

III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian secara umum diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen dengan pendekatan komparatif. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*).

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, 2010: 107).

Metode penelitian ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang akan dicapai yaitu mengetahui perbedaan suatu variabel, yaitu peningkatan hasil belajar dengan perlakuan yang berbeda.

Penelitian dengan menggunakan pendekatan komparatif juga sangat sesuai dengan tujuan dari penelitian ini, yaitu membandingkan hasil belajar dengan model pembelajaran *problem solving* dan model pembelajaran *problem posing*.

3.1.1 Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian eksperimen ini adalah desain *treatment by level* karena dalam hal ini hasil belajar yang diberi perlakuan terhadap model pembelajaran. Bentuk penelitian ini banyak digunakan dibidang ilmu pendidikan atau penelitian lain dengan subjek yang diteliti adalah manusia. (Sukardi, 2003: 10).

Jenis pengaruh perlakuan terhadap Y (hasil belajar) dalam *treatment by level* adalah:

1) Main Effect (Efek Utama)

Efek utama A: A1 banding A2

Efek utama B: B1 banding B2

2) Intreraction Effect (Efek Interaksi)

Efek Interaksi A x B terhadap Y

3) Simple Effect (Efek Sederhana)

Efek Sederhana A: - A1B1 banding A2B1

- A1B2 banding A2B2

Efek Sederhana B: - A1B1 banding A2B

Desain penelitian digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1. Desain Penelitian Eksperimen Treatment By Level

Model pembelajaran Motivasi terhadap mata pelajaran	Pembelajaran <i>Problem solving</i> (A1)	Pembelajaran <i>Problem Posing</i> (A2)
Motivasi tinggi (B1)	Hasil belajar ekonomi (A1B1)	Hasil belajar ekonomi (A2B1)
Motivasi rendah (B2)	Hasil belajar ekonomi (A1B2)	Hasil belajar ekonomi (A2B2)

Keterangan:

A1: Kelas Eksperimen

A2: Kelas Kontrol

Penelitian ini membandingkan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan *problem posing* dengan memperhatikan motivasi belajar siswa di kelas X C dan X B, Kelompok sampel di tentukan secara random menggunakan tehnik undian. Kelas X C melaksanakan model pembelajaran *problem solving* sebagai kelas eksperimen dan kelas X B melaksanakan model pembelajaran *problem posing* sebagai kelas kontrol

3.1.2 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian pendahuluan:
 - a. Melakukan observasi, survey langsung ke sekolah untuk mengetahui permasalahan di lapangan yang akan diteliti.
 - b. Melakukan wawancara terhadap guru mata mata pelajaran ekonomi untuk mengetahui jumlah kelas yang akan digunakan sebagai populasi dan mengambil sampel dalam penelitian. Menentukan sampel penelitian dengan teknik cluster random sampling yaitu mengambil sampel secara acak berdasarkan kelompok-kelompok yang sudah ada, bukan secara individu. Kelompok yang sudah ada dalam penelitian ini berupa kelompok yang ada dikelas X SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung yang terdiri atas 5 kelas. Hasil penelitian oleh peneliti diperoleh kelas XB dan XC sebagai sampel.

c. Prosedur selanjutnya adalah menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan cara mengundi. Kelas yang akan di ajar menggunakan pembelajaran *problem solving* sebagai kelas eksperimen dan kelas yang akan di ajar menggunakan pembelajaran *problem posing* sebagai kelas kontrol, dari hasil pengundian diperoleh kelas XC menggunakan *problem solving* dan kelas XB menggunakan pembelajaran *problem posing*.

2. Pelaksanaan penelitian

Menetapkan langkah-langkah penerapan model pembelajaran *problem solving* dan *problem posing*. Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan 6 kali pertemuan.

a. langkah dalam menerapkan model pembelajaran (*problem solving*)

1) pendahuluan

- a) guru membuka pelajaran,
- b) guru menyampaikan manfaat dan tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran,
- c) guru menyampaikan standar kompetensi (SK), kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran
- d) guru memberikan motivasi siswa terhadap pembelajaran,
- e) guru menggali dan mengembangkan pengetahuan siswa dengan mengajukan pertanyaan.

2) Kegiatan inti

- a) guru menjelaskan mengenai model pembelajaran yang akan diterapkan,
- b) guru membentuk kelas menjadi 6 kelompok besar setiap kelompok beranggotakan 6 orang, kelompok bersifat heterogen dengan kemampuan siswa, jenis kelamin, dan suku yang beragam,
- c) guru menyajikan materi pembelajaran secara garis besar,
- d) siswa diajak berfikir untuk menemukan masalah atau dihadapkan pada suatu masalah yang harus dipecahkan atau diselesaikan yang terkait materi pembelajaran,
- e) siswa mendefinisikan dan merumuskan masalah hingga siswa menjadi paham masalah apa yang akan dikaji. dalam kegiatan ini guru mengembangkan pemikiran siswa untuk dimintai pendapat dan penjelasan siswa tentang isu-isu hangat yang menarik untuk dipecahkan yang terkait dengan materi pembelajaran,
- f) siswa mendiagnosis masalah, yaitu menentukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor baik faktor yang bisa menghambat maupun faktor yang dapat mendukung dalam penyelesaian masalah. kegiatan ini dilakukan dalam diskusi hingga pada akhirnya siswa dapat mengurutkan tindakan-tindakan prioritas

yang dapat dilakukan sesuai dengan jenis penghambat yang diperkirakan,

- g) siswa merumuskan alternatif strategi, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas. pada tahap ini setiap siswa didorong untuk berfikir mengemukakan pendapat dan argumentasi tentang kemungkinan setiap tindakan yang dapat dilakukan,
- h) siswa menentukan dan menerapkan strategi pilihan, yaitu pengambilan keputusan tentang strategi mana yang akan dilakukan,
- i) guru dan siswa melakukan evaluasi, baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil. evaluasi proses adalah evaluasi terhadap seluruh kegiatan pelaksanaan kegiatan, sedangkan evaluasi hasil adalah evaluasi terhadap akibat dari penerapan yang diterapkan.

3) Penutup

- a) guru dan siswa melakukan refleksi,
- b) guru memberikan post test untuk mengukur hasil belajar mengenai materi yang telah dipelajari.

b. Langkah dalam menerapkan model pembelajaran (*problem posing*)

1) Pendahuluan

- a) guru membuka pelajaran,

- b) guru menyampaikan manfaat dan tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran,
- c) guru menyampaikan Standar Kompetensi (SK), kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran,
- d) guru memberikan motivasi siswa terhadap pembelajaran,
- e) guru menggali dan mengembangkan pengetahuan siswa dengan mengajukan pertanyaan.

2) Kegiatan inti

- a) guru menjelaskan mengenai model pembelajaran yang akan diterapkan,
- b) guru membentuk kelas menjadi 6 kelompok besar setiap kelompok beranggotakan 7 orang, kelompok bersifat heterogen dengan kemampuan siswa, jenis kelamin, dan suku yang beragam,
- c) guru menyajikan materi pembelajaran,
- d) guru mengantarkan siswa dalam memahami konsep dengan cara menyiapkan situasi sesuai dengan pokok bahasan yang diajarkan,
- e) selanjutnya, dari situasi tersebut, siswa mengkonstruksi sebanyak mungkin masalah dalam rangka memahami lebih jauh tentang konsep tersebut,
- f) guru memotivasi siswa untuk mengajukan atau membuat soal berdasarkan materi yang telah diterangkan atau dari buku paket,

- g) guru melatih siswa merumuskan dan mengajukan masalah, soal atau pertanyaan berdasarkan situasi yang diberikan,
- h) siswa mengajukan soal dan penyelesaiannya, baik untuk dirimu sendiri maupun untuk siswa yang lain,
- i) guru dan siswa melakukan evaluasi, baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil. evaluasi proses adalah evaluasi terhadap seluruh kegiatan pelaksanaan kegiatan, sedangkan evaluasi hasil adalah evaluasi terhadap akibat dari penerapan yang diterapkan.

3) Penutup

- a) guru dan siswa melakukan refleksi,
- b) guru memberikan post test untuk mengukur hasil belajar mengenai materi yang telah dipelajari.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri atas 5 kelas dengan jumlah total 184 siswa dengan perincian sebagai berikut:

Tabel 3.2 Jumlah siswa kelas X IIS SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung tahun pelajaran 2014/2015

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	X A	35
2	X B	34
3	X C	36
4	X D	40
5	X E	39
Jumlah		184 siswa

Sumber: Tata Usaha SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung

3.2.2 Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik cluster random sampling. Teknik ini memiliki sampel bukan didasarkan individual, tetapi lebih didasarkan pada kelompok, daerah, atau kelompok subjek yang secara alami berkumpul bersama (Sukardi, 2003: 61). Sampel ini diambil dari populasi sebanyak 5 kelas yaitu XA, XB, XC, XD, XE.

Dari hasil teknik cluster random sampling diperoleh kelas XB dan XC sebagai sampel, sampel dalam penelitian ini berjumlah 70 siswa, kemudian kedua kelas tersebut diundi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil undian diperoleh kelas XC sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran *problem solving* dan kelas XB sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran *problem posing*.

3.3 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 kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian ini menggunakan tiga variabel, yaitu variabel bebas (independen), variabel terikat (dependen) dan variabel moderator.

3.3.1 Variabel bebas (independen)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran *problem solving* sebagai kelas eksperimen dilambangkan dengan X_1 dan pembelajaran *problem posing* sebagai kelas kontrol dilambangkan dengan X_2

3.3.2 Variabel terikat (dependen)

Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas eksperimen (Y_1) dan hasil belajar kontrol (Y_2)

3.3.3 Variabel moderator

Variabel moderator pada penelitian ini adalah motivasi. Diduga motivasi terhadap mata pelajaran mempengaruhi (merperkuat atau memperlemah) hasil belajar ekonomi dengan hubungan pembelajaran *problem solving* dan *problem posing*.

3.4 Definisi konseptual Variabel

a. Hasil Belajar Ekonomi

Menurut Dimiyati dan Mujiono (2006: 3) hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru tindak belajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar, dari sisi siswa

belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Hasil belajar menandai tolak ukur keberhasilan dalam proses pembelajaran.

b. Motivasi siswa terhadap mata pelajaran

Motivasi adalah kondisi fisiologis dan psikologis yang terdapat dalam diri seseorang yang mendorongnya untuk melakukan aktivitas tertentu guna mencapai tujuan. Djaali (2008: 102) dan menurut Sardiman (2010: 73) motif diartikan sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motif dapat diartikan sebagai daya penggerak dari dalam dan di dalam subjek untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan. Dan hakikat motivasi belajar menurut Uno (2012: 23) adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku.

c. Model pembelajaran *problem solving*

Menurut Nurlaila (2013) pembelajaran dengan *problem solving* pemecahan masalah adalah suatu kegiatan yang didesain oleh guru dalam rangka memberi tantangan kepada siswa melalui penugasan atau pertanyaan yang sesuai dengan materi yang di berikan sedang siswa memdesain sendiri cara pemecahannya.

d. Model pembelajaran *problem posing*

Menurut Nurlaila (2013) *problem posing* adalah suatu pembelajaran dengan cara siswa diminta untuk merumuskan, membentuk dan mengajukan pertanyaan atau soal dari situasi yang disediakan, situasi dapat berupa gambar, cerita, atau informasi lain yang berkaitan dengan

materi pelajaran, dan selanjutnya siswa sendiri yang harus mendesain cara penyelesaiannya.

3.5 Definisi operasional Variabel

- a. Hasil belajar ekonomi adalah hasil yang dicapai oleh siswa selama pembelajar dalam proses belajar mengajar pada mata pelajaran ekonomi.
- b. Motivasi belajar siswa pelajaran ekonomi adalah antusias dalam mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan dalam melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan yaitu menguasai, memahami dan dapat mengambil kesimpulan terhadap mata pelajaran ekonomi.
- c. Model pembelajaran *problem solving* adalah suatu metode pemecahan masalah dimana siswa mendesain sendiri bagaimana cara memecahkan dan menyelesaikan masalahnya yang terbagi atas beberapa kelompok kecil, dengan cara diskusi, pemahaman, mengumpulkan informasi dan keterampilan berpikir kritis.
- d. Model pembelajaran *problem posing* adalah pembelajaran dimana siswa dibagi atas kelompok-kelompok kecil dan siswa diminta untuk merumuskan, membentuk dan mengajukan pertanyaan seputar materi yang disediakan serta siswa mendesain cara pemecahan masalah dari permasalahan tersebut.

Tabel 3.3 Instrumen Penelitian Motivasi Belajar siswa

No	Variabel	Dimensi	Indikator	Skala
1	1. motivasi belajar	1. motivasi intrinsik	1. hasrat dan keinginan berhasil 2. dorongan kebutuhan belajar 3. harapan akan cita-cita	Interval
		2. motivasi ekstrinsik	1. adanya penghargaan 2. lingkungan belajar yang kondusif 3. kegiatan belajar yang menarik	

(sumber : Uno, 2013)

Untuk mengukur hasil belajar pada siswa SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung menggunakan soal. Bentuk soal yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas bentuk soal pilihan ganda dan variasi bentuk soal pilihan ganda dengan pemberian skor 1 apabila benar dan skor 0 apabila salah pada setiap soal. Sedangkan untuk mengukur motivasi pada siswa SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung menggunakan pengukuran motivasi secara langsung yaitu skala pengukuran bentuk *semantic defferensial* yang dikembangkan oleh Osgood dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang menggunakan alternatif jawaban atau tanggapan tidak pilihan ganda maupun ceklis, tetapi tersusun dalam satu garis kontinum yang jawaban sangat positif terletak dibagian kanan garis dan jawaban yang sangat negatif terletak dibagian kiri garis, atau sebaliknya. Semakin positif jawaban yang diberikan siswa maka semakin tinggi motivasi yang dimiliki siswa tersebut.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

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

a. observasi

Tehnik observasi dilaksanakan dengan mengadakan pengamatan langsung tentang kegiatan proses belajar dan pembelajaran di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung.

b. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nilai pelajaran ekonomi dan data siswa, data tentang latar belakang berdirinya sekolah, serta keadaan sekolah, keadaan guru dan siswa di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung.

c. Tehnik Tes

Tehnik ini digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar ekonomi siswa setelah diberikan perlakuan yaitu model pembelajaran *problem solving* dan pembelajaran *problem posing*.

d. Angket

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan informasi atau data mengenai motivasi siswa terhadap mata pelajaran ekonomi dengan menggunakan skala *semantic defferensial* dengan pendekatan skala rating. Tiap item dibagi menjadi 7 rating, yaitu 1,2,3,4,5,6, dan 7.

3.7 Uji Persyaratan Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes hasil belajar dan angket, untuk mendapatkan data yang lengkap maka instrumen harus memenuhi persyaratan yang baik. Instrumen yang baik dalam suatu penelitian harus memenuhi dua syarat, yaitu valid dan reliabel, sedangkan tes hasil belajar diberikan kepada siswa maka terlebih dahulu diadakan uji coba tes atau instrumen untuk mengetahui validitas soal, reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal, dan daya beda soal.

a. Uji validitas

Validitas dalam penelitian ini digunakan sebagai alat ukur yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur, suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel untuk mengukur tingkat validitas soal yang diteliti secara tepat, untuk menguji validitas instrumen soal digunakan 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 variabel x an y
- n : Jumlah sampel yang diteliti
- X : Jumlah skor x
- Y : Jumlah skor y

Kriteria pengujian jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05 maka alat tersebut valid, begitu pula sebaliknya jika harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut tidak valid (Arikunto, 2010: 79).

Hasil penghitungan uji validitas soal dan angket terdapat di lampiran.

Hasil perhitungan uji coba soal tes hasil belajar terdapat 5 soal yang tidak valid dari 30 soal yaitu soal 17, 18, 19, 26, 27. Soal yang tidak valid, tidak digunakan dalam penelitian, sedangkan hasil penghitungan uji coba angket terdapat 5 soal yang tidak valid dari 45 soal yaitu soal 15, 29, 30, 39, 40. Soal yang tidak valid, tidak digunakan dalam penelitian.

b. Uji reliabilitas

Suatu instrumen dikatakan mempunyai nilai reabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur dan hendak diukur. Ini berarti semakin reliabel suatu tes memiliki persyaratan maka semakin yakin kita dapat menyatakan bahwa dalam suatu tes mempunyai hasil yang sama ketika dilakukan kembali.

Penelitian ini menggunakan dua uji reliabilitas yaitu uji reabilitas angket untuk mengukur motivasi siswa terhadap mata pelajaran dan uji reabilitas tes untuk mengukur hasil belajar.

Uji realitas tes menggunakan rumus K- R.20, yaitu :

$$r_1 = \frac{k}{(k - 1)} \left\{ \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan:

k = Jumlah item dalam instrumen

p_i = Proporsi banyak subyek yang menjawab dalam item 1
 q_i = $1 - p_i$
 s_t^2 = Varians total (Sugiono, 2013: 186)

Sedangkan untuk mengukur angket menggunakan rumus *alpha cronbach* sebagai berikut.

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

Keterangan:

R_{11} = Reabilitas instrumen
 K = Banyak butir soal
 $\sum \sigma_t^2$ = Jumlah varian butir
 σ_t^2 = Varian total (arikunto, 2002: 171)

Tabel 3.4 Tingkatan Besarnya Reliabilitas

No	Rentang korelasi	Tingkatan
1	Antara 0,800 – 1,000	sangat tinggi
2	Antara 0,600 – 0,800	tinggi
3	Antara 0,400 – 0,600	sedang
4	Antara 0,200 – 0,400	rendah
5	Antara 0,000 – 0,200	sangat rendah

(Arikunto, 2007: 75)

Dengan kriteria penghitungan $r_{hitung} > r_{tabel}$, dengan taraf signifikansi 0,05 maka alat ukur tersebut valid. Begitu pula sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ Maka alat ukur tersebut tidak reliabel.

Pengujian reabilitas soal menggunakan K-R 21 didapat 0,822 yang berarti reabilitas soal sangat tinggi dan pengujian reabilitas angket menggunakan *alpha cronbach* didapat 0,853 yang berarti reabilitas angket sangat tinggi.

c. Taraf kesukaran

Taraf kesukaran merupakan alat analisis instrumen yakni soal. Soal yang dibuat sebagai instrument diidentifikasi terlebih dahulu apakah soal yang

diberikan merupakan soal yang baik, kurang baik dan soal yang jelek sehingga dengan menganalisis soal diperoleh informasi tentang kejelasan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan (Arikunto, 2007: 207)

Adapun rumus yang untuk mencari taraf kesukaran adalah:

$$P = \frac{B}{JS} \text{ (Arikunto, 2007:208)}$$

Dimana :

P = Indeks kesukaran
 B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul
 JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar
 Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal sedang
 Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal mudah
 (Arikunto, 2007: 210)

Hasil uji coba soal tes hasil belajar dari 25 soal terdapat 12 soal yang tergolong mudah (nomor 1, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 24), 5 soal tergolong sedang (nomor 4, 5, 9, 22, 25) dan 8 soal yang tergolong sukar (nomor 2, 6, 17, 18, 19, 20, 21, 23) Hasil perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat pada lampiran.

d. Daya beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Daya beda soal dicari dengan menggunakan rumus :

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

Dimana:

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 dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

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

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

Dengan interpretasi daya pembeda sebagai berikut.

D: 0,00 – 0,20 : Jelek (poor)

D: 0,20 – 0,40 : cukup (satisfactory)

D: 0,40 – 0,70 : baik (good)

D: 0,70 – 1,00 : baik sekali (excellent)

D: negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja. (Arikunto, 2007: 218)

Hasil uji coba soal tes hasil belajar dari 25 soal terdapat 4 soal yang tergolong jelek (nomor 6, 20, 21, 23), 14 soal tergolong cukup (nomor 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 18, 19, 24), 7 soal tergolong baik (nomor, 5, 9, 13, 14, 17, 22, 25). Hasil perhitungan daya beda soal dapat dilihat pada lampiran.

3.8 Uji Persyaratan Analisis Data

a. Uji normalitas

Berdasarkan sampel yang akan diuji hipotesisnya, apakah berdistribusi normal atau sebaliknya, uji ini disebut uji normalitas dengan menggunakan uji *liliefors*.

Yang rumusnya sebagai berikut:

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

Keterangan:

L_o	= harga mutlak besar
$F(Z_i)$	= peluang angka baku
$S(Z_i)$	= proporsi angka baku

Kriteria pengujian jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ Dengan huruf signifikansi 0,05 maka variabel tersebut berdistribusi normal, demikian pula sebaliknya. (sudjana,1996:467).

Berdasarkan sampel yang diuji hipotesisnya, yaitu uji normalitas menggunakan uji *liliefors problem solving* tingkat sig 0,783>0,025 dan *problem posing* 0,371>0,025 yang artinya H_o diterima sampel berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan rumus uji F

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \text{ (sugiyono, 2010: 276)}$$

Ketentuan yang berlaku bahwa jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ Maka data sampel akan homogen, dan apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ Maka data sampel tidak akan homogen, dengan taraf signifikansi 0,05 dan dk ($n_1 - 1$: $n_2 - 1$).

Berdasarkan uji homogenitas dalam penelitian ini diketahui uji homogenitas $F_{hitung} = 2,040$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 2,745$ yang artinya data sampel akan homogen.

3.9 Teknik analisis data

a. 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 dua sampel independen yakni rumus separated varians dan polled varians.

(seperated varians)

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

(polled varians)

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

X_1 : Rata rata hasil belajar ekonomi yang diajar dengan menggunakan Pembelajaran *problem solving*

X_2 : Rata-rata hasil belajar ekonomi yang diajar dengan menggunakan Pembelajaran *problem posing*

S_1^2 : Varians totral 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 yaitu:

1. apakah ada dua rata-rata itu berasal dari dua sampel yang jumlahnya sama atau tidak.

2. apakah varians data dari dua sampel itu homogen atau tidak. Untuk menjawab itu perlu pengujian homogenitas varians.

Berdasarkan dua hal diatas maka 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 varians maupun polled 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 polled varians , dengan $n_1 + n_2 - 2$,
3. bila $n_1 = n_2$ dan varians tidak homogen, dapat digunakan rumus t-test dengan polled varians maupun sparated varians dengan $dk = n_1 - 1 + n_2 - 1$, jadi bukan $n_1 + n_2 - 2$,
4. bila $n_1 \neq n_2$ an varians tidak homogen, untuk itu digunakan rumus t-test sparated varians, harga 1 sebagai pengganti harga t-tabel hitung selisih harga t-tabel dengan $dk = (n_1 - 1)$ dibagi dua kemudian ditambah dengan harga 1 yang terkecil.

b. Analisis varians dua jalan

Anava atau analisis dua jalan yaitu sebuah tehnik inferensial yang digunakan untuk menguji rerata nilai. Anava memiliki beberapa kegunaan antara lain untuk mengetahui antara 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 dan model pembelajaran serta perbedaan motivasi siswa terhadap mata pelajaran ekonomi.

Tabel 3.5 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)	$JK_{AB} = \sum \frac{(\sum X_{AB})^2}{n_{AB}} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$ $JK_A - JK_B$	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 :

- 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_o untuk variabel A
 F_B = harga F_o untuk variabel B
 F_{AB} = harga F_o untuk variabel interaksi antara variabel A dengan variabel B

(arikunto 2007: 409)

Tabel 3.6 Cara untuk menentukan kesimpulan hipotesis anava

Jika $F_o > F_t$ 1%	Jika $F_o > F_t$ 5%	Jika $F_o < F_t$ 5%
1. Harga F_o yang diperoleh yang signifikan	Harga F_o yang diperoleh signifikan	Harga F_o yang diperoleh tidak signifikan
2. Ada perbedaan mean secara sangat signifikan	Ada perbedaan mean secara signifikan	Tidak ada perbedaan mean secara sangat signifikan
3. Hipotesis nihil (H_o) ditolak	Hipotesis nihil (H_o) ditolak	Hipotesis nihil (H_o) diterima
4. $P < 0,01$ atau $p = 0,01$	$P < 0,01$ atau $p = 0,01$	$P > 0,01$ atau $p = 0,01$

(suharsimi arikunto, 2007: 410)

c. Pengujian hipotesis

Dalam penelitian ini dilakukan empat pengujian hipotesis, yaitu:

Rumus hipotesis 1:

H_o = Tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar ekonomi siswa

yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran problem solving dibandingkan pembelajaran yang menggunakan problem posing.

H_a = Terdapat perbedaan antara hasil belajar ekonomi siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran model problem solving dibandingkan pembelajaran yang menggunakan problem posing.

Rumusan hipotesis 2:

Ho = Rata-rata hasil belajar ekonomi siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran problem solving lebih rendah dibandingkan dibandingkan yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran problem posing yang memiliki motivasi tinggi terhadap mata pelajaran ekonomi.

Ha = Rata-rata hasil belajar ekonomi siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran problem solving lebih tinggi dibandingkan yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran problem posing yang memiliki motivasi tinggi terhadap mata pelajaran ekonomi.

Rumusan hipotesis 3:

Ho = Rata-rata hasil belajar ekonomi siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran problem posing lebih tinggi dibandingkan yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran problem solving yang memiliki motivasi rendah terhadap mata pelajaran ekonomi.

Ha = Rata-rata hasil belajar ekonomi siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran problem posing lebih tinggi dibandingkan yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran problem solving yang memiliki motivasi rendah terhadap mata pelajaran ekonomi.

Rumusan hipotesis 4:

Ho = Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan motivasi

siswa terhadap mata pelajaran ekonomi terhadap hasil mata pelajaran ekonomi.

Ha = Ada interaksi antara model pembelajaran dan motivasi siswa terhadap mata pelajaran ekonomi terhadap hasil belajar mata pelajaran ekonomi.

Adapun kriteria pengujian hipotesisnya adalah sebagai berikut.

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

Terima H_0 apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$; $t_{hitung} < t_{tabel}$.