

III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian komparatif dengan pendekatan eksperimen. Penelitian dengan pendekatan eksperimen diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan, Sugiyono (2012: 107). Metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*quasi experimental design*). *Quasi experimental design* merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang sulit dilaksanakan (Sugiyono, 2012: 114).

3.1.1 Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktorial. Menurut Sugiyono (2008: 113) desain faktorial merupakan modifikasi dari desain *true experimental* (eksperimen yang betul-betul), yaitu dengan memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (*variable independent*) terhadap hasil (*variable dependent*). Desain faktorial memiliki tingkat kerumitan yang berbeda-beda. Desain faktorial penelitian ini adalah yang paling sederhana yaitu 2 kali 2 (2x2). Dalam desain ini variabel yang belum di manipulasi (model pembelajaran tipe *probing prompting* dan

time token) yang disebut variabel eksperimental (X1), sedang variabel bebas yang kedua disebut variabel kontrol (X2), dan variabel ketiga disebut variabel moderator yaitu bentuk penugasan, yang dibagi menjadi dua jenis yaitu penugasan proyek dan portofolio.

Gambar 2. Desain penelitian

Model Pembelajaran	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Probing Prompting</i>	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Time Token</i>
Bentuk Tugas		
Proyek ^	Hasil Belajar V	Hasil Belajar ^
Portofolio	Hasil Belajar	Hasil Belajar

Sumber: Data rancangan penelitian

Berdasarkan Gambar 2 di atas, desain penelitian memberikan keterangan sebagai berikut :

- model pembelajaran terdiri dari dua yaitu *probing prompting* dan *time token*, dimana dengan menggunakan model pembelajaran *probing prompting* akan memberikan hasil belajar yang berbeda dari model *time token*.
- bentuk tugas yang terdiri dari dua jenis yaitu proyek dan portofolio akan memberikan hasil belajar yang berbeda juga.
- dengan menggunakan dua model pembelajaran dan dua bentuk soal diharapkan akan menciptakan sebuah interaksi yang searah.
- pada model pembelajaran *probing prompting* akan memberikan hasil belajar yang tinggi dari model pembelajaran *time token* jika diberi penugasan proyek

- e. pada model pembelajaran *probing prompting* akan memberikan hasil belajar yang rendah dari model pembelajaran *time token* jika diberi penugasan portofolio
- f. ketika siswa yang diberi penugasan proyek makan hasil belajarnya lebih tinggi dibandingkan jika diberi penugasan portofolio pada pembelajaran *probing prompting*.
- g. ketika siswa yang diberi penugasan proyek hasil belajarnya lebih rendah dibandingkan jika diberi penugasan portofolio pada pembelajaran *time token*.

3.1.2 Prosedur Penelitian

Prosedur yang dijalankan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan observasi pendahuluan ke sekolah untuk mengetahui jumlah kelas yang akan dijadikan sebagai populasi kemudian digunakan sebagai sampel dalam penelitian.
- b. Menetapkan sampel dalam penelitian yang dilakukan dengan cara teknik *cluster random sampling*.
- c. Pertemuan pada kelas eksperimen maupun kelas pembanding sama yaitu 8 kali pertemuan.
- d. Melaksanakan model pembelajaran kooperatif *probing prompting*

Langkah-langkah dalam penerapan sebagai berikut :

1. Siswa dihadapkan pada situasi baru, misalkan dengan memperhatikan gambar atau situasi lainnya yang mengandung permasalahan.
2. Guru mengajukan persoalan kepada siswa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran atau indikator kepada seluruh siswa.
3. Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada

siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.

4. Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.
5. Jika jawabannya tepat maka guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Namun jika siswa tersebut mengalami kemacetan jawab dalam hal ini jawaban yang diberikan kurang tepat, tidak tepat, atau diam, maka guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk jalan penyelesaian jawab. Lalu dilanjutkan dengan pertanyaan yang menuntut siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi, sampai dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Pertanyaan yang dilakukan pada langkah ini sebaiknya diajukan pada beberapa siswa yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam seluruh kegiatan *probing prompting*.
6. Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa indicator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa.
(Sudarti, 2008:14)

- e. Melaksanakan model pembelajaran kooperatif *time token*.

Langkah-langkah dalam penerapan sebagai berikut :

1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar
2. Guru mengkondisikan kelas untuk melaksanakan diskusi klasikal
3. Guru memberi tugas pada siswa
4. Guru memberi sejumlah kupon bicara dengan waktu ± 30 detik perkupon pada setiap siswa
5. Guru meminta siswa menyerahkan kupon terlebih dahulu sebelum bicara atau memberi komentar. Satu kupon untuk satu kesempatan bicara. Siswa dapat tampil lagi setelah bergiliran dengan siswa lainnya. Siswa yang telah habis kuponnya tidak boleh bicara lagi. Siswa yang masih memegang kupon harus berbicara sampai semua kuponnya habis. Demikian seterusnya hingga semua siswa berbicara
6. Guru memberi sejumlah nilai berdasarkan waktu yang digunakan tiap siswa dalam berbicara.
Huda (2014)

- f. Melakukan tes akhir pada kedua kelompok subjek untuk mengetahui tingkat kondisi subjek yang berkenaan dengan variabel dependen, dengan menggunakan dua bentuk tes tertulis.

- g. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012: 117). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X yang terdiri dari tiga kelas, yaitu kelas X₁, X₂, dan X₃, semester ganjil SMA Negeri 2 Gedongtataan Tahun Pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 101 siswa.

Tabel 3. Data Jumlah Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gedongtataan Tahun Ajaran 2015/2016

No	Kelas	Jumlah siswa yang menjadi populasi
1	X 1	34
2	X 2	33
3	X 3	31
Jumlah		98 siswa

Sumber: SMA Negeri 2 Gedongtataan Tahun Pelajaran 2015/2016.

3.2.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil dari populasi sebanyak 3 kelas, yaitu X₁, X₂, dan X₃. Penentuan kelas sampel adalah menggunakan teknik *cluster random sampling* dengan cara mengundi diantara ketiga kelas tersebut untuk kemudian didapat dua kelas hasil undian sebagai kelas sampel. Hasil teknik *cluster random sampling* diperoleh kelas X₁ dan X₃ sebagai sampel, kemudian kedua kelas tersebut diundi lagi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas pembanding (control). Hasil

undian diperoleh kelas X₃ sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan *probing prompting*, dan kelas X₁ sebagai kelas pembanding yang pembelajarannya menggunakan *time token*. Kelas X₃ dan X₁ merupakan kelas yang mempunyai rata-rata kemampuan akademis yang relatif sama karena dalam pendistribusian siswa tidak dikelompokkan ke dalam kelas unggulan, atau tidak ada perbedaan antara kelas yang satu dengan kelas yang lain walaupun dengan kelas yang bukan termasuk ke dalam kelas sampel. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 65 siswa yang terdapat ke dalam 2 kelas yaitu kelas X₃ sebanyak 31 siswa dan kelas X₁ sebanyak 34 siswa.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012: 60).

3.3.1 Variabel Independen (Bebas)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran, yaitu model pembelajaran *Probing Prompting* sebagai kelas eksperimen pada kelas X₃ dilambangkan dengan X₁, dan model pembelajaran *Time Token* sebagai kelas kontrol pada kelas X₁ dilambangkan dengan X₂.

3.3.2 Variabel Dependen (Terikat)

Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar yang dilambangkan dengan Y.

3.3.3 Variabel Moderator

Variabel moderator pada penelitian ini adalah bentuk tugas. Bentuk tugas yang diberikan kepada siswa diduga mempengaruhi hubungan antara model pembelajaran *Probing Prompting* dan *Time Token* dengan hasil belajar siswa.

3.4 Definisi Konseptual Variabel

Guna memudahkan dalam pengumpulan data dan tidak terjadi kesalahpahaman dalam mendefinisikan objek penelitian, maka variabel yang akan diuji dalam penelitian ini perlu dioperasionalkan. Definisi konseptual variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Hasil belajar menurut Nana Sudjana (2009:3) adalah sebuah perubahan dari tingkah laku, sifat maupun pengetahuan. Bukti bahwa seseorang telah mengalami belajar adalah dengan perubahan tingkah laku yang dialami oleh orang tersebut, misalnya dari pengetahuan yang tadinya belum tahu menjadi tahu dan yang belum bisa menjadi bisa, dalam hal ini dapat diukur melalui tes hasil belajar.
2. *Probing prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan tiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari (Suherman, 2008:6).

3. *Time Token* merupakan salah satu contoh kecil dari penerapan pembelajaran demokratis di sekolah hal ini dikemukakan oleh Arends dalam Huda (2014: 239).
4. Penugasan atau dikenal dengan istilah resitasi adalah suatu cara yang menyajikan bahan pelajaran dengan memberikan tugas kepada siswa untuk dipelajari yang kemudian dipertanggungjawabkan di depan kelas. Cara ini dilakukan dengan tujuan siswa mengerjakannya di luar jam pelajaran (Soekarwati, 1995: 19).

3.5 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional ini digunakan untuk memberikan arti atau menjelaskan secara spesifik kegiatan atau memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur konstruk variabel. Definisi operasional sebagai berikut.

1. Hasil yang diperoleh siswa setelah menempuh proses belajar dalam bentuk angka atau skor yang diperoleh setelah mengikuti tes.
2. Model pembelajaran *probing prompting* memberikan kesempatan siswa untuk saling bekerjasama dalam kelompok dalam hal menginvestigasi kasus tertentu yang berkaitan antara pengetahuan dan pengalaman baru
3. *Time token* adalah model pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan media kartu bicara agar siswa turut aktif dalam kegiatan belajar di dalam kelas

Tabel 4. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Indikator	Pengukuran Variabel	Skala
Hasil belajar ekonomi	Hasil tes formatif ekonomi	Tingkat besarnya hasil tes formatif mata pelajaran ekonomi	Interval
Model pembelajaran <i>probing prompting</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kerjasama kelompok 2. Kegiatan <i>probing</i> (penyelidikan) oleh siswa 3. Kegiatan <i>prompting</i> oleh guru 4. Stimulus oleh guru berupa <i>probing question</i> 5. Respon dari siswa berupa pendapat 6. Penyimpulan materi pelajaran bersama-sama guru dan siswa 		
Model pembelajaran <i>time token</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kerjasama kelompok 2. Kewajiban untuk menyampaikan pendapat melalui kartu bicara 3. Penarikan kesimpulan oleh guru dan siswa 		

Tabel 5. Kisi-kisi instrumen hasil belajar

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Indikator soal
Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan pengertian permintaan dan penawaran. 2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan. 3. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran. 4. Menggambar kurva permintaan dan penawaran. 	Permintaan dan Penawaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian permintaan dan penawaran 2. Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran 3. Kurva permintaan dan penawaran
Menjelaskan hukum permintaan dan hukum penawaran serta asumsi yang mendasarinya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menginterpretasikan hukum permintaan dan penawaran 2. Memberi contoh penerapan hukum permintaan dan penawaran 	Hukum permintaan dan penawaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hukum permintaan dan penawaran 2. Contoh hukum permintaan dan penawaran
Mendeskripsikan harga keseimbangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan harga keseimbangan serta menggambarkan kurvanya 	Harga keseimbangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurva keseimbangan
Mendeskripsikan berbagai bentuk pasar barang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan berbagai bentuk pasar barang. 2. Mengidentifikasi kebaikan dan keburukan dari bentuk pasar. 3. Memberi contoh berbagai bentuk pasar 	Pasar	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pengertian pasar 2 Ciri-ciri pasar barang 3 Jenis-jenis pasar 4 Membandingkan kebaikan dan keburukan pasar 5 Memberi contoh bentuk pasar

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan peneliti untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi

Metode ini digunakan untuk mengetahui keadaan lingkungan belajar siswa di sekolah, metode ini akan membantu peneliti belajar tentang perilaku dan makna dari perilaku tersebut. Peneliti melakukan observasi dengan cara mengadakan pengamatan langsung tentang kegiatan proses belajar dan pembelajaran di SMA Negeri 2 Gedongtataan pada penelitian pendahuluan. Indikator dalam pelaksanaan observasi di sekolah adalah sebagai berikut.

- a. Melihat dan mengamati kondisi sekolah secara langsung, misalnya ketersediaan sarana dan prasarana penunjang pembelajaran, seperti gedung, lapangan, laboratorium, tempat ibadah, gedung kegiatan siswa, parkir, kantin.
- b. Melihat dan mengamati proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas, seperti penggunaan model pembelajaran, keaktifan siswa dalam proses KBM, media yang digunakan, bentuk tes yang digunakan (pilihan ganda, tugas, LKS).

2. Teknik Tes

Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data yang sifatnya mengevaluasi hasil proses. Tes merupakan cara yang digunakan atau

prosedur yang perlu ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian dibidang pendidikan. Teknik tes digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar ekonomi siswa dengan menggunakan alat evaluasi pilihan ganda. Tes pilihan ganda setiap butir soal yang terdiri dari 4 pilihan jawaban yaitu A, B, C, D. Jawaban benar diberi skor 2 dan jawaban salah diberi skor 0, total nilai jawaban benar skor maksimal 100.

3.7 Uji Persyaratan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat penelitian yang digunakan oleh peneliti untuk memngumpulkan data yang diperlukan agar dalam pekerjaannya akan lebih mudah dan hasilnya akan lebih baik. Instrumen tes dilakukan pada akhir sesudah diberi perlakuan bertujuan untuk mengetahui hasil belajar ekonomi. Sebelum tes diberikan kepada siswa, maka terlebih dahulu akan diadakan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal.

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan keaslian suatu instrument (Arikunto, 2009 : 160). Sebuah instrument dikatakan valid apabila mempunyai validitas tinggi. Namun sebaliknya instrument yang kurang valid memiliki validitas rendah.

Untuk menguji validitas instumen digunakan rumus koefisien korelasi biserial:

$$Y_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

- γ_{pbi} = koefisien korelasi biserial
 M_p = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya
 M_t = rerata skor total
 S_t = standar deviasi dari skor total
 P = proporsi siswa yang menjawab benar
 $(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}})$
 q = proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)
 (Arikunto , 2009: 79)

Kriteria yang ditentukan dalam pengujian adalah jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha=0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut dinyatakan tidak valid.

Hasil perhitungan uji validitas soal post terdapat pada lampiran. Dalam perhitungan hasil post-test pilihan ganda dari 50 item soal terdapat 4 item soal yang tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika tes tersebut dapat memberi hasil yang tetap. Reliabilitas adalah ketepatan suatu tes apabila diteskan kepada subyek yang sama. Penelitian ini menggunakan rumus KR-21 dari *Kuder* dan *Richardson* untuk menguji tingkat reliabilitas soal pilihan ganda, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{Mt(n-Mt)}{(n)(S_t^2)} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas internal seluruh instrumen

n = jumlah item dalam instrumen

M_t = means skor total

S_t^2 = varians total

(Arikunto, 2009: 103)

Besarnya reliabilitas dikategorikan seperti pada tabel berikut :

Tabel 5. Tingkatan Besarnya Reliabilitas

Antara 0,800 sampai 1,000	Sangat tinggi
Antara 0,600 sampai 0,799	Tinggi
Antara 0,400 sampai 0,599	Cukup
Antara 0,200 sampai 0,399	Rendah
Antara 0,000 sampai 0,199	Sangat rendah

(Arikunto, 2013: 109)

Hasil perhitungan uji korelasi reliabilitas soal post-test pilihan ganda adalah 0,920 sehingga sesuai dengan kriteria korelasi reliabilitas soal post-test memiliki reliabilitas tinggi.

3. Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Untuk menguji taraf kesukaran soal tes yang digunakan dalam penelitian ini digunakan rumus :

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

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

Menurut Arikunto (2009: 210) klasifikasi kesukaran :

- 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

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada soal post-test pilihan ganda yaitu dari 50 item soal mulai item soal nomor 1 sampai item soal nomor 50 memiliki tingkat kesukaran sedang.

4. Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berintelegensi tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berinteligensi rendah). Untuk mencari daya beda soal 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 peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya beda menurut Arikunto (2009: 218) yaitu:

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, semua butir soal yang mempunyai nilainya negatif sebaiknya dibuang saja.

Hasil perhitungan daya beda soal post-test pilihan ganda daya beda sebagian besar tergolong baik, dan beberapa cukup dan sangat baik.

3.8 Uji Persyaratan Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kelompok yang dijadikan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan uji *Kolmogorof Smirnov*. Rumusnya yaitu :

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

Keterangan :

L_o = harga mutlak terbesar

$F(Z_i)$ = peluang angka baku

$S(Z_i)$ = proporsi angka baku

(Sudjana, 2005: 466 – 467)

Kriteria pengujiannya adalah jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka variabel tersebut berdistribusi normal, demikian pula sebaliknya. Untuk pengujian normalitas, peneliti menggunakan bantuan program aplikasi komputer yaitu *SPSS 16.0*.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji dengan menggunakan rumus Uji Levene. Adapun rumusnya (Sugiyono, 2005) adalah :

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

Hal ini berlaku ketentuan bahwa bila harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data sampel akan homogen, dan apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ data tidak homogen, dengan taraf signifikansi 0,05 dan dk $(n_1 - 1 ; n_2 - 1)$. Untuk pengujian homogenitas, peneliti menggunakan bantuan program aplikasi komputer yaitu *SPSS 16.0*.

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 T-test Dua Sampel Independen

Berdasarkan 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*.

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

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

Keterangan :

X_1 = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

X_2 = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

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:

- 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 diatas maka berikut ini diberikan petunjuk untuk memilih rumus t-test.

- a. 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 $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- b. 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 $dk = (n_1 - 1)$ dan $dk = n_2 - 1$, dibagi dua kemudian ditambah dengan harga t terkecil. (Sugiyono, 2005: 134-135)

3.9.2 Analisis Varians Dua Jalan

Analisis varians atau Anava merupakan sebuah teknik inferensial yang digunakan untuk menguji rerata nilai. Penelitian ini menggunakan Anava Dua Jalan. Analisis Varian Dua Jalan merupakan teknik analisis data penelitian dengan desain faktorial dua faktor (Arikunto, 2007: 424). Penelitian ini menggunakan Anava dua jalan untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran, perbedaan bentuk soal dan untuk

mengetahui apakah ada interaksi antara model pembelajaran dengan bentuk soal pada mata pelajaran ekonomi.

Tabel 5. Rumus Unsur Tabel Persiapan Anava Dua Jalan

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

3.10 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuh

pengujian hipotesis, yaitu:

Rumusan hipotesis 1

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Ho : tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar ekonomi antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting* dan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *time token*.

Ha : ada perbedaan rata-rata hasil belajar ekonomi antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting* dan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *time token*.

Rumusan Hipotesis 2

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

Ho : tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar ekonomi antara siswa yang diberi penugasan proyek dengan siswa yang diberi penugasan portofolio.

Ha : ada perbedaan rata-rata hasil belajar ekonomi antara siswa yang diberi penugasan proyek dengan siswa yang diberi penugasan portofolio.

Rumusan hipotesis 3 :

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

Ho : tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan bentuk penugasan pada mata pelajaran ekonomi.

Ha : ada interaksi antara model pembelajaran dengan bentuk penugasan pada mata pelajaran ekonomi.

Rumusan hipotesis 4

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Ha : $\mu_1 > \mu_2$

Ho : hasil belajar ekonomi antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting* lebih rendah dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *time token* jika diberi penugasan proyek.

Ha : hasil belajar ekonomi antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *time token* jika diberi penugasan proyek.

Rumusan hipotesis 5

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Ha : $\mu_1 < \mu_2$

Ho : hasil belajar ekonomi antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe *time token* jika diberi penugasan portofolio.

Ha : hasil belajar ekonomi antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting* lebih rendah dibandingkan dengan siswa yang

pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe *time token* jika diberi penugasan portofolio.

Rumusan hipotesis 6

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

H_0 : hasil belajar ekonomi yang diberi penugasan proyek lebih rendah dibandingkan dengan hasil belajar ekonomi yang diberi penugasan portofolio pada pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting*.

H_a : hasil belajar ekonomi yang diberi penugasan proyek lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar ekonomi yang diberi penugasan portofolio pada pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting*.

Rumusan hipotesis 7

$$H_0 : \mu_1 < \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 = \mu_2$$

H_0 : hasil belajar ekonomi yang diberi penugasan portofolio lebih rendah dibandingkan dengan hasil belajar ekonomi yang diberi penugasan proyek pada pembelajaran kooperatif tipe *time token*.

H_a : hasil belajar ekonomi yang diberi penugasan portofolio lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar ekonomi yang diberi penugasan proyek pada pembelajaran kooperatif tipe *time token*.

Kriteria dalam pengujian hipotesis adalah:

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

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

Hipotesis 1, 2 dan 3 diuji dengan menggunakan rumus analisis varian dua jalan.

Hipotesis 4, 5, 6 dan 7 diuji menggunakan rumus t-test dua sampel independen (*separated varian*). Dalam pengujian hipotesis kedua rumus tersebut peneliti menggunakan bantuan program komputer yaitu dengan *SPSS 16.0*.