

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Suharsimi Arikunto (2010:203), menyebutkan bahwa “metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen, yaitu suatu jenis eksperimen yang tidak sebenarnya karena jenis eksperimen ini belum memenuhi persyaratan seperti cara eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah mengikuti peraturan-peraturan tertentu (Suharsimi, 2010:123).

Subjek dalam penelitian ini dibagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok kelas eksperimen dengan metode *problem solving* dan kelompok kelas kontrol dengan metode ceramah dan tanya jawab.

#### B. Desain Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan anava dua jalan dengan desain faktorial  $2 \times 2$ . Rancangan tersebut berbentuk sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Desain Faktorial**

Gaya Kognitif	Metode Pembelajaran	
	Metode <i>Problem Solving</i> (A1)	Konvensional (A2)
Gaya Kognitif Field Independent (B1)	KBK_A1B1	KBK_A2B1
Gaya Kognitif Field Dependent (B2)	KBK_A1B2	KBK_A2B2

Keterangan:

1. KBK = Kemampuan berpikir kritis
2. KBK\_A1 = Kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang diberi perlakuan metode *problem solving*

3. KBK\_A1B1 = Kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang diberi perlakuan metode *problem solving* dengan gaya kognitif *field independent*
4. KBK\_A1B2 = Kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang diberi perlakuan metode *problem solving* dengan gaya kognitif *field dependent*
5. KBK\_A2 = Kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan tanya jawab
6. KBK\_A2B1 = Kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan tanya jawab dengan gaya kognitif *field independent*
7. KBK\_A2B2 = Kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan tanya jawab dengan gaya kognitif *field dependent*

### C. Tempat Penelitian dan Subjek Penelitian

Tempat dalam penelitian ini adalah di SMA Negeri 1 Baleendah. Subjek penelitian terdiri dari satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol dari kelas XI jurusan IIS (Ilmu-Ilmu Sosial) pada mata pelajaran ekonomi tahun pelajaran 2014/2015. Kelas eksperimen adalah kelas XI IIS 2 yang berjumlah 34 siswa dan kelas kontrol adalah kelas XI IIS 3 yang berjumlah 34 siswa.

### D. Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu: (1) tahap persiapan penelitian; (2) tahap pelaksanaan penelitian; (3) tahap akhir. Secara garis besar kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Tahap persiapan penelitian

Beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain:

- a) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b) Membuat kisi-kisi instrumen kemampuan berpikir kritis yang mencakup materi perdagangan internasional
- c) Membuat kartu soal kemampuan berpikir kritis

- d) Mengkonsultasikan instrumen penelitian pada dosen pembimbing
- e) Melakukan uji coba instrumen

## 2. Tahap pelaksanaan penelitian

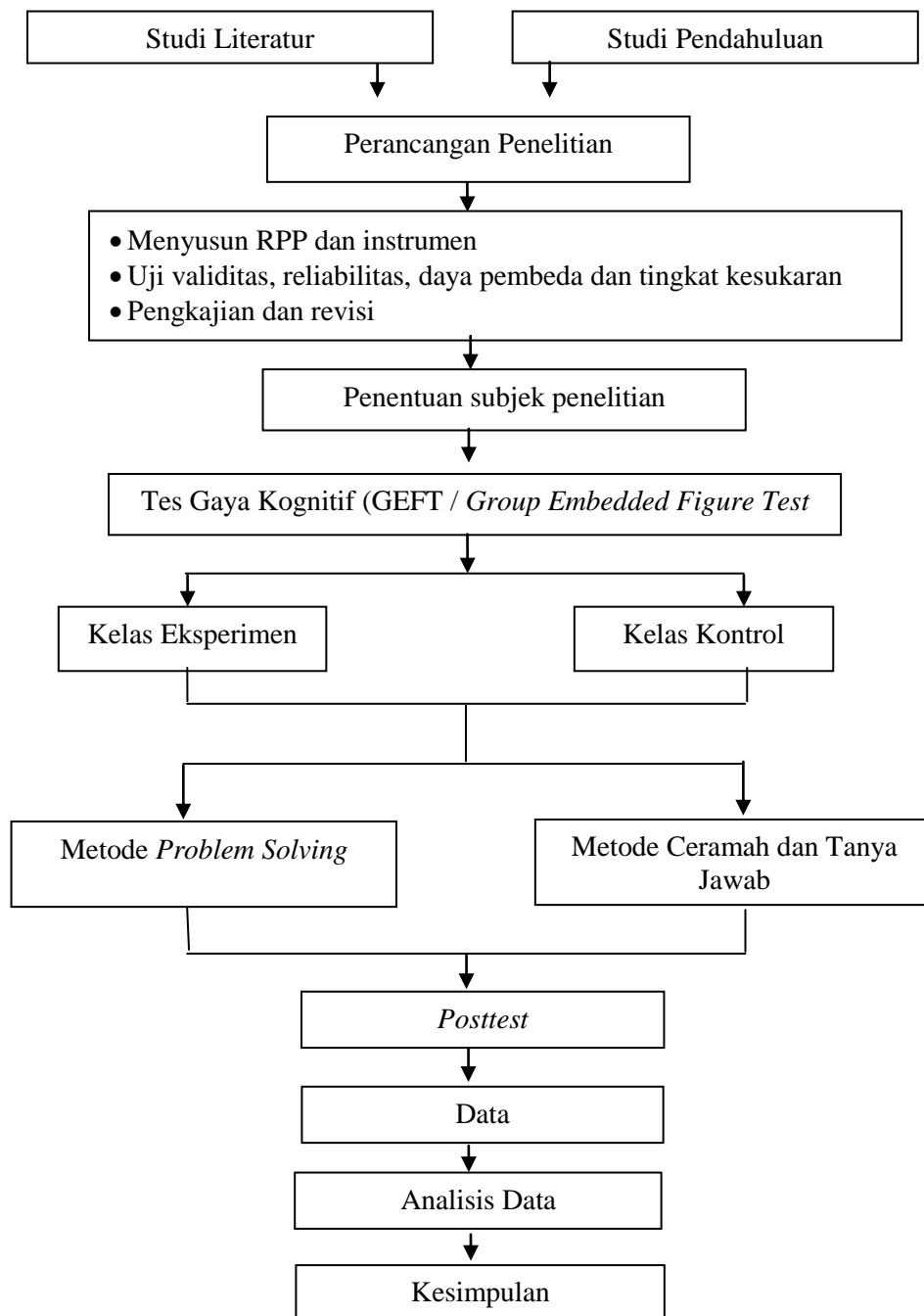
Kegiatan yang dilakukan pada pelaksanaan penelitian meliputi:

- a) Pemberian test gaya kognitif pada dua kelompok.
- b) Pelaksanaan pembelajaran yaitu untuk kelompok eksperimen perlakuan metode *problem solving* dan kelompok kontrol menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.
- c) Melakukan *posttest* pada kedua kelompok untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis setelah penerapan metode *Problem Solving* pada kelas eksperimen dan metode ceramah dan tanya jawab pada kelas kontrol.

## 3. Tahap akhir

- a) Mengumpulkan data hasil penelitian
- b) Pengolahan data hasil penelitian
- c) Pembahasan hasil temuan penelitian
- d) Pembuatan simpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian
- e) Pembuatan laporan hasil penelitian

Sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan maka dibuat alur penelitian seperti yang terlihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1 Alur penelitian**

### **E. Operasionalisasi Variabel**

Operasionalisasi variabel merupakan prosedur bagaimana menjabarkan konsep teoritik, konsep empirik dan analitik, menjadi konsep dimensi dan indikator variabel, sehingga dapat dijadikan pedoman pengukuran variabel penelitian. Konsep teoritik menjelaskan konsep variabel penelitian secara umum, kemudian dijelaskan lebih rinci lagi menjadi dimensi dan indikator penelitian. Jadi operasionalisasi variabel penelitian merupakan proses pemecahan unsur-unsur variabel penelitian berdasarkan teori yang ada, sehingga dapat mengukur variabel penelitian tersebut.

Dalam penelitian ini melibatkan tiga variabel yaitu: variabel bebas, variabel terikat, dan variabel moderator. Variabel-variabel tersebut dapat diuraikan sebagai berikut. (1) Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving*) yang diberikan pada kelompok eksperimen, (2) Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa, dan (3) Variabel moderator dalam penelitian ini adalah gaya kognitif siswa, yang dikelompokkan menjadi gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.

Adapun operasionalisasi variabel disajikan pada tabel 3.2 sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Konsep dan Sintak Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah**  
*(problem solving)*

Konsep	Sintak
<p>Metode Pemecahan Masalah (<i>Problem Solving</i>)</p> <p style="text-align: center;">(X1)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Merumuskan Masalah Guru memberikan masalah kepada siswa untuk diidentifikasi dalam bentuk pengamatan tentang isu-isu hangat yang menarik untuk dipecahkan</li> <li>2). Menganalisis Masalah Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menganalisis masalah dari berbagai sudut pandang dan menentukan cara pemecahan masalah.</li> <li>3). Merumuskan Hipotesis Guru Memberi kesempatan siswa untuk menyusun hipotesis secara mandiri dan Siswa mendiskusikan dengan kelompok untuk menentukan jawaban sementara atas rumusan masalah yang telah ditentukan</li> <li>4). Mengumpulkan data Guru memberikan kesempatan kepada siswa dalam kelompoknya untuk mengumpulkan informasi dan menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan</li> <li>5). Pengujian Hipotesis Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menelaah data yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber dan membahasnya untuk melihat hubungan dengan masalah yang dikaji</li> <li>6). Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban dari hasil diskusi dan memilih alternatif penyelesaian yang dapat dilakukan serta memperhitungkan kemungkinan yang akan terjadi dengan alternatif yang dipilih</li> </ol>

**Tabel 3.3**  
**Konsep, Dimensi dan Indikator Gaya Kognitif**

Variabel	Konsep Variabel	Dimensi	Indikator
Gaya Kognitif  (X2)	Gaya kognitif adalah bagian dari gaya belajar yang menggambarkan kebiasaan berperilaku relatif tetap dalam diri seseorang dalam menerima, memikirkan, memecahkan masalah maupun dalam menyimpan informasi (Keefe, 1987)	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i> (FI). Witkin, (1979, hlm. 8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1). Memiliki kemampuan menganalisis untuk memisahkan obyek dari lingkungannya,</li> <li>2). Memiliki kemampuan mengorganisasikan obyek-obyek,</li> <li>3). Memiliki orientasi impersonal,</li> <li>4). Memilih profesi yang bersifat individual,</li> <li>5). Mengutamakan motivasi internal dan penguatan internal.</li> </ol>
		Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i> (FD). Witkin, (1979, hlm. 8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) cenderung untuk berpikir global.</li> <li>2) cenderung menerima struktur yang sudah ada.</li> <li>3) memiliki orientasi sosial.</li> <li>4) cenderung memilih profesi yang menekankan pada keterampilan</li> </ol>

			sosial. 5) cenderung mengikuti tujuan yang sudah ada. 6) cenderung bekerja dengan motivasi eksternal serta lebih tertarik pada penguatan eksternal.
--	--	--	---

**Tabel 3.4**  
**Konsep, Dimensi dan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis**

Variabel	Konsep Variabel	Dimensi	Indikator	Butir Pertanyaan
----------	-----------------	---------	-----------	------------------



Kemampuan Berpikir Kritis  (Y)	Berpikir kritis yaitu berpikir secara masuk akal (reasonable), berpikir secara reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang akan dilakukan dan apa yang diyakini. Ennis (1985, hlm. 54)	Menjelaskan (Ennis, point 1.3c)	Siswa dapat menjelaskan permasalahan dari suatu pernyataan	PG no 1
		Membedakan (Ennis, point 1.3.g)	Siswa dapat membedakan pokok permasalahan	PG no 2, 8, 13
		Menyimpulkan (Marropodi, point 4)	Siswa dapat menyimpulkan pokok permasalahan	PG no 3, 18
		Menilai (Marrapodi, point 3)	Siswa dapat menilai pokok permasalahan	PG no 4, 10
		Memberikan contoh penerapan (Ennis, point 1.3.d)	Siswa dapat memberikan contoh penerapan dari permasalahan	PG no 5, 7, 16, 20
		Menganalisis (Facion, point 2)	Siswa dapat menganalisis pokok permasalahan	PG no 6, 14, 19
		Memilih (Ennis, point 3.8.d)	Siswa dapat memilih/mempertimbangkan alternatif jawaban	PG no 11, 15, 17
		Memutuskan (Ennis, point 3.8.e)	Siswa dapat memutuskan persoalan pokok permasalahan	PG no 12

## F. Instrumen Penelitian

### 1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Yati Suryati , 2015

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DILIHAT DARI GAYA KOGNITIF SISWA**

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

Instrumen kemampuan berpikir kritis berupa tes tertulis, dalam bentuk pilihan ganda. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa setelah mendapatkan perlakuan dilakukan *posttest*. Alat tes kemampuan berpikir kritis akan di uji coba pada subjek yang telah mempelajari materi yang akan diukur dalam alat tes tersebut.

## **2. The Group Embedded Figure Test (GEFT)**

*Group embedded figure test* merupakan seperangkat tes psikometrik yang dikembangkan oleh Witkin dkk (1971). GEFT adalah tes yang umum digunakan dalam studi untuk mengklasifikasikan gaya kognitif siswa kedalam *field dependent (FD)* atau *field independent (FI)*.

GEFT mengkaji kemampuan sampel penelitian melalui identifikasi bentuk sederhana yang berada dalam pola yang lebih rumit. GEFT mencakup tiga bagian. Bagian pertama, yang dianggap sebagai pengantar terdiri dari tujuh soal. Dua bagian yang lain (kedua dan ketiga) masing-masing memiliki sembilan soal. Selama pengujian, petunjuk dihalaman pertama pada awalnya dibacakan. Para siswa bisa mengerjakan setiap bagian dalam batas waktu 10 menit, beberapa siswa yang menyelesaikan bagian dalam waktu lebih pendek tidak diizinkan untuk melanjutkan kebagian berikutnya, semua siswa mulai bekerja secara bersamaan pada setiap bagian. Skor FDI untuk setiap siswa adalah jumlah total angka dalam dua bagian terakhir tes. Setiap jawaban yang benar diberikan nilai 1. Skor maksimal adalah 18 poin dan minimum 0 poin.

Reabilitas untuk GEFT telah diukur oleh peneliti sebelumnya. Cornbach alpha untuk 18 soal pada GEFT terukur  $\alpha=0,90$  (Nicolaou, dalam Silmi, 2013. Hlm, 31), artinya reliabilitas GEFT ini sangat tinggi. GEFT juga dapat dikatakan sangat valid, karena sering digunakan untuk mengukur gaya kognitif FDI pada penelitian-penelitian sebelumnya (Grigorenko & Stenberg; Almolhodaie,). Dalam Silmi, 2013. hlm, 31

Adapun interpretasi skor GEFT menurut Dyer dan Osborne (1996) dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2

Field Dependent	Field Neutral			Field Independent	
0	8	9	10	11	18

Gambar 3.2 Interpretasi Skor GEFT Dyer dan Osborne

## G. Analisis Uji Alat Tes

### 1. Uji Validitas

Sudjana (2012:12) mengatakan bahwa validitas berkenaan dengan ketetapan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai. Validasi instrumen dilakukan sebelum instrumen pengumpul data digunakan, untuk memastikan bahwa alat tersebut mengukur ada yang seharusnya diukur (valid), (Sugiyono, 2010: 197).

Untuk menguji validitas alat ukur, terlebih dahulu dicari harga korelasi antar bagian-bagian dari alat ukur secara keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir alat ukur dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir, dengan rumus *Pearson Product Moment* (Riduwan, 2013: 110), adalah:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{hitung}$  = Koefisien korelasi

$\sum X$  = Jumlah skor item

$\sum Y$  = Jumlah skor total (seluruh item)

N = Jumlah responden

Dengan menggunakan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan, dibandingkan dengan nilai tabel korelasi nilai r dengan derajat kebebasan (n-2) dimana n menyatakan jumlah baris atau banyaknya responden.

Kriteria : Jika  $r_{hitung} > r_{0,05} \rightarrow$  valid

Jika  $r_{hitung} \leq r_{0,05} \rightarrow$  tidak valid

Secara rinci, rekapitulasi uji validitas kemampuan berpikir kritis menggunakan bantuan program aplikasi *Microsoft Excel 2013* disajikan pada tabel 3.2

**Tabel 3.5**  
**Hasil Uji Validitas Butir Soal**  
**Kemampuan Berpikir Kritis**

NO SOAL	r HITUNG	r TABEL	VALIDITAS
1	0.612	0.361	Valid
2	0.476	0.361	Valid
3	0.122	0.361	Tidak Valid
4	0.599	0.361	Valid
5	0.457	0.361	Valid
6	0.451	0.361	Valid
7	0.435	0.361	Valid
8	0.721	0.361	Valid
9	0.674	0.361	Valid
10	0.585	0.361	Valid
11	0.455	0.361	Valid
12	0.693	0.361	Valid
13	0.699	0.361	Valid
14	0.609	0.361	Valid
15	0.56	0.361	Valid
16	0.622	0.361	Valid
17	0.507	0.361	Valid
18	0.586	0.361	Valid
19	0.547	0.361	Valid
20	0.555	0.361	Valid

Sumber : Nilai uji coba instrument (Lampiran B1)

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa hasil uji validitas untuk soal kemampuan berpikir kritis terdapat 19 soal yang valid, dan 1 soal tidak valid. Untuk 19 soal yang valid, maka soal tersebut digunakan untuk tes selanjutnya sebagai soal *pretest* maupun soal *posttest* dalam penelitian.

## 2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas berkenaan dengan tingkat keajegan atau ketepatan hasil pengukuran (Syaodih, 2012: 229). Selanjutnya uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang.

Ada beberapa metode pengujian reliabilitas diantaranya metode tes ulang, formula belah dua dari Spearman-Brown, formula Rulon, formula Flanagan, Cronbach's Alpha, metode formula KR-20, KR-21 dan metode Anova Hoyt. Metode yang sering digunakan dalam penelitian adalah metode Cronbach's Alpha, metode ini sangat cocok digunakan pada skor berbentuk skala (misal 1-5), skor rentang (misal 0-50) atau digunakan pada skor dikotomi (0 dan 1) dan akan menghasilkan perhitungan yang setara dengan menggunakan metode KR-20 dan Anova Hoyt.

Adapun rumus Cronbach's Alpha adalah :

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan :

k = banyak pertanyaan dalam item

$\sum s_i^2$  = varian item

$s_t^2$  = varian total

Rumus untuk varian total dan varian item :

$$s_t^2 = \frac{\sum x_t^2}{n} - \frac{(\sum x_t)^2}{n^2}$$

$$s_i^2 = \frac{JK_i}{n} - \frac{JK_s}{n^2}$$

Keterangan :

JKi = jumlah kuadrat seluruh skor item

JKs = jumlah kuadrat subyek

Untuk koefisien reliabilitas yang menyatakan derajat keterandalan alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat oleh J.P Guilford (dalam Priatna, 2008, hlm. 16)

**Tabel 3.6**  
**Interpretasi Koefisien Korelasi Reliabilitas**

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$-1,00 < r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Perhitungan uji reliabilitas soal kemampuan berpikir kritis ini menggunakan bantuan program aplikasi *Microsoft Excel 2013*. Adapun rekapitulasi hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 3.7

**Tabel 3.7**  
**Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal**  
**Kemampuan Berpikir Kritis**

Kemampuan	$t_{hitung}$	Derajat Reliabilitas	Kriteria
Kemampuan Berpikir Kritis	0.90	Sangat tinggi	Reliable

Hasil analisis menunjukkan bahwa soal kemampuan berpikir kritis memenuhi kriteria untuk digunakan dalam penelitian yaitu reliabel dengan kategori sangat tinggi.

### 3. Taraf Kesukaran

Asumsi yang digunakan untuk memperoleh kualitas soal yang baik, disamping memenuhi validitas dan reliabilitas adalah adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal tersebut. Keseimbangan yang dimaksudkan adalah adanya soal-soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar secara proporsional. Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawab, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal (Sudjana, 2012: 135).

Selanjutnya Sudjana (2012: 137) mengatakan cara melakukan analisis untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

I = Indeks kesulitan untuk setiap butir soal

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

N = Banyak siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks yang diperoleh makin sulit soal tersebut (Sudjana, 2012: 137), kriteria indeks kesulitan soal itu adalah:

0 – 0,30 = soal kategori sukar

0,31 – 0,70 = soal kategori sedang

0,71 – 1,00 = soal kategori mudah

Hasil rekapitulasi tingkat kesukaran soal kemampuan berpikir kritis menggunakan bantuan program aplikasi *Microsoft Excel 2013* dapat dilihat pada tabel 3.5

**Tabel 3.8**  
**Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal**  
**Kemampuan Berpikir Kritis**

Kemampuan	Nomor Soal	Koefisien Tingkat Kesukaran	Interpretasi
	1	0.8	Mudah
	2	1	Mudah
	3	1	Mudah
	4	0.65	sedang
	5	0.65	sedang
	6	0.95	Mudah
	7	0.6	sedang
	8	1	Mudah
Kemampuan Berpikir Kritis	9	0.7	sedang
	10	0.5	sedang
	11	0.7	sedang
	12	0.35	sedang
	13	0.7	sedang
	14	0.7	sedang
	15	0.65	sedang
	16	0.7	sedang

17	0.3	Sukar
18	0.65	sedang
19	0.55	sedang
20	0.2	Sukar

*Sumber: Nilai uji coba instrument (data sudah diolah)*

Data pada tabel 3.8 menunjukkan bahwa tingkat kesukaran soal-soal tersebut termasuk kategori sedang, dan soal-soal tersebut dapat digunakan dalam penelitian.

#### 4. Daya Pembeda

Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya (Sudjana, 2012: 141). Selanjutnya Sudjana (2012: 141) mengatakan bahwa tes yang tidak memiliki daya pembeda, tidak akan menghasilkan gambaran hasil yang sesuai dengan kemampuan siswa yang sebenarnya.

Cara yang biasa dilakukan dalam analisis daya pembeda adalah dengan rumus :

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

Keterangan :

D = indeks diskriminasi (daya pembeda)

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyak peserta kelompok bawah

$B_A$  = banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = banyak peserta kelompok bawah yang menjawab benar

$P_A$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Sedangkan untuk melihat apakah daya pembeda jelek, cukup, baik atau baik sekali dapat dilihat pada tabel 3.9 sebagai berikut:



**Tabel 3.9**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

No	Rentang Nilai D	Klasifikasi
1	$D < 0,20$	Jelek
2	$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
3	$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
4	$0,70 \leq D < 1,00$	Baik Sekali

Sumber: Arikunto (2013: 232)

Hasil rekapitulasi daya pembeda soal kemampuan berpikir kritis menggunakan bantuan program aplikasi *Microsoft Excel 2013* dapat dilihat pada tabel berikut:

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

No Soal	Indeks Diskriminasi	Daya Pembeda
1	0.4	Cukup
2	0.4	Cukup
3	0.13	Jelek
4	0.6	Baik
5	0.33	Cukup
6	0.33	Cukup
7	0.4	Cukup
8	0.67	Baik
9	0.67	Baik
10	0.53	Baik
11	0.4	Cukup
12	0.33	Cukup
13	0.53	Baik
14	0.53	Baik
15	0.47	Baik
16	0.53	Baik
17	0.27	Cukup
18	0.33	Cukup
19	0.6	Baik

20	0.27	Cukup
<i>Sumber: Nilai uji coba instrument (data sudah diolah)</i>		

Berdasarkan tabel 3.10, daya pembeda soal kemampuan berpikir kritis memiliki interpretasi baik dan cukup, artinya soal-soal tersebut dapat digunakan untuk membedakan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, adapun soal yang dinyatakan gugur adalah soal no 3 dengan kategori jelek.

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah program SPSS versi 21. Prosedur uji normalitas adalah sebagai berikut :

1) Hipotesis:

$H_0$  = Sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal

$H_1$  = sampel tidak berasal dari populasi yang terdistribusi normal

2) Taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

3) Statistik Uji : Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

4) Keputusan Uji :

$H_0$  diterima jika  $p\text{-value} > \text{taraf signifikansi } \alpha$

$H_0$  ditolak jika  $p\text{-value} < \text{taraf signifikansi } \alpha$ .

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dengan program SPSS versi 21 dengan prosedur sebagai berikut:

1) Hipotesis :

$H_0$  = Semua variansi homogen (sama)

$H_1$  = Tidak semua variansi homogen (tidak sama)

2) Taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

3) Kriteria pengujian  $H_0$  ditolak jika  $p\text{-value} < \alpha$

4) Statistik Uji Homogeneity

### 3. Pengujian Hipotesis

Setelah menguji normalitas dan homogenitas data, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis ini menggunakan uji statistik *Analysis of Variance* (Anova), uji anova dilakukan untuk mengetahui pengaruh utama (*main effect*) dan pengaruh interaksi (*interaction effect*) dari variabel independen kategorikal terhadap variabel dependen metrik (Ghozali,2013.hlm.68). Lebih lanjut (Ghozali,2013.hlm.68) menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan pengaruh utama (*main effect*) yaitu pengaruh langsung variabel independen terhadap variabel dependen. Sedangkan pengaruh interaksi adalah pengaruh bersama atau *joint effect* dua atau lebih variabel independen terhadap variabel dependent. Uji anova ini dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 21.

#### 1) Pengujian Hipotesis Statistik 1, 2, dan 3

##### a. Pengujian efek utama :

a).  $H_0 : \alpha_i = 0$  tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran *problem solving* dan kelas yang menggunakan metode pembelajaran ceramah dan tanya jawab

$H_a : \alpha_i \neq 0$  ada perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran *problem solving* dan kelas yang menggunakan metode pembelajaran ceramah dan tanya jawab

b).  $H_0 : \beta_j = 0$  tidak ada pengaruh gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

$H_a : \beta_j \neq 0$  ada pengaruh gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa)

Effect Size Untuk uji *Anova between subject design* dengan mencari eta squared:

- Pengaruh perlakuan baris :  $\eta^2_r = \frac{JKB}{JKT}$
- Pengaruh perlakuan kolom :  $\eta^2_c = \frac{JKK}{JKT}$

- Pengaruh interaksi :  $\eta^2_1 = \frac{JKI}{JKT}$

(Kusnendi, 2015)

#### b. Pengujian Interaksi :

c).  $H_0 : (\alpha\beta) = 0$  tidak ada pengaruh interaksi antara metode pembelajaran *Problem solving* serta metode ceramah dan tanya jawab dan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

$H_a : (\alpha\beta) \neq 0$  ada pengaruh interaksi antara metode pembelajaran *Problem solving* dan metode ceramah bervariasi dan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

**Tabel 3.11**  
**ANOVA BETWEEN SUBJECT DESIGN**

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Rata-Rata (KR)	F Hitung
Baris (r)	r - 1	JKB	KRB = JKB / (r-1)	F1 = KRB/KRE
Kolom (c)	c - 1	JKK	KRK = JKK / (c-1)	F2 = KRK/KRE
Interaksi	(r-1) (c-1)	JKI	KRI = JKI / ((r-1) (c-1))	F3 = KRI/KRE
Error	rc(n-1)	JKE	KRE = JKE / (rc(n-1))	
Total	rcn-1	JKT		

Sumber: Kusnendi (2015)

Dimana :

JKT = Jumlah kuadrat total

JKB = Jumlah kuadrat baris (gaya kognitif)

JKK = Jumlah kuadrat kolom (metode pembelajaran)

JKI = jumlah Kuadrat interaksi (gaya kognitif, metode pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis)

JKE = Jumlah kuadrat error = JKT - JKB - JKK - JKI

Yati Suryati , 2015

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DILIHAT DARI GAYA KOGNITIF SISWA**

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

Kuadrat Rata-rata (*Mean Squares*) :

- $KRB = JKB / (r-1)$
- $KRK = JKK / (c-1)$
- $KRI = JK(I) / ((r-1)(c-1))$
- $KRE = JKE / (rc(n-1))$

(Kusnendi, 2015)

Statistik Uji F ;

- $F1 = KRB/KRE$
- $F2 = KRK/KRE$
- $F3 = KRI/KRE$

(Kusnendi, 2015)