

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen untuk mengetahui pengaruh penerapan metode pembelajaran berbasis masalah dan metode pembelajaran penemuan terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran ekonomi dengan KD kerjasama ekonomi internasional. Arikunto (2010, hlm. 123) menyebutkan bahwa metode kuasi eksperimen merupakan suatu jenis eksperimen yang tidak sebenarnya karena jenis eksperimen ini belum memenuhi persyaratan seperti cara eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah mengikuti peraturan-peraturan tertentu. Sedangkan Ghozali (2008, hlm. 17) menjelaskan bahwa sebuah penelitian dikatakan menggunakan kuasi eksperimen jika datanya diambil dari suatu lingkungan yang telah ada tanpa intervensi langsung dari peneliti.

Penelitian menggunakan metode kuasi eksperimen karena pengambilan objek penelitian adalah kelas yang sudah ada, dengan kata lain tidak membuat kelas baru sebagai kelas eksperimen. Penelitian ini dibagi dalam tiga kelompok kelas, yaitu kelompok kelas eksperimen I adalah kelompok yang mendapatkan pembelajaran ekonomi KD Kerjasama Ekonomi Internasional dengan metode pembelajaran berbasis masalah, kelompok kelas eksperimen II adalah kelompok yang mendapatkan pembelajaran ekonomi KD Kerjasama Ekonomi Internasional dengan metode pembelajaran penemuan terbimbing, kelompok kelas eksperimen III adalah kelompok yang mendapatkan pembelajaran ekonomi KD Kerjasama Ekonomi Internasional dengan metode pembelajaran konvensional.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Menurut McBurney, DH (1983, hlm. 169) menjelaskan bahwa “*nonequivalent control group design reseach design having*

both an experimental and control group wherein subjects are not randomly assigned to groups". Desain penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok

eksperimen I dan II. Rancangan eksperimen ditunjukkan pada Tabel berikut ini:

Tabel 3.1
Desain penelitian

Kelas	Pre Test	Perlakuan	Post test
Eksperimen I	O_1	X_1	O_2
Eksperimen II	O_3	X_2	O_4

Sumber: Sugiyono (2013, hlm. 170)

Keterangan:

X_1 : *treatment* atau perlakuan dengan metode pembelajaran berbasis masalah.

X_2 : *treatment* atau perlakuan dengan metode pembelajaran penemuan terbimbing.

O_1 : tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen I.

O_2 : tes akhir (setelah perlakuan) pada kelompok eksperimen I.

O_3 : tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen II.

O_4 : tes akhir (setelah perlakuan) pada kelompok eksperimen II.

3.3 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah penerapan metode pembelajaran berbasis masalah dan metode pembelajaran penemuan terbimbing sebagai variabel independen dan kemampuan berpikir kritis sebagai variabel dependen. Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas XI dalam mata pelajaran ekonomi dengan KD Kerjasama Ekonomi Internasional di SMA Negeri 11 Bandung semester II tahun pelajaran 2015/2016.

Dalam menentukan kelas eksperimen, terdiri dari dua kelas masing-masing sebanyak 30 orang yaitu peserta didik kelas XI IPS 2 sebagai kelas eksperimen I menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah, peserta didik kelas XI IPS 3 sebagai kelas eksperimen II menggunakan metode pembelajaran penemuan terbimbing pada mata pelajaran ekonomi dengan KD Menganalisis Kerjasama Ekonomi Internasional.

3.4 Definisi Operasional

Penelitian ini terdiri dari tiga variabel yaitu dua variabel bebas (*Independent Variable*) dan satu variabel terikat (*Dependent Variable*). Variabel

bebas dalam penelitian ini yaitu metode pembelajaran berbasis masalah dan metode pembelajaran penemuan terbimbing sedangkan variabel terikatnya yaitu kemampuan berpikir kritis.

3.4.1 Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis yang dimaksud dalam kajian ini adalah berpikir kritis yang didefinisikan sebagai keterampilan yang aktif mengenai masalah-masalah, pertanyaan yang sulit dengan menerapkan metode-metode penalaran yang logis.

Tabel 3.3
Indikator Variabel Berpikir Kritis

No.	Indikator Berpikir Kritis	Sub Indikator Berpikir Kritis
1.	<i>Elementary Clarification</i> (Memberikan Penjelasan Sederhana)	Memfokuskan Pertanyaan
		Menganalisis Argumen
		Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang
2.	<i>Basic Support</i> (Membangun Keterampilan Dasar)	Mempertimbangkan kredibilitas (kriteria suatu sumber)
		Mengobservasi dan mempertimbangkan observasi
3.	<i>Inference</i> (Menyimpulkan)	Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi
		Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi.
		Membuat dan mempertimbangkan keputusan
4.	<i>Advance Clasification</i> (Membuat Klasifikasi Lanjut)	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi
		Mengidentifikasi asumsi
5.	<i>Strategies and Tactics</i> (Strategi dan Taktik)	Memutuskan suatu tindakan
		Berinteraksi dengan orang lain.

Sumber: Ennis (dalam Prabawati & Mega Nur, 2011, hlm. 40)

Berdasarkan indikator-indikator di atas maka di kembangkan instrumen untuk mengukur kemampuan berpikir kritis kepada peserta didik yang diukur menggunakan teknik penilaian tes tertulis dengan bentuk instrumen esai.

Adapun pemberian skor untuk soal-soal berpikir kritis dalam bentuk pilihan berganda dengan memakai alasan mengacu kepada holistic scale dari north caroline of public instruction (Ratnaningsih, 2003, hlm. 35) seperti yang diuraikan dalam tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4
Kriteria Skor Kemampuan Berpikir Kritis

Respon Anak Didik Terhadap Soal	Skor
Tidak ada pilihan ganda dan alasan yang dijawab dengan benar	0
Hanya alasan saja yang dijawab dengan benar	1
Hanya pilihan ganda yang dijawab dengan benar	2
Semua aspek pertanyaan dijawab dengan jelas dan benar	3

Sumber: Ratnaningsih (2003, hlm. 35)

3.4.2 Metode Pembelajaran Berbasis Masalah

Metode Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dalam penelitian ini didefinisikan sebagai metode pembelajaran yang menjadikan permasalahan yang berkaitan dengan topik-topik dalam kurikulum sebagai titik tolak dalam proses pembelajaran secara mandiri dan kolaboratif. Tahapan yang dipakai dalam proses pembelajaran dalam penelitian ini, terdiri dari sintaks atau langkah-langkah yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2
Sintaks atau Langkah-Langkah PBL

Tahap	Aktivitas Guru dan Peserta didik
<u>Tahap 1</u> Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana atau logistik yang dibutuhkan. Guru memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah nyata yang dipilih atau ditentukan.
<u>Tahap 2</u> Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang sudah diorientasikan pada tahap sebelumnya.
<u>Tahap 3</u> Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
<u>Tahap 4</u> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas dan merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video, atau model.
<u>Tahap 5</u> Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Sumber: Fathurrohman (2015, hlm. 117)

3.4.3 Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Metode pembelajaran penemuan terbimbing dalam penelitian ini didefinisikan sebagai metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif untuk mencoba menemukan sendiri informasi maupun pengetahuan yang diharapkan dengan bimbingan dan petunjuk yang diberikan guru. Langkah-langkah metode pembelajaran penemuan terbimbing yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (Eggen & Kauchak, 2012)

1. Pendahuluan

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Untuk menarik perhatian peserta didik, guru dapat memberikan pertanyaan-pertanyaan

terbuka yang bersifat umum. Dengan pertanyaan ini, guru memulai untuk mengarahkan fokus peserta didik pada materi yang akan dibahas.

2. Membangkitkan Ide

Setelah pertanyaan-pertanyaan umum diberikan, mereka (peserta didik) dapat mengutarakan ide yang dimiliki dalam menanggapi pertanyaan yang diberikan guru. Untuk mengarahkan ide dan fokus mereka, guru memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Dari contoh yang diberikan guru, peserta didik dapat mengamati dan membandingkan contoh-contoh tersebut.

3. Konvergen

Guru menanyakan pertanyaan-pertanyaan yang lebih spesifik yang dirancang untuk membimbing peserta didik mencapai pemahaman tentang konsep atau generalisasi.

4. Penerapan

Guru membimbing peserta didik memahami definisi suatu konsep atau pernyataan generalisasi dan peserta didik menerapkan pemahaman mereka ke dalam konteks baru.

5. Penyajian

Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil pengamatan dengan mengutarakan pendapat para peserta didik mengenai materi yang dibahas baik tertulis maupun secara lisan.

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Instrumen Penelitian Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen penelitian atau alat penelitian merupakan sesuatu yang dapat digunakan untuk mempermudah seseorang dalam melaksanakan tugas dan mencapai tujuan secara lebih efektif dan efisien (Arikunto, 2013:40). Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes baik *pre-test* maupun *post-test* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis pada peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung yang ditunjang dengan kuisioner pada peserta didik.

Alat tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan berpikir kritis. Pretest diberikan sebelum perlakuan dengan tujuan mengetahui

skor kemampuan berpikir kritis awal peserta didik sebelum perlakuan. Sementara Posttest diberikan setelah perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan skor kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah perlakuan, sehingga diperoleh gain, yaitu selisih antara skor pretest dan skor posttest. Langkah-langkah menyusun instrumen tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan tujuan tes Tujuan tes pada penelitian ini adalah untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik.
2. Menentukan tipe soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal pilihan ganda beralasan.
3. Membuat kisi-kisi soal.
4. Melaksanakan uji coba tes.
5. Melaksanakan uji coba, baik validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda butir tes.
6. Menggunakan soal yang telah diperbaiki dalam tes.

Adapun pemberian skor untuk soal-soal berpikir kritis dalam bentuk pilihan berganda beralasan mengacu pada pedoman Holistic scale dari *North Caroline of Public Intruction*, 1994 (Ratnaningsih, 2003) Seperti tabel berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Skor Kemampuan Berpikir Kritis

Respon Anak Didik Terhadap Soal	Skor
Tidak ada pilihan ganda dan alasan yang dijawab dengan benar	0
Hanya alasan saja yang dijawab dengan benar	1
Hanya pilihan ganda yang dijawab dengan benar	2
Semua aspek pertanyaan dijawab dengan jelas dan benar	3

Sumber: Ratnaningsih (2003, hlm. 35)

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur dan langkah-langkah yang akan ditempuh dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap yaitu tahap pra eksperimen, tahap eksperimen, dan tahap pasca eksperimen.

3.6.1 Tahap Pra Eksperimen

1. Studi pendahuluan

- a. Mengidentifikasi penerapan metode pembelajaran berbasis masalah dan metode pembelajaran penemuan terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis dari hasil penelitian terdahulu dan pendapat para ahli.
 - b. Penetapan urgensi penelitian untuk dipecahkan melalui observasi awal di SMAN 11 Bandung untuk memperoleh gambaran empiris mengenai situasi dan kondisi pemahaman konsep peserta didik khususnya pada program IPS mata pelajaran ekonomi.
 - c. Melakukan studi literatur terhadap teori yang relevan berkenaan dengan pemahaman konsep yang didasarkan dari adanya hasil penelitian terdahulu oleh para ahli yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran penemuan terbimbing mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
 - d. Setelah mengkaji teori dan penelitian terdahulu, diketahui bahwa faktor penerapan metode pembelajaran berbasis masalah dan metode pembelajaran penemuan terbimbing disinyalir dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, selanjutnya menganalisis kurikulum dan materi ekonomi pada SMA program IPS. Hal ini untuk mengetahui standar kompetensi, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran.
2. Membuat perijinan untuk konsultasi dengan pihak sekolah dan guru bidang studi mengenai waktu dan desain penelitian yang akan dilaksanakan di SMAN 11 Bandung.
 3. Menyusun RPP berdasarkan kurikulum 2013 mengenai materi yang akan digunakan dalam penelitian.
 4. Pembuatan instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik dan lembar observasi untuk mengukur keterlaksanaan penerapan metode yang digunakan.
 5. *Judgement* terhadap instrumen penelitian kepada dosen dan guru-guru terkait dengan materi yang akan di uji coba.
 6. Melakukan uji coba instrumen test yang diberikan kepada subjek diluar subyek penelitian untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda atas tes yang akan digunakan.

7. Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian untuk mengetahui layak atau tidaknya soal tersebut yang akan digunakan sebagai instrumen penelitian.

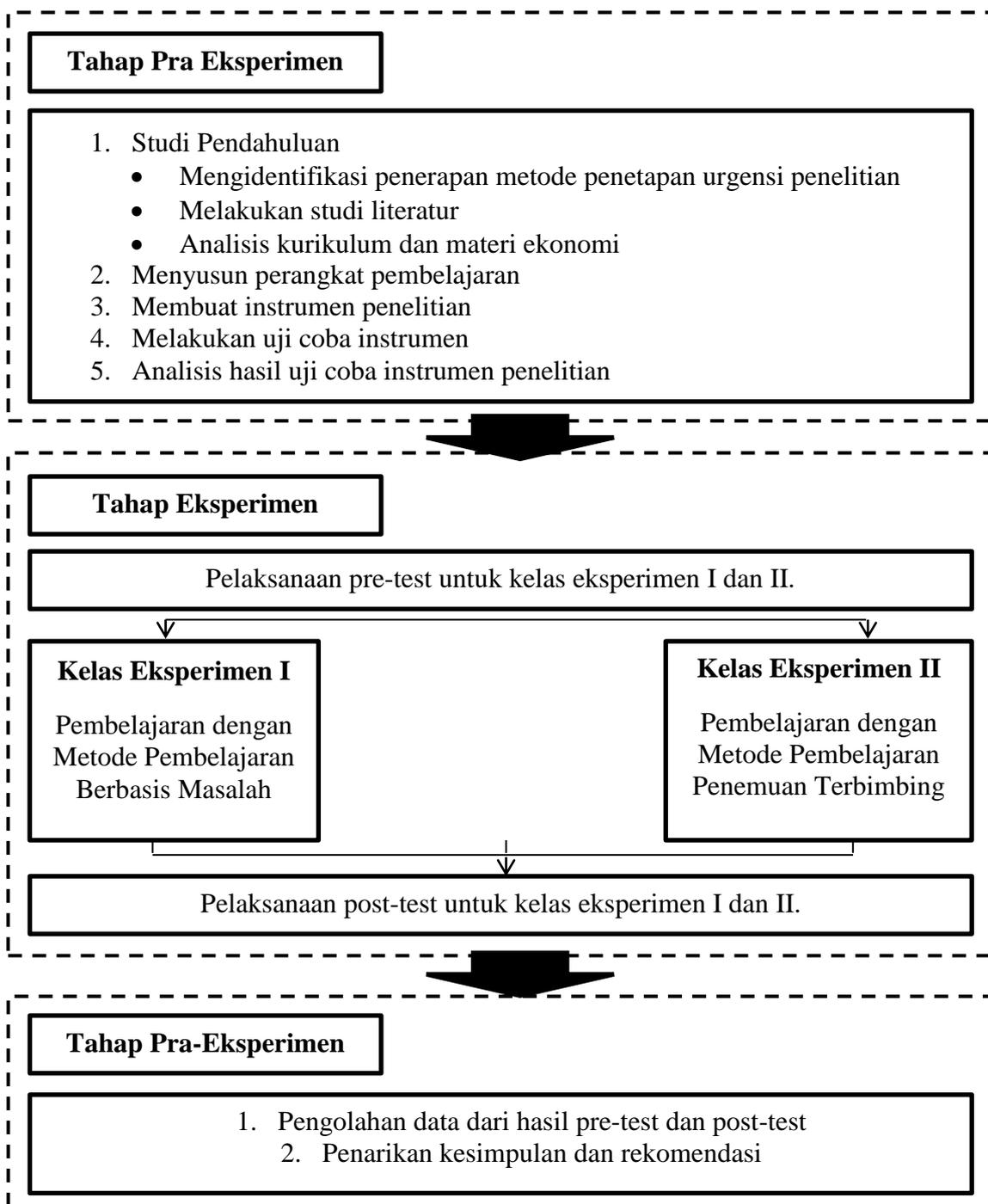
3.6.2 Tahap Eksperimen

1. Melakukan *pre-test* kepada kelas eksperimen I dan II.
2. Memberikan perlakuan untuk kelas eksperimen I menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah dan kelas eksperimen II menggunakan metode pembelajaran penemuan terbimbing.
3. Mengadakan *post-test* terhadap kelas eksperimen I, dan II.

3.6.3 Tahap Pasca Eksperimen

1. Mengolah data hasil *pre-test* dan *post-test* untuk selanjutnya dilakukan pengujian statistik untuk menguji hipotesis.
2. Menganalisis data hasil penelitian dan membahas temuan penelitian.
3. Menarik kesimpulan hasil penelitian.
4. Memberikan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.

Berdasarkan tahapan penelitian tersebut dapat digambarkan alur penelitian di bawah ini:



Gambar 3.1
Alur Penelitian

3.7 Analisis Uji Instrumen

Instrumen diuji cobakan terlebih dahulu sebelum digunakan untuk penelitian pada kelompok peserta didik yang bukan kelompok penelitian. Adapun langkah-langkah untuk menganalisis instrument sebagai berikut:

3.7.1 Uji Validitas Instrumen

Validitas instrument menurut Sugiyono (2008, hlm. 271) terdiri dari validitas konstruk (permukaan), validitas isi (content validity) dan validitas eksternal. Dalam menguji validitas konstruk maka dapat digunakan pendapat para ahli (*judgement expert*). Para ahli diminta pendapatnya tentang instrument dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, atau dirombak total.

Setelah langkah diatas ditempuh, maka proses selanjutnya adalah mengadakan uji coba pada sampel, hasilnya data ditabulasikan. Pengujian validitas konstruk dilakukan dengan analisis faktor yaitu dengan cara mengkorelasikan jumlah skor faktor dengan skor total. Bila korelasi setiap faktor tersebut positif dan besarnya 0,3 ke atas maka faktor tersebut merupakan konstruk yang kuat.

Adapun untuk menghitung koefisien korelasi digunakan *Pearson Product Moment* (Pearson r).

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

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara dua variabel yaitu X dan Y
- X = Skor butir soal
- Y = Skor total
- N = Jumlah peserta didik

Sebuah tes dikatakan mempunyai koefisien korelasi jika terdapat korelasi antara -1,00 sampai 1,00. Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan, sedangkan koefisien positif menunjukkan kesejajaran. Selanjutnya uji validitas tiap item instrument dilakukan dengan membandingkan r hitung dengan nilai kritis r tabel (nilai tabel). Setiap item tes dikatakan valid apabila pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapat $r_{hitung} \geq r_{tabel}$.

Tabel 3.1
Kategori Validitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat valid
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Valid
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup valid
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Kurang valid
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat kurang valid

Sumber: Arikunto (2010)

Perhitungan uji validitas ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software software SPSS versi 22*. Setelah diperoleh r_{hitung} , kemudian dibandingkan dengan nilai r_{tabel} dengan taraf nyata (α) = 0,05 pada tingkat kepercayaan 95%. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka item tersebut dinyatakan tidak valid.

Dalam penelitian ini pengujian validitas diujikan pada 30 responden yaitu peserta didik kelas XI IIS 2 di SMA Negeri 11 Bandung, sehingga diperoleh nilai $r_{tabel} = 0.361$. Berdasarkan hasil perhitungan dengan SPSS 22, dari 25 soal ternyata semua soal memiliki nilai *Corrected Item-Total Correlation* lebih besar bila dibandingkan dengan nilai r_{tabel} . Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh item soal pilihan ganda yang diuji cobakan telah valid seperti pada hasil yang ditunjukkan pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 2
Hasil Uji Validitas Instrumen

No. Item	Nilai Hitung Korelasi (r_{hitung})	Nilai Hitung (r_{tabel})	Keterangan	Kategori
1	0.503	0.361	Valid	cukup
2	0.602	0.361	Valid	tinggi
3	0.950	0.361	Valid	sangat baik
4	0.950	0.361	Valid	sangat baik
5	0.503	0.361	Valid	cukup
6	0.950	0.361	Valid	sangat baik
7	0.503	0.361	Valid	cukup
8	0.464	0.361	Valid	cukup
9	0.950	0.361	Valid	sangat baik
10	0.833	0.361	Valid	sangat baik
11	0.950	0.361	Valid	sangat baik
12	0.772	0.361	Valid	tinggi
13	0.597	0.361	Valid	cukup
14	0.455	0.361	Valid	cukup
15	0.858	0.361	Valid	sangat baik
16	0.833	0.361	Valid	sangat baik
17	0.771	0.361	Valid	tinggi
18	0.564	0.361	Valid	cukup
19	0.950	0.361	Valid	sangat baik
20	0.503	0.361	Valid	cukup
21	0.833	0.361	Valid	sangat baik
22	0.693	0.361	Valid	tinggi
23	0.950	0.361	Valid	sangat baik
24	0.526	0.361	Valid	cukup
25	0.833	0.361	Valid	sangat baik

Sumber: Pengolahan data dengan SPSS 22

3.7.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Realibilitas merujuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2006, hlm. 178). Uji realibilitas dimaksudkan untuk melihat konsistensi dari instrumen dalam mengungkapkan fenomena dari sekelompok individu meskipun dilakukan dalam waktu yang berbeda.

Butir soal yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes pilihan ganda beralasan. Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien realibilitas adalah rumus *Cronbach's Alpha* (Suherman, 2013, hlm. 154) yaitu:

$$r_i = \frac{k}{(n-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum Si^2}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan:

r_i : Koefisien realibilitas soal

n : Banyak butir soal

Si^2 : Variansi item

S_t^2 : Variansi total

Selanjutnya nilai r yang diperoleh dari perhitungan ditafsirkan dengan menggunakan interpretasi nilai r dari Guilford (Sundayana, 2010, hlm. 71) dan data yang diperoleh dianalisis dengan SPSS versi 21.0 untuk mengetahui nilai Alpha, yaitu:

Tabel 3.3
Kategori Reliabilitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,90 < r_{II} \leq 1,00$	Sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 < r_{II} \leq 0,90$	Tinggi (Baik)
$0,40 < r_{II} \leq 0,70$	Cukup(Sedang)
$0,20 < r_{II} \leq 0,40$	Rendah (Kurang)
$r_{II} \leq 0,20$	Sangat Rendah (Sangat Kurang)

Keputusannya dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} , dengan ketentuan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti reliabel dan $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ berarti tidak reliabel. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan SPSS untuk mengetahui nilai *Alpha*. Data dikatakan reliabel apabila nilai *alpha* lebih besar dari pada nilai r_{tabel} .

Tabel 3.4
Hasil Uji Realibilitas Instrumen

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.958	25

Sumber : Pengolahan data dengan SPSS 22

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada Tabel 3.9 nilai *alpha* dari hasil perhitungan SPSS 22 adalah 0.958 lebih besar dari nilai r_{tabel} 0,361 maka seluruh

item soal pilihan ganda yang diuji cobakan tersebut reliabel dan dikategorikan sangat tinggi (sangat baik).

3.7.3 Uji Tingkat Kesukaran Instrumen

Tingkat kesukaran butir tes digunakan untuk mengklasifikasikan instrument tes ke dalam tiga golongan, apakah instrument itu tergolong mudah, sedang atau sukar. Dalam menghitung tingkat kesukaran setiap butir soal tes kemampuan berpikir kritis peserta didik, terlebih dahulu diurutkan skor total seluruh peserta didik dari yang terbesar ke yang terkecil. Dari pengurutan tersebut, dipisahkan 25% skor sebelah atas yang selanjutnya disebut kelompok atas dan 23% skor sebelah bawah yang selanjutnya disebut kelompok bawah. Indeks kesukaran diberi symbol P (proporsi) yang dihitung dengan rumus berikut:

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal itu dengan benar

N = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Skor tes kemampuan berpikir kritis peserta didik berbentuk pilihan ganda beralasan dengan skor terkecilnya 0 dan skor terbesarnya 3. Selanjutnya, jawaban yang benar dihitung 1 sampai 3 dan jawaban yang salah dihitung 0. Banyak jawaban benar untuk kelompok atas dan kelompok bawah digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal. Dalam mengklasifikasikan tingkat kesukaran soal, digunakan interpretasi tingkat kesukaran dikemukakan oleh Suherman dan Kusumah (1990). Interpretasi tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.5
Interpretasi Tingkat Kesukaran

Harga TK	Klasifikasi
TK = 0,00	Soal terlalu sukar
0,00 < TK ≤ 0,30	Soal sukar
0,30 < TK ≤ 0,70	Soal sedang
0,70 < TK < 1,00	Soal mudah
TK = 1,00	Soal terlalu mudah

Sumber: Arikunto (2010)

Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian tingkat kesukaran butir tes yang akan digunakan untuk mengklasifikasikan instrumen tes ke dalam tiga golongan, apakah instrumen yang digunakan tergolong mudah, sedang, atau sukar.

Tabel 3.6
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen

No Soal	Banyaknya peserta didik (N)	Banyaknya Peserta didik yang Menjawab benar (B)	Indek	Kategori
1	30	17	0.57	Sedang
2	30	13	0.43	Sedang
3	30	12	0.40	Sedang
4	30	12	0.40	Sedang
5	30	17	0.57	Sedang
6	30	12	0.40	Sedang
7	30	17	0.57	Sedang
8	30	9	0.30	Sedang
9	30	12	0.40	Sedang
10	30	17	0.57	Sedang
11	30	12	0.40	Sedang
12	30	18	0.60	Sedang
13	30	20	0.67	Sedang
14	30	14	0.47	Sedang
15	30	8	0.27	Sukar
16	30	17	0.57	Sedang
17	30	15	0.50	Sedang
18	30	23	0.77	Mudah
19	30	12	0.40	Sedang
20	30	17	0.57	Sedang
21	30	7	0.23	Sukar
22	30	21	0.70	Mudah
23	30	12	0.40	Sedang
24	30	16	0.53	Sedang
25	30	17	0.57	Sedang

Sumber: Pengolahan data dengan *Microsoft Excel 2010*

3.7.4 Daya Pembeda Instrumen

Perhitungan daya pembeda setiap butir soal tes kemampuan berpikir kritis peserta didik diawali dengan pengurutan skor total seluruh soal dari yang terbesar ke yang terkecil seperti pada perhitungan tingkat kesukaran soal kemudian dilanjutkan dengan menentukan kelompok atas dan kelompok bawah. Perhitungan

daya pembeda soal menggunakan skor kelompok atas dan kelompok bawah. Adapun harganya dihitung dengan rumus berikut:

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

(Arikunto, 2009, hlm.213-214)

Keterangan:

DP = Daya pembeda

B_A = Jumlah jawaban benar untuk kelompok atas

B_B = Jumlah jawaban benar untuk kelompok bawah

J_A = Jumlah kelompok atas

J_B = Jumlah kelompok bawah

Penentuan jawaban benar dan salah dari soal tes kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan berbentuk instrument pilihan ganda beralasan ini sama seperti pada perhitungan tingkat kesukaran butir soal tes. Jumlah jawaban benar untuk masing-masing kelompok selanjutnya digunakan untuk menghitung harga DP dengan rumus di atas. Dalam mengklasifikasikan daya pembeda soal, digunakan interpretasi daya pembeda yang dikemukakan oleh Suherman dan Kusumah (1990). Interpretasi daya pembeda dari tes yang dilakukan itu disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.7
Interpretasi Daya Pembeda

Nilai DP	Klasifikasi
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Pengujian kesahihan tes meliputi validitas butir soal, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dilakukan dengan menggunakan SPSS setelah instrument tes di *judgement* oleh pembimbing terlebih dahulu. Pengujian daya pembeda digunakan untuk mengetahui seberapa jauh setiap butir soal dapat

mendeteksi atau membedakan kemampuan peserta didik yaitu peserta didik yang telah atau yang belum memahami materi yang telah diajarkan. Hasil pengujian daya pembeda instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.8

Tabel 3.8
Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen

No soal	B _A	J _A	P _A	B _B	J _B	P _B	DP = P _A - P _B	Kriteria
1	14	15	0,93	3	15	0,20	0,73	Baik Sekali
2	10	15	0,67	3	15	0,20	0,47	Baik
3	11	15	0,73	1	15	0,07	0,66	Baik
4	10	15	0,67	3	15	0,20	0,47	Baik
5	14	15	0,93	3	15	0,20	0,73	Baik Sekali
6	10	15	0,67	2	15	0,13	0,54	Baik
7	14	15	0,93	3	15	0,20	0,73	Baik Sekali
8	7	15	0,47	1	15	0,07	0,40	Cukup
9	9	15	0,60	2	15	0,13	0,47	Baik
10	13	15	0,87	4	15	0,27	0,60	Baik
11	10	15	0,67	0	15	0	0,67	Baik
12	11	15	0,73	5	15	0,33	0,40	Cukup
13	15	15	1,00	3	15	0,20	0,80	Baik Sekali
14	9	15	0,60	3	15	0,20	0,40	Cukup
15	7	15	0,47	1	15	0,07	0,40	Cukup
16	13	15	0,87	4	15	0,27	0,60	Baik
17	11	15	0,73	2	15	0,13	0,60	Baik
18	15	15	1,00	8	15	0,53	0,47	Baik
19	9	15	0,60	1	15	0,07	0,53	Baik
20	15	15	1,00	2	15	0,13	0,87	Baik Sekali
21	13	15	0,87	4	15	0,27	0,60	Baik
22	15	15	1,00	6	15	0,40	0,60	Baik
23	9	15	0,60	1	15	0,07	0,53	Baik
24	13	15	0,87	3	15	0,20	0,67	Baik
25	13	15	0,87	4	15	0,27	0,60	Baik

Sumber: Pengolahan data dengan *SPSS 22* dan *Miscrosoft Excel*

Berdasarkan Tabel 3.4 dapat disimpulkan bahwa seluruh soal instrumen memiliki daya pembeda yang baik untuk digunakan sebagai instrumen pengukuran kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sehingga rekapitulasi hasil pengujian instrumen berupa soal tes dapat dilihat pada Tabel 3.9

Tabel 3.9
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Berpikir Kritis Peserta didik

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas		Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
		Nilai	Kriteria			
1	Valid	0.958	Reliabel	Sedang	Baik Sekali	Dipakai
2	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
3	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
4	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
5	Valid			Sedang	Baik Sekali	Dipakai
6	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
7	Valid			Sedang	Baik Sekali	Dipakai
8	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
9	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
10	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
11	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
12	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
13	Valid			Sedang	Baik Sekali	Dipakai
14	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
15	Valid			Sukar	Cukup	Dipakai
16	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
17	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
18	Valid			Mudah	Baik	Dipakai
19	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
20	Valid			Sedang	Baik Sekali	Dipakai
21	Valid			Sukar	Baik	Dipakai
22	Valid			Mudah	Baik	Dipakai
23	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
24	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
25	Valid			Sedang	Baik	Dipakai

Sumber: Pengolahan data dengan *SPSS 22* dan *Miscrosoft Excel*

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Data-data dalam penelitian ini diperoleh dengan beberapa cara, yaitu:

1. Dokumentasi

Adalah cara mengetahui sesuatu dengan melihat catatan-catatan, arsip-arsip, dokumen-dokumen yang berhubungan dengan orang yang diselidiki, seperti data yang diperoleh untuk mengetahui mengenai daftar nama peserta didik yang akan menjadi objek penelitian. Pengamat bertindak

sebagai obsever dan pengamat terlaksananya pembelajaran yang dilakukan oleh guru sesuai dengan metode pembelajaran yang diterapkan.

2. Lembar observasi

Lembar observasi digunakan untuk melihat kesesuaian RPP dengan pembelajaran di kelas, lembar observasi disusun sesuai langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah dan inkuiri terbimbing yang dimuat dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Pengamatan ini dilakukan dari awal sampai akhir pembelajaran. Lembar observasi dapat dilihat pada lembar lampiran.

3. Tes Soal Pilihan Ganda Beralasan

Alat ukur tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pelajaran ekonomi yang dibagi ke dalam mampu merumuskan masalah, mengumpulkan data, membuat hipotesis, menganalisis, membuat kesimpulan.

Soal pilihan ganda beralasan yang disusun dan digunakan dalam penelitian ini mengacu pada kriteria contoh soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik menurut Arikunto (2013, hlm.171) yaitu soal berupa soal analisis yang dimulai dengan kasus yang buat oleh guru, bukam mengambil dari buku atau catatan pelajaran.

3.9 Teknik Pengolahan Data

Langkah-langkah pengujian secara statistik yang digunakan untuk pengolahan data kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran dengan penerapan metode pembelajaran berbasis masalah dan metode pembelajaran penemuan terbimbing adalah sebagai berikut:

1. Menskor tiap lembar jawaban tes peserta didik sesuai dengan kunci jawaban yang benar.
2. Menghitung skor mentah dari setiap jawaban pre-test dan post-test 1. Jawaban yang benar diberi nilai 1 sampai 3 dan jawaban yang salah diberi nilai 0.
3. Mengubah nilai ke dalam bentuk persentase dengan cara:

$$\text{Nilai peserta didik (\%)} = \frac{\sum \text{Jawaban soal yang benar}}{\sum \text{Total soal}} \times 100\%$$

4. Menghitung nilai rata-rata keseluruhan dan nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{\text{Nilai jawaban benar}}{\text{Jumlah peserta didik}} \times 100\%$$

5. Menghitung normalisasi gain antara nilai rata-rata pre-test dan nilai rata-rata post-test. Secara keseluruhan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Normalisasi Gain} = \frac{\text{Nilai post test} - \text{Nilai pre test}}{\text{Nilai maksimum} - \text{Nilai pre test}} \times 100\%$$

(Meltzer, D.E, 2002)

Tabel 3.10
Kriteria Peningkatan Gain

Gain Ternormalisasi (G)	Kriteria Peningkatan
G > 0.5	Peningkatan Rendah
0.5 ≤ G ≤ 0.7	Peningkatan Sedang
G > 0.7	Peningkatan Tinggi

6. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui normal tidaknya distribusi penelitian masing-masing variabel penelitian. Data yang berdistribusi normal memiliki sebaran data yang normal dan dianggap mewakili populasi. Uji normalitas menggunakan *Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro Wilk)*. Apabila data normal maka dilakukan uji parametrik menggunakan *Test of Normality* berdasarkan *Lilliefors* dengan rumus sebagai berikut:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^K a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]$$

(Trihendradi, 2011, hlm. 113)

Keterangan:

D = berdasarkan rumus dibawah

a_i = koefisien test *Liliefors*

X_{n-i+1} = angka ke $n - i + 1$ pada data

X_i = angka ke i pada data

Trihendradi (2011, hlm. 93) mengemukakan bahwa “uji parametrik mengisyaratkan data harus berdistribusi normal, sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal digunakan uji parametrik”. Apabila uji *Kolmogorov Smirnov* tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji *Shapiro Wilk* yang keduanya merupakan uji *Liliefors*. Jika data berdistribusi tidak normal, maka akan dilakukan uji non-parametrik menggunakan uji statistik *Mann Whitney & Wilcoxon* dengan rumus sebagai berikut:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

(Siregar, 2013, hlm.391)

Keterangan:

U_1 = Jumlah perangkat sampel ke-1

U_2 = Jumlah perangkat sampel ke-2

n_1 = sampel ke-1

n_2 = Sampel ke-2

R_1 = Jumlah rangking pada sampel ke-1

R_2 = Jumlah rangking pada sampel ke-2

Tingkat signifikansi menjadi penentu diterima atau ditolaknya hipotesis. Uji normalitas menggunakan taraf signifikansi (sig) $\alpha = 5\%$ (0,05). Selanjutnya perumusan hipotesisnya dijelaskan sebagai berikut:

H_0 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Jika signifikansi yang diperoleh ($p \text{ value}$) $> \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka berdistribusi normal dan H_0 diterima, jika signifikansi yang diperoleh ($p \text{ value}$) $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka berdistribusi tidak normal dan H_0 ditolak.

Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS V.22.0 for windows*. Yang dapat dilihat dari grafik plot linier dan histogram. Menurut Priyatno (2012, hlm. 144) menyatakan bahwa “Beberapa cara metode uji normalitas yaitu dengan melihat penyebaran data pada sumbu diagonal pada grafik normal *P-P Plot of regression standardized residual*. Jika titik-titik menyebar sekitar garis dan mengikuti garis diagonal maka nilai residual tersebut telah normal.” Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal dan memenuhi asumsi normalitas apabila tersebar mengikuti garis normal, sebaliknya data tidak berdistribusi normal dan tidak memenuhi asumsi normalitas apabila tidak tersebar mengikuti garis normal.

Tabel 3.11
Hasil Uji Normalitas

	METODE	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BERPIKIR_KRITIS	PBL	.154	30	.069	.953	30	.205
	GUIDED INQUIRY	.103	30	.200 [*]	.983	30	.895

Sumber : Pengolahan Data dengan SPSS 22

Hasil olah data diatas menunjukkan bahwa data yang digunakan berdistribusi normal karena perhitungan signifikansi metode PBL terhadap berpikir kritis lebih besar dari 0,05 yaitu $0,069 > 0,05$ dan pada metode *Guided inquiry* terhadap berpikir kritis juga lebih besar dari 0,05 yaitu $0,200 > 0,05$.

7. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Untuk mengujinya dilakukan dengan uji F. Dalam hal ini, untuk menguji homogenitas data normalisasi gain *pre-test* dan *post-test* digunakan uji statistik *test of homogeneity of variance* pada SPSS versi 13.00, hasilnya dengan membandingkan probabilitas Assymp Sig (2-tailed) dengan nilai

alpha (α). Kriteria pengujian adalah apabila probabilitas Assymp.Sig (2-tailed) > alpha (α), maka data disebut homogen.

Hipotesis pengujian homogenitas:

H_0 : Angka signifikansi (Sig) < 0.05 maka data bervariasi tidak homogen.

H_1 : Angka signifikansi (Sig) > 0.05 maka data bervariasi homogen.

8. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini di dasarkan pada data peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu data selisih nilai pre-test dan post-test. Pengujian hipotesis tersebut menggunakan uji-t independen dua arah (*t-test independent*). Uji t independen dua arah ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata (mean) yang terdapat pada program pengolahan data. Pengujian dua arah ini dilakukan karena tidak mengetahui kemana arah kurva hasil penelitian yang akan dilakukan arah positif (+) atau negatif (-). Adapun yang diperbandingkan pada pengujian hipotesis ini adalah skor gain post-test dan pre-test antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, baik secara keseluruhan maupun setiap ranah. Kriteria pengujian untuk hipotesis ini adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dimana:

$$\mu_1 = \text{skor gain kelompok eksperimen}$$

$$\mu_2 = \text{skor gain kelompok kontrol}$$

Jika dibandingkan dengan T_{tabel} , maka:

Jika $T_{\text{hitung}} > T_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Jika $T_{\text{hitung}} \leq T_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Selanjutnya selisih gain kontrol dan eksperimen tersebut dihitung *Normalized Gain* (N-Gain). Untuk menghitung *Normalized Gain* (N-Gain) digunakan rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{(skor\ post\ test - skor\ pre\ test)}{(skor\ maksimum - skor\ pre\ test)}$$

1. Hipotesis pertama, kedua dan ketiga.

Hipotesis pertama menguji kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran dengan Metode Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). Hipotesis kedua menguji kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran dengan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery Learning*). Hipotesis ketiga menguji kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran dengan Metode Konvensional (ceramah). Untuk menguji ketiga hipotesis ini diuji dengan menggunakan *Paired Dependent*.

Jika data dari hasil pre test dan post test berdistribusi normal dan homogeny maka pengujian dilakukan menggunakan statistic parametik menggunakan Paired Samples t Test, tetapi apabila data tidak berdistribusi normal atau tidak homogeny maka pengujian dilakukan menggunakan statistik Nonparametik menggunakan *Wicolxon's Matched Pairs Test (Wicolxon Signed Rank Test)*.

Uji hipotesis dilakukan menggunakan SPSS 21.0 dengan kriteria pengujian adalah apabila probabilitas Asymp. Sig (sig 2-tailed) $\leq 0,05$ (α), baik menggunakan Paired Samples t Test maupun menggunakan *Wicolxon's Matched Pairs Test (Wicolxon Signed Rank Test)*.

2. Hipotesis keempat, kelima dan keenam.

Pengujian hipotesis ini di dasarkan pada data peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran ekonomi dilihat dari N-Gain nilai pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menghitung Normalized Gain (N-Gain) digunakan rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{(skor\ post\ test - skor\ pre\ test)}{(skor\ maksimum - skor\ pre\ test)}$$

Hasil perhitungan gain ternormalisasi kemudian di interpretasikan dengan menggunakan klasifikasi yang dinyatakan oleh Hake (1999, hlm. 1) sebagai berikut:

Tabel 3.12
Klasifikasi Gain Ternormalisasi

Besarnya Gain (G)	Interpretasi
$0,7 < g \leq 1,00$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Jika data N-Gain uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi, maka dilanjutkan dengan statistik parametrik menggunakan *Independent Sample t Test* kemudian apabila data N-Gain tidak normal maupun tidak homogen maka dilanjutkan pengujian statistik Non-Parametrik menggunakan *Mann Whitney U Test*. Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Jika ada perbedaan, rata-rata manakah yang lebih tinggi.

Adapun kriteria uji adalah nilai p -value (Sig) $\leq 0,05$ (2tailed test) atau p -value (sig/2) $\leq 0,05$ (1-tailed test) maka H_0 ditolak. Selanjutnya untuk melihat besarnya pengaruh metode pembelajaran yang digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik maka gunakan *effect size*. Secara umum ukuran pengaruh (*Effect Size*) dapat diukur dengan koefisien *Eta Square* (η^2).

$$\eta^2 = \frac{SS_{between}}{SS_{total}}$$

Tabel 3.13
Kriteria Effect Size

Eta Square (η^2)	Kriteria
$\leq 0,10$	Kecil
$0,10 < \eta^2 \leq 0,24$	Sedang
$0,24 < \eta^2 \leq 0,37$	Besar
$> 0,37$	Sangat Besar

Sumber: Jacob Cohen (dalam Arikunto, 2010, hlm. 179)

