jam kosong - Menyelesaikan soal-soal - Kehadiran 	Interval
		3.Usaha belajar	<ul style="list-style-type: none"> - Sering bertanya tentang materi pelajaran yang kurang dimengerti - Berusaha memahami pelajaran - Memiliki referensi mengenai pelajaran 	Interval

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa, perkembangan hasil belajar siswa dan mengukur kemampuan siswa. Tes dilakukan kepada siswa SMAN 15 Bandar Lampung.

2. Dokumentasi

Pada penelitian ini teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekunder mengenai jumlah siswa dan keadaan umum di SMA Negeri 15 Bandar Lampung.

3. Angket (Kuesioner)

Pada penelitian ini angket digunakan untuk mendapatkan data tentang motivasi siswa terhadap mata pelajaran ekonomi sebagai variabel moderator.

G. Uji Persyaratan Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes. Instrumen tes diberikan sebelum dan sesudah diberi perlakuan yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar ekonomi siswa kelas X. Sebelum tes awal dan tes akhir diberikan kepada siswa yang merupakan sampel penelitian, maka terlebih dahulu akan diadakan uji coba tes instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal. Kisi-kisi Instrumen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel.Kisi-Kisi Instrumen

Nomor	Indikator	Soal uji coba	Soal yang digunakan
1	Mendeskripsikan pengertian uang. Mengidentifikasi fungsi uang. Mendeskripsikan permintaan uang Mendeskripsikan penawaran uang	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12 dan 13	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12 dan 13
2	Mendeskripsikan pengertian bank Menguraikan fungsi bank sentral. Menguraikan fungsi bank umum. Menguraikan fungsi bank syariah. Menguraikan fungsi bank perkreditan rakyat. Mengidentifikasi peran bank umum dan bank sentral. Mengidentifikasi produk-produk perbankan. Menyebutkan jenis dan fungsi lembaga keuangan. Menguraikan 5C. Mendeskripsikan kebaikan dan keburukan kredit bagi nasabah	9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 dan 29	9, 10, 11, 15, 16, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27 dan 29
3	Mendeskripsikan tujuan kebijakan Moneter Mendeskripsikan kebijakan dan instrumen kebijakan moneter	14, 19 dan 30	14 dan 19

Hasil perhitungan uji validitas terdapat pada lampiran. 30 item soal yang diujicobakan pada kelas X SMAN 15 Bandar Lampung memberikan hasil validitas yaitu 27 item soal yang valid dan 3 butirsoal yang tidak valid yaitu item soal nomor 21, 27 dan 30. Butir soal tes hasil belajar yang tidak valid tidak dipakai karena tanpa adanya soal yang tidak valid tersebut, indikator pembelajaran masih terpenuhi dan bisa diukur serta dicapai. Butir soal nomor 5 dan 18 yang valid namun memiliki tingkat kesulitan sulit juga tidak dipakai karena 25 butir lain sudah mencakup semua indikator pembelajaran, sehingga soal tes hasil belajar yang akan dipakai untuk tes awal dan tes akhir berjumlah 25 soal.

1. Uji validitas

Untuk mengukur tingkat validitas angket digunakan rumus korelasi *product moment* dengan rumus:

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Jumlah sampel

$\sum X$: Skor butir s

$\sum Y$: Skor total

Dengan kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka alat ukur tersebut adalah tidak valid (Arikunto, 2009:72).

Harga r_{hitung} yang diperoleh dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5 %. Jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal yang diujikan memiliki kriteria valid. Banyaknya sampel yang digunakan dalam uji coba instrumen adalah 20 siswa. Oleh karena itu, nilai r_{tabel} yang digunakan adalah 0,444. Butir soal yang memiliki harga r_{hitung} yang lebih dari 0,444 adalah butir soal yang valid. Hasil perhitungan uji validitas terdapat pada lampiran. 24 item yang diujicobakan pada kelas X SMAN 15 Bandar Lampung memberikan hasil validitas yaitu 20 item yang valid dan 4 butir yang tidak valid yaitu item nomor 3, 5, 20 dan 23. Butir angket yang tidak valid tidak dipakai karena tanpa adanya soal yang tidak valid tersebut, indikator pembelajaran masih terpenuhi dan bisa diukur serta dicapai.

2. Uji reliabilitas

Untuk mengukur tingkat reliabilitas instrumen dapat digunakan rumus *Alpha* dan KR-21 sebagai berikut.

Rumus *Alpha* :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas instrumen

$\sum \sigma_i^2$: Skor tiap-tiap item

n : Banyaknya butir soal

σ_t^2 : Varians total

Kriteria uji reliabilitas dengan rumus *alpha* adalah apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka alat ukur tersebut reliabel dan juga sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tidak reliabel.

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks r_{11} sebagai berikut.

Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,799 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : cukup

Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : kurang

Antara 0,000 sampai dengan 0,100 : sangat rendah (Arikunto, 2009: 109).

Rumus KR-21 :

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{M(K-M)}{KSt2} \right\}$$

Keterangan :

K : jumlah *item* dalam instrumen

M : mean skor total

Si : varian total

Hasil perhitungan uji reliabilitas soal tes hasil belajar adalah sebesar 0,9825 berarti soal tersebut tergolong soal yang memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi. Perhitungan uji reliabilitas terdapat pada lampiran.

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

(Arikunto 2007: 223)

Klasifikasi taraf kesukarannya menurut Arikunto (2007: 225) 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

Tes hasil belajar dari 30 item soal yang diajukan terdapat 11 soal tergolong mudah (nomor 1, 3, 4, 6, 7, 11, 14, 20, 22, 25, dan 29), 11 soal tergolong sedang (nomor 8, 9, 10, 12, 13, 16, 19, 23, 24 dan 26), dan 5 soal tergolong sukar (nomor 2, 5, 15, 18 dan 27).

4. Daya Beda

Daya Beda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah).

Untuk mencari daya beda 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.

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi indeks daya bedanya adalah :

D = 0,00 – 0,20 adalah buruk

D = 0,20 – 0,40 adalah cukup

D = 0,40 – 0,70 adalah baik

D = 0,70 – 1,00 adalah baik sekali.

(Arikunto, 2006: 218)

Hasil perhitungan daya beda pada saat uji coba instrumen terdapat 5 butir soal yang tergolong buruk (nomor 5, 18, 21, 27 dan 30), 5 butir soal yang tergolong cukup (nomor 2, 15, 17, 26 dan 28), serta 7 butir soal yang tergolong baik (nomor 8, 9, 10, 12, 16, 19 dan 24) dan 13 yang tergolong baik sekali (nomor 1, 3, 4, 6, 7, 11, 13, 14, 20, 22, 23, 25, dan 29).

H. Uji Persyaratan Analisa Data

1. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpulan data berdistribusi normal atau tidak.

Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Liliefors* berdasarkan sampel yang akan diuji hipotesisnya, apakah sampel berdistribusi normal atau sebaliknya dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

(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.

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

(Sugiyono, 2011: 198)

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 signifikansi 0,05 dan dk $(n_1-1 ; n_2-1)$.

I. Teknis Analisis Data

1. 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 antar variabel 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 kooperatif dengan kemampuan awal pada mata pelajaran ekonomi.

Tabel 6. 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)	$JK_{AB} = \sum \frac{(\sum X_{AB})^2}{n_{AB}} - \frac{(\sum X_T)^2}{N} - JK_A - JK_B$	db _A × 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:

- JKT = jumlah kuadrat total
- JKA = jumlah kuadrat variabel A
- JKB = jumlah kuadrat variabel B

JKAB = jumlah kuadrat interaksi antara variabel A dengan variabel B
 JKd = jumlah kuadrat dalam
 MKA = mean kuadrat variabel A
 MKB = mean kuadrat variabel B
 MKAB = mean kuadrat interaksi antara variabel A dengan variabel B
 MKd = mean kuadrat dalam
 FA = harga Fo untuk variabel A
 FB = harga Fo untuk variabel B
 FAB = harga Fo untuk interaksi variabel A dengan variabel B
 (Arikunto, 2005: 253).

Cara untuk menentukan kesimpulan:

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 $p = 0,01$	4. $p < 0,01$ atau $p = 0,01$	4. $p < 0,01$ atau $p = 0,01$

(Arikunto, 2005: 256)

Jika terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan pengujian menggunakan uji t.

2. 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*.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (\text{separated varians})$$

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

Keterangan:

X_1 = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

X_2 = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

S_1^2 = varians total kelompok 1

S_2^2 = varians total kelompok 2

n_1 = banyaknya sampel kelompok 1

n_2 = banyaknya sampel kelompok 2

Terdapat beberapa pertimbangan dalam memilih rumus t-test adalah sebagai berikut.

- Apakah dua rata-rata itu berasal dari dua sampel yang jumlahnya sama atau tidak.
- Apakah varians data dari dua sampel itu homogen atau tidak. Untuk menjawab itu perlu pengujian homogenitas varians.

Berdasarkan dua hal diatas 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 *separated varians* maupun *polled varians* untuk mengetahui t-tabel maka digunakan dk yang besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- Bila n_1 tidak sama dengan n_2 dan varians homogen dapat digunakan rumus t-test dengan *polled varians*, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

- c. Bila $n_1 = n_2$ varians tidak homogen, dapat digunakan rumus t-test dengan *polled 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 tidak sama dengan n_2 dan varians tidak homogen, dapat digunakan rumus t-test dengan *separated varians*, harga t sebagai pengganti harga t tabel hitung dariselisih harga t tabel dengan $dk = \frac{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}{2}$ dan $dk = n_2 - 1$, dibagi dua kemudian ditambah dengan harga t terkecil (Sugiyono, 2005: 134-135).

J. Pengujian hipotesis

Dalam penelitian ini dilakukan empat pengujian hipotesis sebagai berikut.

Rumusan hipotesis 1

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 =$ Tidak ada perbedaan hasil belajarsiswa pada mata pelajaran ekonomi yang diajarkan dengan model *Picture and Picture* dan *Student Team Achievement Division* (STAD).

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2 =$ Ada perbedaan hasil belajarsiswa pada mata pelajaran ekonomi yang diajarkan dengan model *Picture and Picture* dan *Student Team Achievement Division* (STAD).

Rumusan Hipotesis 2

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 =$ Hasil belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi yang diajarkan dengan model *Picture and Picture* lebih rendah dari *Student Team Achievement Division* (STAD) bagi siswa yang motivasi belajarnya tinggi.

$H_a : \mu_1 \geq \mu_2 =$ Hasil belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi yang diajarkan dengan model *Picture and Picture* lebih tinggi dari *Student Team Achievement Division* (STAD) bagi siswa yang motivasi belajarnya tinggi.

Rumusan Hipotesis 3

$H_o : \mu_1 \geq \mu_2 =$ Hasil belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi yang diajarkan dengan model *Picture and Picture* lebih tinggi dari *Student Team Achievement Division* (STAD) bagi siswa yang motivasi belajarnya rendah.

$H_a : \mu_1 \leq \mu_2 =$ Hasil belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi yang diajarkan dengan model *Picture and Picture* lebih rendah dari *Student Team Achievement Division* (STAD) bagi siswa yang motivasi belajarnya rendah.

Rumusan Hipotesis 4

$H_o : \mu_1 = \mu_2 =$ Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar mata pelajaran ekonomi terhadap hasil belajar.

$H_o : \mu_1 \neq \mu_2 =$ Ada interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar mata pelajaran ekonomi terhadap hasil belajar.

Adapun kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut.

Tolak H_o apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$; $F_{hitung} < F_{tabel}$

Terima H_o apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$; $F_{hitung} > F_{tabel}$

Hipotesis 1 dan 2 menggunakan rumus analisis varian dua jalan.

Hipotesis 3 dan 4 menggunakan rumus t-test dua sampelindependen.