

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Metode dan desain Penelitian

Penelitian ini menguji pengaruh penggunaan metode pembelajaran terhadap tingkat berpikir kritis siswa yang dilaksanakan pada siswa kelas X-IPS di SMA Negeri 6 Kota Cimahi. Variabel di dalam penelitian ini yaitu metode pembelajaran *guided discovery learning* sebagai variabel bebas atau variabel *treatment*, motivasi sebagai variabel moderator dan tingkat berpikir kritis siswa sebagai variabel terikat atau independen.. Penelitian ini dilakukan melalui kegiatan pembelajaran reguler tahun pelajaran 2016/2017 semester ke satu. Pengambilan data penelitian ini dilaksanakan melalui pertemuan sebanyak 3x pertemuan. Kelas eksperimen akan menggunakan metode pembelajaran *guided discovery learning* dan kelas kontrol menggunakan metode belajar konvensional sedangkan data motivasi belajar diambil melalui angket yang akan dibagikan pada saat pre test dilaksanakan.

Model desain penelitian yang digunakan di dalam penelitian ini adalah desain faktorial. Model ini mampu menganalisis dua atau lebih treatment atau variabel independen secara bersamaan (Ghozali, 2008, hlm. 37) . Pembebanan pada partisipan di dalam penelitian ini menggunakan model *between subject*. Metode dan desain ini digunakan untuk melihat perbedaan tingkat berpikir kritis siswa antara kelas yang menggunakan metode *guided discovery learning* dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional atau ekspositori, namun akan dilihat dari motivasi sebagai variabel moderator serta interaksi antara kedua metode terhadap tingkat berpikir kritis siswa. Adapun desain pada penelitian ini terlihat seperti pada tabel di bawah ini :

**Tabel 3.1**  
**Desain penelitian Faktorial (*Factorial Experiment Design*)**

	<b>Metode Pembelajaran</b>	
	<i>Guided Discovery (Pre Test-Post Test) (X1)</i>	Konvensional <i>(Pre Test-Post Test) (X2)</i>
Motivasi Belajar Tinggi ( <b>Z1</b> )	<b>X1Z1</b>	<b>X2Z1</b>
Motivasi Belajar Rendah ( <b>Z2</b> )	<b>X1Z2</b>	<b>X2Z2</b>

Sucipta, 2017

**PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP TINGKAT BERPIKIR KRITIS SISWA DILIHAT DARI MOTIVASI BELAJAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan:

X1Z1 = Tingkat berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan metode *guided discovery* dengan motivasi belajar tinggi.

X1Z2 = Tingkat berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan metode *guided didiscovery* dengan motivasi belajar rendah.

X2Z1 = Tingkat berpikir kritis siswa pada kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional dengan motivasi belajar tinggi

X2Z2 = Tingkat berpikir kritis siswa pada kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional dengan motivasi belajar rendah

Pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dilakukan sebanyak 3 pertemuan di mana penulis memposisikan sebagai peneliti, pengajar menggunakan guru model. Data kuantitatif yang diukur diambil dari nilai pre tes dan post tes. Pre test dilakukan sebanyak 1 kali yaitu di awal sebelum pembelajaran dimulai. Sedangkan post tes dilakukan di akhir setelah pertemuan ke tiga.

### 3.2. Operasionalisasi Variabel

Pada dasarnya variabel yang akan diteliti harus memiliki konsep yang jelas juga harus memiliki posisi skala pengukuran yang jelas untuk memudahkan di dalam pengkalkulasian data secara kuantitatif. Ghazali (2008, hlm. 8) mengatakan bahwa istilah variabel mencerminkan bahwa sesuatu dapat berubah dan menunjukkan tingkat atau level dari sesuatu yang bebas untuk bervariasi. Jadi apabila yang kita amati berubah-ubah dan menimbulkan perbedaan dari subjek yang diteliti berarti bahwa objek tersebut bervariasi.

**Tabel 3.2**

**Operasionalisasi Variabel**

Jenis Variabel	Nama Variabel	Konsep	Indikator Variabel Penelitian
<i>Treatment</i>	<i>Guided Discovery</i>	Eggen & Kauchak (2012, hlm. 177) : Temuan terbimbing adalah suatu pendekatan mengajar di mana guru memberi siswa contoh-contoh topik spesifik	Sintaks : 1. Fase Pendahuluan 2. Fase terbuka 3. Fase <i>Konvergen</i> 4. Fase penutup

Jenis Variabel	Nama Variabel	Konsep	Indikator Variabel Penelitian
		dan memandu siswa untuk memahami topik tersebut.	Eggen & Kauchak (2012. hlm. 190)
Dependen	Berpikir kritis	Ennis (dalam Hidayanti, dkk., 2016, hlm. 276) Berpikir kritis adalah berpikir reflektif yang masuk akal yang difokuskan pada memutuskan apa yang harus dipercaya dan dilakukan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klarifikasi dasar (<i>Elementari Clarification</i>)</li> <li>2. Dungan dasar (<i>Basic Support</i>)</li> <li>3. Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> <li>4. Klarifikasi tingkat lanjut (<i>Advance Clarification</i>)</li> <li>5. Strategi dan Taktik (<i>Strategies and Tactic</i>)</li> </ol> Ennis Robert (1985,hlm. 46)
Moderator	Motivasi	Hamzah (2016, hlm.9) mengatakan bahwa motivasi sebagai dorongan yang muncul pada diri seseorang , di mana dorongan tersebut muncul karena adanya rangsangan yang menyebabkan munculnya tindakan yang akan merubah tingkah laku atau aktivitas ke arah yang lebih baik dari keadaan sebelumnya.	Sardiman (2014, hlm. 83) adalah : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tekun menghadapi tugas, artinya bekerja terus menerus tidak berhenti sebelum tugasnya selesai</li> <li>2. Uletmenghadapi kesulitan, tidak cepat putus asa</li> <li>3. Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah</li> <li>4. Lebih senang bekerja mandiri</li> <li>5. Cepat bosan Pada tugas-tugas yang rutin</li> <li>6. Dapat memper</li> </ol>

Jenis Variabel	Nama Variabel	Konsep	Indikator Variabel Penelitian
			tahankan pendapatnya 7. Tidak mudah melepaskan yang diyakini 8. Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

Variabel yang digunakan di dalam penelitian ini adalah variabel treatment, merupakan variabel yang digunakan sebagai tindakan untuk mempengaruhi variabel dependen. Andale (2015) mengatakan bahwa “*Treatment variable is another name for Independent variable.*” Variabel yang digunakan di dalam penelitian ini yaitu

#### a. Metode *Guided Discovery Learning*.

Definisi Metode *guided discovery learning* yang dimaksud di dalam penelitian ini adalah sebagai proses pembelajaran di mana seluruh peserta didik mengkonstruksi pengetahuan melalui upaya penemuan dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan dengan dibantu oleh bimbingan dari guru. Adapun langkah-langkah dari metode *guided discovery learning* menurut Eggen & Kauchak (2012, hlm. 190) yaitu :

1. Tahap ke satu merupakan fase pendahuluan di mana guru berusaha menarik perhatian siswa dan menetapkan fokus pelajaran.
2. Tahap ke dua adalah fase terbuka. Pada fase ini guru memberi siswa contoh dan memintanya untuk mengamati dan membandingkan contoh-contoh.
3. Tahap ke tiga adalah fase *konvergen* guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang lebih spesifik yang dirancang untuk membimbing siswa mencapai pemahaman tentang konsep atau generalisasi.
4. Tahap ke empat, penutup dan penerapan. Guru membimbing siswa memahami definisi suatu konsep atau pernyataan generalisasi dan siswa menerapkan pemahaman mereka ke dalam konteks baru.

## b. Motivasi

Hamzah (2016, hlm. 9) mengatakan bahwa motivasi sebagai dorongan yang muncul pada diri seseorang , di mana dorongan tersebut muncul karena adanya rangsangan yang menyebabkan munculnya tindakan yang akan merubah tingkah laku atau aktivitas ke arah yang lebih baik dari keadaan sebelumnya. Indikasi atau ciri adanya motivasi di dalam proses belajar menurut Sardiman (2014, hlm. 83) adalah :

1. Tekun menghadapi tugas, artinya bekerja terus menerus tidak berhenti sebelum tugasnya selesai
2. Ulet menghadapi kesulitan, tidak cepat putus asa
3. Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah
4. Lebih senang bekerja mandiri
5. Cepat bosan pada tuga-tugas yang rutin
6. Dapat mempertahankan pendapatnya
7. Tidak mudah melepaskan yang diyakini
8. Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

## c. Berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan kompetensi tingkat tinggi yang harus dimiliki siswa setelah selesai mengalami poroses belajar mengajar Ennis Robert (dalam Hidayanti, dkk., 2016, hlm. 276) mengatakan bahwa "Berpikir kritis adalah berpikir reflektif yang masuk akal difokuskan pada memutuskan apa yang harus percaya atau lakukan. "

Dimensi berpikir kritis seperti yang dikemukakan oleh Ennis seperti terdapat pada tabel di bawah ini :

No	Indikator Berpikir Kritis	Sub Indikator berpikir Kritis
1	Klarifikasi Dasar ( <i>Elementary clarification</i> )	Fokus ke pertanyaan <i>Analisis argument</i> Bertanya dan menjawab atau klarifikasi yang menantang
2	Dukungan dasar <i>Basic support</i> )	Menilai kredibilitas sumber Mengamati dan menilai laporan observasi

3	Menyimpulkan ( <i>Inference</i> )	Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi Membuat dan mempertimbangkan keputusan
4	Klarifikasi tingkat lanjut ( <i>Advance clarification</i> )	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi Mengidentifikasi asumsi
5	Strategi dan taktik ( <i>Strategies and tactic</i> )	Memutuskan sebuah tindakan Berinteraksi dengan orang lain

Ennis Robert (1985;46) /Leadership Education.

### 3.3. Instrumen Test

Instrumen yang digunakan di dalam penelitian ini adalah berupa instrument soal untuk mengukur tingkat berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran ekonomi kelas X pada topik keseimbangan pasar dan struktur pasar. Bentuk soal yang digunakan adalah pilihan ganda (PG) yang akan diberikan sebagai pre test (sebelum pembelajaran) dan post tes (setelah pembelajaran ) baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun langkah penyusunan instrumen tersebut sebagai berikut :

1. Menentukan tujuan, di mana tujuan pelaksanaan tes ini untuk mengukur tingkat Berpikir kritis siswa.
2. Membuat kisi-kisi soal
3. Membuat Instrumen soal dalam bentuk pilhan ganda
4. Mengkonsultasikan instrument soal dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi ekonomi kelas X
5. Melaksanakan uji coba soal
6. Melakukan analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.
7. Menggunakan soal tes dalam penelitian untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada Kompetensi Dasar Mendeskripsikan terbentuknya kesimbangan pasar dan struktur pasar

### 3.4. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan dari mulai tahap persiapan hingga taahap penyelesaian sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Sucipta, 2017

**PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP TINGKAT BERPIKIR KRITIS SISWA DILIHAT DARI MOTIVASI BELAJAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pada tahap ini peneliti melakukan pra observasi yaitu mengumpulkan berbagai informasi untuk menemukan permasalahan atau fenomena yang terjadi di SMA Negeri 6 Kota Cimahi khususnya yang berkenaan dengan tingkat berpikir kritis siswa melalui nilai perolehan ujian mata pelajaran ekonomi, serta kebiasaan belajar dikelas yang dilakukan oleh siswa dan guru. Menetapkan materi yang akan diujikan pada penelitian. Setelah itu mengkaji berbagai literatur yang berkaitan dengan variabel yang akan digunakan di dalam penelitian. Membuat perangkat pembelajaran. Membuat Instrumen penelitian yang dilanjutkan dengan melakukan uji coba instrumen. Setelah itu dilakukan analisis hasil uji coba untuk mengetahui kelayakan instrument untuk digunakan di dalam penelitian.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2016-2017 di SMA Negeri 6 Kota Cimahi, di mana siswa yang akan diteliti adalah kelas X-IPS. dengan kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum Tahun Dua Ribu Tiga Belas yang disempurnakan (Kurikulum Nasional)

Pada hari pertama sebelum pembelajaran dilakukan diberikan terlebih dahulu pretes baik untuk kelas eksperimen maupun kontrol. Di samping itu para siswa diberikan angket motivasi belajar untuk diisi. Kemudian selama tiga pertemuan dilaksanakan pembelajaran di mana kelas eksperimen menggunakan metode *guided discovery learning* dan kelas kontrol menggunakan metode konvensional atau ekspositori. Pada hari terakhir dari pertemuan diberikan pos tes untuk mengukur perubahan tingkat berpikir kritis siswa setelah pembelajaran.

## 3. Tahap Pengolahan data hasil penelitian

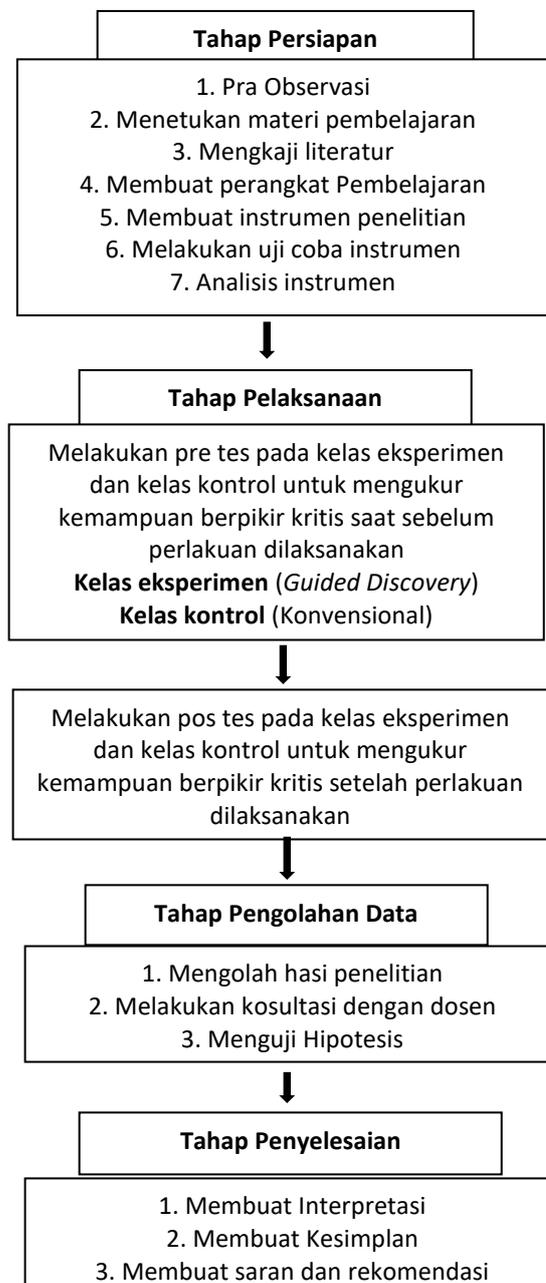
Pada tahap ini peneliti akan melakukan pengolahan data hasil penelitian yang diperoleh dari pre test dan post test untuk melihat apakah hipotesis yang disampaikan dalam penelitian ini terbukti atau tidak. Hasil pengolahan tersebut dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.

## 4. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini dilakukan pembahasan untuk mendapatkan interpretasi dan penarikan kesimpulan dari penelitian, dan menyampaikan rekomendasi.

Prosedur penelitian tersebut jika digambarkan dalam bentuk bagan akan terlihat seperti di bawah ini :

### Bagan 3.1 Alur Penelitian



## 3.5. Pengujian Instrumen Penelitian

### 3.5.1 Pengujian Validitas

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal test berupa pilihan ganda yang disampaikan pada pre tes dan post test. Sebelum soal tersebut di sampaikan, maka diuji terlebih dahulu validitas . Sundayana (2014, hlm. 59)

Sucipta, 2017

**PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP TINGKAT BERPIKIR KRITIS SISWA DILIHAT DARI MOTIVASI BELAJAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengatakan bahwa validitas merupakan ukuran yang menunjukkan ukuran tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Alat ukur test digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Instrumen soal tersebut diujikan terlebih dahulu ke pada siswa lain yang masih terdapat di dalam populasi tetapi bukan siswa yang ada pada kelas eksperimen ataupun kelas kontrol. Dalam hal ini validitas digunakan untuk mengukur tingkat daya dukung skor setiap butir soal terhadap skor total dengan mengkorelasikannya. Jadi soal dikatakan valid jika dapat digunakan untuk mengukur apa yang diinginkan.

Langkah-langkah melakukan uji validitas data kemampuan berpikir kritis menggunakan *korelasi point biserial* ( $r_{pbi}$ ). Langkah-langkah perhitungan uji validitas adalah sebagai berikut :

- 1). Menghitung koefisien korelasi biserial ( $\gamma_{pbi}$ ), dengan rumus:

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

(Arikunto, 2015:93)

Keterangan:

$\gamma_{pbi}$  = 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 sampel yang menjawab benar

$q$  = proporsi sampel yang menjawab salah

- 2). Mencari nilai t hitung

Setelah mendapatkan r hitung, kemudian untuk menguji nilai signifikansi validitas butir soal tersebut, peneliti menggunakan uji t yaitu dengan menggunakan rumus berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{N-2}}}$$

Sucipta, 2017

**PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP TINGKAT BERPIKIR KRITIS SISWA DILIHAT DARI MOTIVASI BELAJAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan:

$r$  = Nilai koefisien korelasi

$N$  = Jumlah sampel

(Santoso, 2001:278)

Setelah diperoleh nilai  $t_{hitung}$  maka, langkah selanjutnya adalah menentukan  $t_{tabel}$  untuk instrument kemampuan berpikir kritis dengan  $df = n - 2 = 36 - 2 = 34$  dengan nilai  $df = 34$  dan pada nilai alpha sebesar 95% didapat nilai  $t_{(0,95;34)} = 1,69$ .

(3). Proses pengambilan keputusan

Pengambilan keputusan didasarkan pada uji hipotesa dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika  $t$  hitung positif, dan  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, maka butir soal valid
- Jika  $t$  hitung negatif, dan  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, maka butir soal tidak valid

Untuk lebih jelas tentang uji validitas item data, berikut disajikan hasil rekapitulasi uji validitas data instrument kemampuan berpikir kritis seperti Pada Tabel 3.3 berikut.

**Tabel 3.3**  
**Hasil Rekapitulasi Uji Validitas Data Kemampuan Berpikir Kritis**

No	r bis	t hit	t tab	kriteria
1	0.17	0.98	1.69	Invalid
2	0.33	2.03	1.69	Valid
3	0.51	3.49	1.69	Valid
4	0.35	2.17	1.69	Valid
5	0.47	3.09	1.69	Valid
6	0.41	2.64	1.69	Valid
7	0.50	3.40	1.69	Valid
8	0.31	1.93	1.69	Valid
9	0.39	2.51	1.69	Valid
10	0.33	2.06	1.69	Valid
11	0.39	2.45	1.69	Valid
12	0.28	1.70	1.69	Valid
13	0.59	4.24	1.69	Valid
14	0.65	5.04	1.69	Valid
15	0.35	2.17	1.69	Valid
16	0.54	3.71	1.69	Valid
17	0.39	2.46	1.69	Valid
18	0.56	3.95	1.69	Valid
19	0.33	2.03	1.69	Valid

Sucipta, 2017

**PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP TINGKAT BERPIKIR KRITIS SISWA DILIHAT DARI MOTIVASI BELAJAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	r bis	t hit	t tab	kriteria
20	0.37	2.34	1.69	Valid
21	0.48	3.18	1.69	Valid
22	0.36	2.28	1.69	Valid
23	0.51	3.42	1.69	Valid
24	0.49	3.25	1.69	Valid
25	0.59	4.29	1.69	Valid

Sumber : Hasil Pengolahan Data Statistik menggunakan excel

Berdasarkan Tabel 3.3 diperoleh bahwa item pernyataan instrument kemampuan berpikir kritis yang tidak valid yaitu nomor 1 sedangkan yang lainnya valid. Bagi item soal yang valid hal ini berarti bahwa item soal tersebut dapat mengukur tentang kemampuan berpikir kritis. Sedangkan bagi item yang tidak valid hal ini berarti bahwa item soal tersebut tidak dapat mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

Selanjutnya untuk mengukur validitas instrument motivasi siswa dilakukan menggunakan uji korelasi item product moment pearson. Instrumen ini dimodifikasi dari Listiyani (2012, hlm.144). Langkah-langkah perhitungannya sebagai berikut :

1. Untuk mengukur tingkat validitas tersebut digunakan rumus korelasi product moment Pearson untuk menghitung harga korelasi setiap butir soal.

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

Sundayana (2014, hlm.60)

Keterangan :

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi
- X = Skor Item
- Y = Skor Total
- N = Jumlah Siswa
- $\sum X$  = Jumlah Skor Item
- $\sum Y$  = Jumlah Skor Total
- $\sum X^2$  = Jumlah Kuadrat Skor Item
- $\sum Y^2$  = Jumlah Kuadrat Skor Total

Sucipta, 2017

**PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP TINGKAT BERPIKIR KRITIS SISWA DILIHAT DARI MOTIVASI BELAJAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Melakukan perhitungan dengan uji t dengan rumus :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{N-2}}}$$

Keterangan:

r = Nilai koefisien korelasi

N = Jumlah sampel

3. Mencari t tabel

Setelah diperoleh nilai  $t_{\text{hitung}}$  maka, langkah selanjutnya adalah menentukan  $t_{\text{tabel}}$  untuk instrument kemampuan berpikir kritis dengan  $df = n - 2 = 36 - 2 = 34$  dengan nilai  $df = 34$  dan pada nilai alpha sebesar 95% didapat nilai  $t_{(0,95;34)} = 1,69$ .

4. Menentukan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  berarti soal valid

Jika  $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$  berarti soal tidak valid

Untuk lebih jelas tentang uji validitas item data, berikut disajikan hasil rekapitulasi uji validitas data instrument motivasi siswa seperti Pada Tabel 3.4 berikut.

**Tabel 3.4**  
**Hasil Rekapitulasi Uji Validitas Data Motivasi Siswa**

No	r hitung	t Hitung	t Tabel	Kriteria
1	0.62	4.24	1.69	Valid
2	0.14	0.73	1.69	Invalid
3	0.76	6.18	1.69	Valid
4	0.67	4.77	1.69	Valid
5	0.78	6.64	1.69	Valid
6	0.65	4.52	1.69	Valid
7	0.55	3.50	1.69	Valid
8	0.60	3.99	1.69	Valid
9	0.47	2.80	1.69	Valid
10	0.45	2.66	1.69	Valid
11	0.65	4.54	1.69	Valid
12	0.68	4.89	1.69	Valid
13	0.40	2.30	1.69	Valid
14	0.37	2.11	1.69	Valid
15	0.49	2.97	1.69	Valid

Sucipta, 2017

**PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP TINGKAT BERPIKIR KRITIS SISWA DILIHAT DARI MOTIVASI BELAJAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	r hitung	t Hitung	t Tabel	Kriteria
16	0.54	3.37	1.69	Valid
17	0.21	1.16	1.69	Invalid
18	0.67	4.78	1.69	Valid
19	0.73	5.70	1.69	Valid
20	0.58	3.74	1.69	Valid
21	0.56	3.61	1.69	Valid
22	0.32	1.80	1.69	Valid
23	0.43	2.50	1.69	Valid
24	0.51	3.10	1.69	Valid
25	0.54	3.38	1.69	Valid
26	0.55	3.50	1.69	Valid
27	0.47	2.84	1.69	Valid
28	0.49	2.95	1.69	Valid
29	0.55	3.44	1.69	Valid
30	0.35	1.99	1.69	Valid

Sumber : Hasil Pengolahan Data Statistik Menggunakan excel

Berdasarkan Tabel 3.4 diperoleh bahwa item pernyataan instrument motivasi siswa yang tidak valid yaitu nomor 2 dan 17, sedangkan yang lainnya valid. Bagi item soal yang valid hal ini berarti bahwa item soal tersebut dapat mengukur tentang motivasi siswa. Sedangkan bagi item yang tidak valid hal ini berarti bahwa item soal tersebut tidak dapat mengukur motivasi siswa.

### 3.5.2 Pengujian Reliabilitas

Untuk menguji keajegan soal artinya apabila soal diujikan berulang-ulang maka hasilnya akan sama, atau dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data, maka harus diuji dengan uji reliabilitas seluruh test . Tahapan melakukan uji Reliabilitas kemampuan berpikir kritis menggunakan *KR-20*. Rumus *KR-20* dengan menggunakan rumus *KR-20*, sebagai berikut :

$$KR - 20 = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_t^2} \right]$$

Dimana :

*KR-20* = Reliabilitas instrumen

*k* = banyaknya butir pertanyaan

$S_t^2$  = Varians total

*p* = Proporsi subjek yang menjawab betul pada butir soal

*q* = Proporsi subjek yang menjawab salah pada butir soal

Sedangkan pengujian reliabilitas instrument motivasi menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* ( $\alpha$ ) melalui tahapan sebagai berikut.

*Pertama*, menghitung nilai reliabilitas atau  $r$  hitung ( $r_{11}$ ) dengan menggunakan rumus berikut.

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

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas tes yang dicari

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = Varians total

$n$  = banyaknya soal

*Kedua*, mencari varians semua item menggunakan rumus berikut.

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

(Arikunto, 2015, hlm. 122-123)

$\sum X$  = Jumlah Skor

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor

$N$  = banyaknya sampel

Hasil perhitungan dikonfirmasi dengan klasifikasi koefisien reliabilitas :

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi Koefisien Reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

Sundayana (2014, hlm.70)

Hasil uji reliabilitas data instrument kemampuan berpikir kritis dan instrument motivasi siswa disajikan pada Tabel 3.6 berikut.

**Tabel 3.6**  
**Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Siswa**

Instrumen	Reliabilitas	Kriteria	Keterangan
Kemampuan Berpikir Kritis	0,833	Sangat Tinggi	Reliabel
Motivasi Siswa	0,901	Sangat Tinggi	Reliabel

Sumber : Pengolahan Data Statistisk menggunakan excel

Berdasarkan pedoman koefisien korelasi pada Tabel 3.5 diperoleh bahwa instrument kemampuan berpikir kritis dan motivasi siswa mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi. Artinya bahwa instrumen ini berada pada reliabilitas yang sangat tinggi.

### 3.5.3. Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda

Soal yang diujikan juga harus diukur tingkat kesukaran dan daya pembeda. Tingkat kesukaran untuk melihat apakah soal tersebut termasuk sukar, sedang atau mudah dan daya pembeda menunjukkan kemampuan soal untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah.

Untuk menyatakan tingkat kesukaran suatu soal dinyatakan oleh indeks kesukaran. Indeks ini berkisar antara 0 sampai 1. Rumus yang digunakan:

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

Dimana:

TK = Indeks tingkat kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

(Arikunto, 2015:223)

Kriteria yang digunakan untuk interpretasi adalah sebagai berikut:

Sucipta, 2017

**PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP TINGKAT BERPIKIR KRITIS SISWA DILIHAT DARI MOTIVASI BELAJAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**Tabel 3.7**  
**Kriteria Tingkat Kesukaran**

<b>Indeks Kesukaran</b>	<b>Interpretasi</b>
IK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

Sumber: Arikunto (2015:225)

Hasil uji tingkat kesukaran instrument kemampuan berpikir kritis disajikan pada Tabel 3.8 berikut.

**Tabel 3.8**  
**Hasil Rekapitulasi Tingkat Kesukaran**  
**Instrument Kemampuan Berpikir Kritis**

No	B	JS	IK	Kriteria
1	9	36	0.26	Sukar
2	13	36	0.37	Sedang
3	17	36	0.49	Sedang
4	18	36	0.51	Sedang
5	26	36	0.74	Mudah
6	28	36	0.80	Mudah
7	9	36	0.26	Sukar
8	23	36	0.66	Sedang
9	17	36	0.49	Sedang
10	26	36	0.74	Mudah
11	26	36	0.74	Mudah
12	19	36	0.54	Sedang
13	22	36	0.63	Sedang
14	24	36	0.69	Sedang
15	18	36	0.51	Sedang
16	16	36	0.46	Sedang
17	2	36	0.06	Sukar
18	17	36	0.49	Sedang
19	19	36	0.54	Sedang
20	25	36	0.71	Mudah
21	18	36	0.51	Sedang
22	19	36	0.54	Sedang
23	21	36	0.60	Sedang
24	20	36	0.57	Sedang
25	11	36	0.31	Sedang

Sumber: Pengoalah data Statistik menggunakan excel

Sedangkan daya pembeda yang digunakan untuk melihat kemampuan soal di dalam membedakan kemampuan anak yang berkemampuan tinggi dengan yang berkemampuan rendah. Soal dikatakan memiliki daya pembeda yang baik apabila siswa yang pandai dapat mengerjakan soal dengan benar, dan siswa yang kurang pandai tidak dapat menjawab soal dengan benar. Faktor yang mempengaruhi tingkat daya pembeda adalah pengetahuan yang dimiliki siswa dan pengalaman belajar siswa telah mendorong siswa dalam memahami tentang konsep-konsep dalam mata pelajaran. Daya pembeda dihitung dengan menggunakan rumus :

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

Dimana:

DP = Indeks Daya Pembeda

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

(Arikunto, 2015:228)

Interpretasi untuk Indeks Daya Pembeda pada tabel 3.9 berikut ini:

**Tabel 3.9**  
**Kriteria Daya Pembeda**

<b>Daya Pembeda</b>	<b>Interpretasi</b>
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

*Sumber* : Arikunto (2015:232)

Hasil uji daya pembeda soal instrument kemampuan berpikir kritis dengan siswa kelompok atas sebanyak 18 siswa dan siswa kelompok bawah sebanyak 18 siswa. Tabel 3.10 menyajikan hasil uji daya pembeda soal kemampuan berpikir kritis tersebut.

Sucipta, 2017

**PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP TINGKAT BERPIKIR KRITIS SISWA DILIHAT DARI MOTIVASI BELAJAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**Tabel 3.10**  
**Hasil Rekapitulasi Daya Pembeda Soal**  
**Kemampuan Berpikir Kritis**

No	Ba	Pa	Bb	Pb	DP	Kriteria
1	6	0.33	3	0.17	0.17	Jelek
2	8	0.44	5	0.28	0.17	Jelek
3	13	0.72	4	0.22	0.50	Baik
4	12	0.67	6	0.33	0.33	Cukup
5	16	0.89	10	0.56	0.33	Cukup
6	17	0.94	11	0.61	0.33	Cukup
7	8	0.44	1	0.06	0.39	Cukup
8	14	0.78	9	0.50	0.28	Cukup
9	12	0.67	5	0.28	0.39	Cukup
10	14	0.78	12	0.67	0.11	Jelek
11	15	0.83	11	0.61	0.22	Cukup
12	12	0.67	7	0.39	0.28	Cukup
13	16	0.89	6	0.33	0.56	Baik
14	17	0.94	7	0.39	0.56	Baik
15	12	0.67	6	0.33	0.33	Cukup
16	11	0.61	5	0.28	0.33	Cukup
17	2	0.11	0	0.00	0.11	Jelek
18	13	0.72	4	0.22	0.50	Baik
19	13	0.72	6	0.33	0.39	Cukup
20	15	0.83	10	0.56	0.28	Cukup
21	12	0.67	6	0.33	0.33	Cukup
22	13	0.72	6	0.33	0.39	Cukup
23	15	0.83	6	0.33	0.50	Baik
24	14	0.78	6	0.33	0.44	Baik
25	9	0.50	2	0.11	0.39	Cukup

Sumber: Hasil Pengolahan data Menggunakan excel

### 3.6. Rancangan Analisis

#### 3.6.1. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk melihat perbedaan dan perubahan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa . Pengujian untuk hipotesis 1 yaitu melihat perubahan tingkat berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen dihitung berdasarkan hasil dari pretes dan post test. Hipotesis yang pertama yaitu terdapat perbedaan perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa

sebelum dan sesudah penerapan metode *guided discovery learning*. Adapun rumusan hipotesis statistiknya sebagai berikut :

$H_0 : \mu = 0$ . Tidak terdapat perbedaan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan metode *guided discovery learning*.

$H_1 : \mu > 0$  Terdapat perbedaan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan metode *guided discovery learning*

Untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah penerapan metode *guided discovery learning* dilakukan dengan menggunakan uji t. Uji tersebut dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

1. Menentukan formula Hipotesis
2. Menentukan taraf nyata  $\alpha$  dan  $t_{table}$
3. Menentukan nilai uji Statistik dengan mencari  $t_{hitung}$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - X_2}{s \sqrt{(1/n_1 + 1/n_2)}}$$

Keterangan =

$X_1$  = Nilai rata-rata sebelum eksperimen

$X_2$  = Nilai rata-rata sesudah eksperimen

$S$  = Standar deviasi gabungan

$n_1$  = Jumlah anggota sebelum eksperimen

$n_2$  = Jumlah anggota sesudah ekeperimen

Kaidah keputusan :

Jika  $t_{hitung} > t_{table}$ , maka  $H_0$  ditolak

Jika  $t_{hitung} \leq t_{table}$ , maka  $H_0$  diterima

Untuk menguji hipotesis yang kedua, apakah terdapat perbedaan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan metode *guided discovery learning* dengan metode konvensional, maka dilakukan dengan pengujian perbedaan rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa, atau dikenal dengan n-

gain. Pada perhitungan ini dilihat perbedaan n-gain (*Normalized Gain*) antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan menggunakan rumus

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Hasil perhitungan *N-Gain* kemudian diinterpretasikan dengan klasifikasi yang dikemukakan oleh Hake (dalam Sundayana, 2014, hlm. 151) sebagai berikut

**Tabel 3.11**

**Klasifikasi Gain Ternormalisasi**

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$0,70 \leq G \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq G < 0,70$	Sedang
$0,00 < G < 0,30$	Rendah

Hake (dalam Sundayana, 2014, hlm. 151)

Jika sudah terpenuhi maka dilakukan uji *independent sampel t test*.

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

Ho : Tidak terdapat perbedaan peningkatan tingkat berpikir kritis siswa pada mata pelajaran ekonomi antara kelas yang menggunakan metode *guided discovery learning* dengan kelas yang menggunakan metode konvensional.

Ha : Terdapat perbedaan peningkatan tingkat berpikir kritis siswa pada mata pelajaran ekonomi antara kelas yang menggunakan metode *guided discovery learning* dengan kelas yang menggunakan metode konvensional.

### 3.6.2 Uji Hipotesis *Main effect dan Interaction Effect*

Untuk menguji apakah terdapat perbedaan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan metode *guided discovery learning* dengan metode konvensional dilihat dari motivasi belajar,. Teknik uji yang paling cocok untuk masalah ini adalah dengan menggunakan Anova. Teknik ini digunakan untuk mengetahui perbedaan atau persamaan dua atau lebih observasi dengan cara membandingkan antara dua atau lebih rata-rata (Sundayana, 2014, hlm. 158).

Pada pengujian hipotesis ini peneliti membagi menjadi empat bagian sesuai dengan desain eksperimen yang disajikan sebagai berikut :

- a. Menguji perbedaan tingkat berpikir kritis siswa yang memiliki motivasi tinggi pada mata pelajaran ekonomi antara kelas yang menggunakan metode *guided discovery learning* dengan kelas yang menggunakan konvensional.

Rumusan hipotesis statistiknya sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_{\text{eksperimen}} = \mu_{\text{kontrol}}$$

$$H_1 : \mu_{\text{eksperimen}} > \mu_{\text{kontrol}}$$

dengan

$\mu_{\text{eksperimen}}$  = rata-rata n gain tingkat berpikir kritis siswa motivasi tinggi metode *guided discovery learning*

$\mu_{\text{kontrol}}$  = rata-rata n gain tingkat berpikir kritis siswa motivasi tinggi metode pembelajaran konvensional

Kriteria pengujian: Jika nilai probabilitas (*sig.*) lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima; dalam hal lainnya,  $H_0$  ditolak.

- b. Menguji perbedaan tingkat berpikir kritis siswa yang memiliki motivasi rendah antara kelas yang menggunakan metode *guided discovery learning* dengan kelas yang menggunakan metode konvensional

Rumusan hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_{\text{eksperimen}} = \mu_{\text{kontrol}}$$

$$H_1 : \mu_{\text{eksperimen}} > \mu_{\text{kontrol}}$$

Keterangan :

$\mu_{\text{eksperimen}}$  = rata-rata n gain tingkat berpikir kritis siswa motivasi rendah metode *guided discovery learning*

$\mu_{\text{kontrol}}$  = rata-rata n gain tingkat berpikir kritis siswa motivasi rendah metode pembelajaran konvensional

Kriteria pengujian: Jika nilai probabilitas (*sig.*) lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima; dalam hal lainnya,  $H_0$  ditolak.

c. Menguji perbedaan tingkat berpikir kritis siswa pada kelas yang menggunakan metode *guided discovery learning* antara siswa yang memiliki motivasi tinggi dan motivasi rendah.

Rumusan hipotesis statistiknya sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_{\text{tinggi}} = \mu_{\text{rendah}}$$

$$H_1 : \mu_{\text{tinggi}} > \mu_{\text{rendah}}$$

dengan

$\mu_{\text{tinggi}}$  = rata-rata n gain tingkat berpikir kritis siswa motivasi tinggi metode *guided discovery learning*

$\mu_{\text{rendah}}$  = rata-rata n- gain tingkat berpikir kritis siswa motivasi rendah metode *guided discovery learning*

Kriteria pengujian: Jika nilai probabilitas (*sig.*) lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima; dalam hal lainnya,  $H_0$  ditolak.

d. Menguji perbedaan

Menguji perbedaan tingkat berpikir kritis siswa pada kelas yang menggunakan metode konvensional antara siswa yang memiliki motivasi tinggi dengan yang motivasi rendah.

Rumusan hipotesis statistiknya adalah :

$$H_0 : \mu_{\text{tinggi}} = \mu_{\text{rendah}}$$

$$H_1 : \mu_{\text{tinggi}} > \mu_{\text{rendah}}$$

Keterangan

$\mu_{\text{tinggi}}$  = rata-rata n gain tingkat berpikir kritis siswa motivasi tinggi metode konvensional

$\mu_{\text{rendah}}$  = rata-rata n gain tingkat berpikir kritis siswa motivasi rendah metode konvensional

Kriteria pengujian: Jika nilai probabilitas (*sig.*) lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima; dalam hal lainnya,  $H_0$  ditolak.

Sedangkan untuk *interaction effect* hipotesisnya adalah :

Sucipta, 2017

**PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP TINGKAT BERPIKIR KRITIS SISWA DILIHAT DARI MOTIVASI BELAJAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat interaksi antara kelompok pembelajaran dengan motivasi siswa terhadap tingkat berpikir kritis siswa.

H<sub>1</sub>: Terdapat interaksi antara kelompok pembelajaran dengan motivasi siswa terhadap tingkat berpikir kritis siswa.

Kriteria pengujian: jika nilai probabilitas (*sig.*) lebih dari  $\alpha = 0,05$ , maka H<sub>0</sub> diterima, dan dalam hal sebaliknya, H<sub>0</sub> ditolak.

Langkah penggunaan *spss V21* untuk pengujian sebagai berikut :

1. Klik *Analyze - general linier Model – Univariate*
2. Masukkan kemampuan berpikir kritis pada *dependent variable*
3. Masukkan metode pembelajaran dan motivasi belajar pada *fixed factors*
4. Klik plot. Masukkan metode pembelajaran pada *horizon axis*
5. Masukkan motivasi belajar pada *separated Lines*. Klik Add. Klik *Ok*.

Sedangkan untuk menguji *interaction effect* digunakan langkah kerja sebagai berikut:

Klik *Analyze – General Linier Model – Univariate*

Masukkan kemampuan berpikir kritis pada *Dependent Variable*

Masukkan variabel interaksi (motivasi belajar) pada *Fixed Factors (s)*

Klik *Post Hoc*. Masukkan Interaksi pada *Post Hoc for*.

Pilih salah satu jenis analisis: *Tukey*

Klik Plot. Masukkan Interaksi pada *Horizontal Axis*. Klik *Add*, Klik *Ok*.