

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimen*. Menurut Sugiyono (2014:114) metode ini “mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.” Penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Subjek pada kedua kelompok tersebut diberi tes kemampuan awal dan *pretest* keterampilan berpikir kritis terlebih dahulu, kemudian pada kelompok eksperimen belajar dengan perlakuan metode *Problem Solving*, sedangkan pada kelompok kontrol belajar dengan menggunakan metode Ceramah Bervariasi. Setelah pembelajaran, subjek pada kedua kelompok diberi *posttest* keterampilan berpikir kritis menggunakan soal yang sama dengan *pretest*.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2014 : 116) digabung dengan desain faktorial 2 x 2 yaitu, kategori metode pembelajaran dengan dua level yaitu penggunaan metode *Problem Solving* sebagai kelas eksperimen, penggunaan metode Ceramah Bervariasi sebagai kelas kontrol dan kategori kemampuan awal siswa dengan dua level kemampuan awal tinggi dan kemampuan awal rendah. Rancangan tersebut disajikan pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Desain Faktorial**

Kemampuan Awal	Metode Pembelajaran	
	Metode <i>Problem Solving</i> (A1)	Metode Ceramah Bervariasi (A2)
Kemampuan Awal Tinggi (B1)	GKBK_A1B1	GKBK_A2B1
Kemampuan Awal Rendah (B2)	GKBK_A1B2	GKBK_A2B2

Keterangan:

1. GKBK = N-Gain keterampilan berpikir kritis
2. GKBK\_A1 = N-Gain keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas yang belajar menggunakan metode *Problem Solving* (Kelas Eksperimen)

Nastiti Rahayu, 2015

**PENGARUH METODE PROBLEM SOLVING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DILIHAT DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA**

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

3. GKBK\_A1B1 = N-Gain keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas yang belajar menggunakan metode *Problem Solving* dengan kemampuan awal tinggi (Kelas Eksperimen)
4. GKBK\_A1B2 = N-Gain keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas yang belajar menggunakan metode *Problem Solving* dengan kemampuan awal rendah (Kelas Eksperimen)
5. GKBK\_A2 = N-Gain keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas yang belajar menggunakan metode Ceramah Bervariasi (Kelas Kontrol)
6. GKBK\_A2B1 = N-Gain keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas yang belajar menggunakan metode Ceramah Bervariasi dengan kemampuan awal tinggi (Kelas Kontrol)
7. GKBK\_A2B2 = N-Gain keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas yang belajar menggunakan metode Ceramah Bervariasi dengan kemampuan awal rendah (Kelas Kontrol)

## B. Lokasi dan Subjek Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini adalah di SMK Pasundan 1 Kota Bandung. Subjek penelitian terdiri dari satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol dari kelas X Jurusan Administrasi Perkantoran pada Mata Pelajaran Pengantar Ekonomi dan Bisnis Tahun Pelajaran 2014/2015. Siswa kelas X AP 3 sebagai kelas eksperimen sebanyak 42 siswa dan siswa kelas X AP 2 sebagai kelas kontrol sebanyak 42 siswa.

## C. Definisi Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian ini diinterpretasikan dalam Tabel 3.2 sebagai berikut.

**Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel**

Variabel	Definisi Variabel	Indikator
Metode <i>Problem Solving</i>	Sebuah cara membelajarkan siswa yang difokuskan pada	Langkah-langkah pembelajaran dengan metode <i>Problem Solving</i> : 1. Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan

	<p>suatu masalah (<i>problem</i>) atau isu untuk dianalisis dan dipecahkan sehingga diperoleh suatu kesimpulan (Supriadie dan Darmawan 2012: 150)</p>	<p>dipecahkan.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.</li> <li>3. Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.</li> <li>4. Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.</li> <li>5. Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.</li> <li>6. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan (Dewey dalam Sanjaya, 2012:217)</li> </ol>
<p>Keterampilan Berpikir Kritis</p>	<p>Berpikir secara logis, berpikir reflektif yang difokuskan pada memutuskan apa yang harus percaya atau dilakukan (Ennis dalam Costa, 1985:54)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretasi makna : menguraikan makna koefisien elastisitas permintaan suatu barang</li> <li>2. Mengidentifikasi : mengenali faktor yang mempengaruhi elastisitas permintaan suatu barang</li> <li>3. Mengkategorisasi : mengelompokkan contoh barang ke dalam barang yang permintaannya bersifat elastis dan</li> </ol>

		<p>inelastis</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menilai : menilai kebijakan harga yang tepat untuk menaikkan hasil penjualan</li> <li>5. Menentukan : menentukan sifat elastisitas permintaan suatu barang</li> <li>6. Membedakan: menjelaskan perbedaan sifat elastisitas permintaan suatu barang pada jangka pendek dan jangka panjang</li> <li>7. Menyimpulkan: memprediksi presentase perubahan permintaan suatu barang akibat perubahan pendapatan</li> <li>8. Mengkategorisasi: mengelompokkan contoh barang ke dalam jenis barang inferior, barang kebutuhan pokok dan barang mewah berdasarkan koefisien elastisitas pendapatannya</li> <li>9. Menyimpulkan: memprediksi presentase perubahan permintaan suatu barang akibat perubahan harga barang lain</li> </ol>
Kemampuan Awal	Semua pengetahuan yang telah dimiliki siswa ketika memasuki lingkungan belajar yang berpotensi relevan untuk memperoleh pengetahuan baru (Biemans dan Simons dalam Campbell, 2008:9)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencontohkan konsep permintaan</li> <li>2. Mencontohkan konsep penawaran</li> <li>3. Menjelaskan hukum permintaan</li> <li>4. Menjelaskan hukum penawaran</li> <li>5. Menafsirkan kurva permintaan</li> <li>6. Menafsirkan kurva penawaran</li> <li>7. Menafsirkan tabel permintaan, penawaran dan harga keseimbangan</li> <li>8. Menafsirkan kurva permintaan, penawaran dan harga keseimbangan</li> <li>9. Mengklasifikasikan macam-macam pembeli</li> <li>10. Mengklasifikasikan macam-macam</li> </ol>

Nastiti Rahayu, 2015

**PENGARUH METODE PROBLEM SOLVING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DILIHAT DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA**

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

		penjual 11. Menghitung jumlah barang yang diminta berdasarkan fungsi permintaan 12. Menghitung jumlah barang yang ditawarkan berdasarkan fungsi penawaran 13. Menjelaskan faktor yang mempengaruhi permintaan 14. Menjelaskan faktor yang mempengaruhi penawaran 15. Menjelaskan terjadinya pergeseran titik keseimbangan 16. Menjelaskan faktor yang menggeser kurva permintaan 17. Menjelaskan faktor yang menggeser kurva penawaran
--	--	---

#### D. Instrumen Penelitian

##### 1. Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Instrumen keterampilan berpikir kritis berupa tes tertulis dalam bentuk uraian. Pengukuran keterampilan berpikir kritis siswa sebelum mendapatkan perlakuan menggunakan *pretest*, sedangkan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa setelah mendapat perlakuan menggunakan *posttest*. Tes keterampilan berpikir kritis untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada materi elastisitas permintaan.

##### 2. Tes Kemampuan Awal

Instrumen kemampuan awal berupa tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda. Tes kemampuan awal untuk mengukur penguasaan siswa pada materi prasyarat yaitu materi permintaan, penawaran dan keseimbangan.

## E. 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) Melakukan studi literatur dan studi pendahuluan
- b) Membuat perancangan penelitian
- c) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- d) Membuat kisi-kisi instrumen kemampuan awal yang mencakup materi permintaan, penawaran dan keseimbangan dan kisi-kisi keterampilan berpikir kritis yang mencakup materi elastisitas permintaan.
- e) Membuat kartu soal tes kemampuan awal dan tes keterampilan berpikir kritis serta kriteria pedoman penskoran
- f) Membuat instrumen penelitian meliputi rakitan tes kemampuan awal dan tes keterampilan berpikir kritis berdasarkan kartu soal
- g) Mengkonsultasikan instrumen penelitian pada dosen pembimbing
- h) Melakukan uji coba instrumen
- i) Melakukan revisi instrumen berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen.

### 2. Tahap pelaksanaan penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada pelaksanaan penelitian meliputi:

- a) Pemberian tes kemampuan awal pada dua kelompok
- b) Pelaksanaan *pretest* pada dua kelompok
- c) Pelaksanaan pembelajaran yaitu untuk kelompok eksperimen belajar menggunakan metode *Problem Solving* dan kelompok kontrol menggunakan metode Ceramah Bervariasi
- d) Pelaksanaan *posttest* pada kedua kelompok.

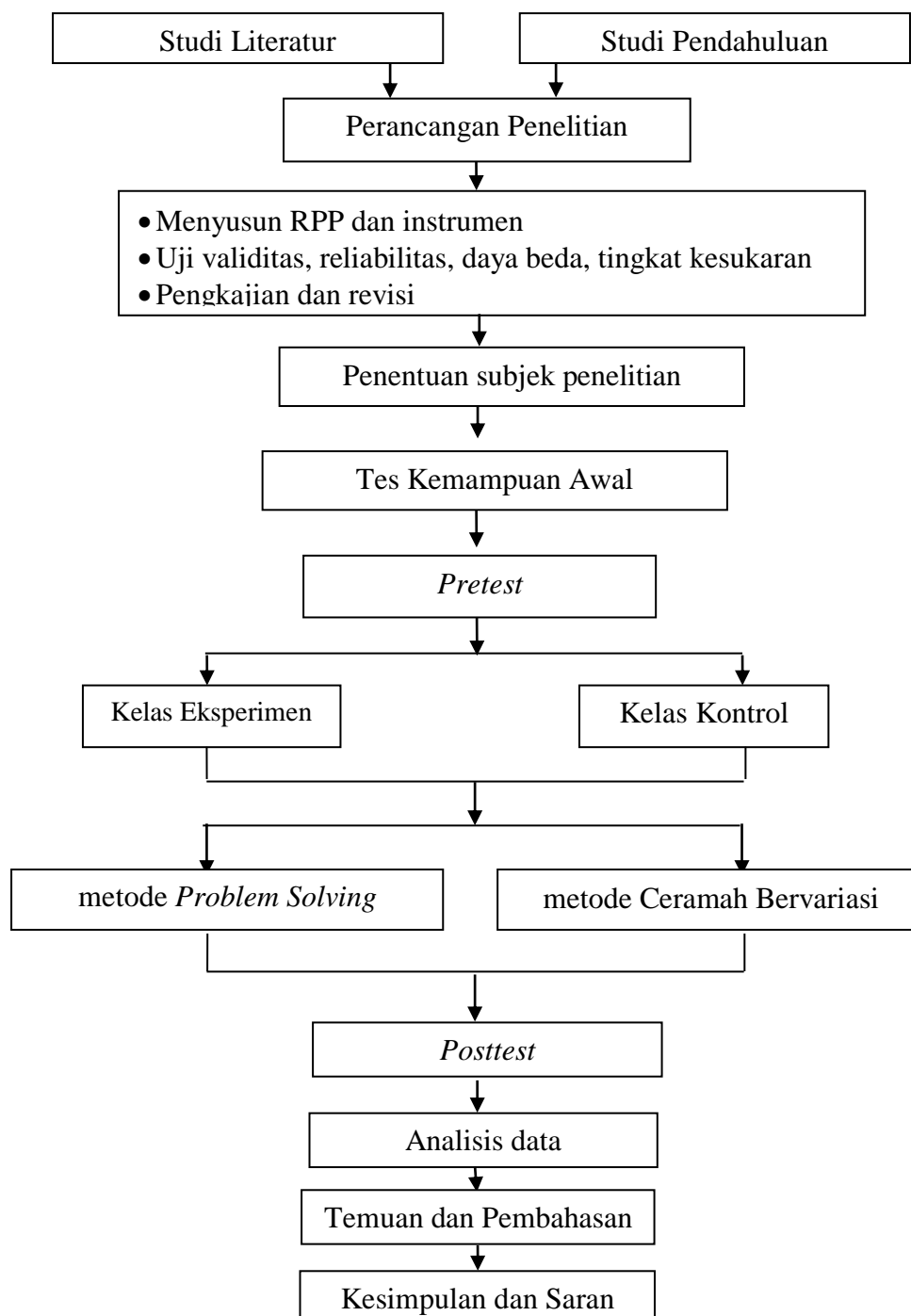
### 3. Tahap akhir

Kegiatan yang dilakukan pada tahap akhir penelitian ini meliputi:

- a) Mengumpulkan data hasil penelitian
- b) Pengolahan data hasil penelitian

- c) Pembahasan temuan penelitian
- d) Pembuatan kesimpulan dan saran berdasarkan temuan penelitian
- e) Pembuatan laporan penelitian.

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



### Gambar 3.1 Bagan Alur penelitian

#### F. Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum instrumen berupa tes kemampuan awal dan tes keterampilan berpikir kritis digunakan dalam kegiatan penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen terhadap kelompok siswa yang bukan merupakan subjek dalam penelitian dan telah belajar materi permintaan, penawaran dan keseimbangan serta materi elastisitas permintaan. Uji coba instrumen tujuannya untuk menguji kualitas instrumen secara empirik.

##### 1. Uji Validitas

Pengujian validitas tes kemampuan awal dan tes keterampilan berpikir kritis berguna untuk mengetahui ketepatan tes dalam mengukur kemampuan awal dan keterampilan berpikir kritis siswa yang disesuaikan dengan indikator yang ada. Sugiyono (2014:173) menjelaskan bahwa “instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.”

Uji validitas alat ukur dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus *Korelasi Product Moment* sebagai berikut:

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Banyaknya responden

X : Skor butir soal

Y : Skor total (Arikunto, 2008:72)

Kriteria pengujian apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka item soal tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka item soal tersebut dinyatakan tidak valid. Hasil uji validitas tes kemampuan awal disajikan pada Tabel 3.3.



**Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Awal**

No	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,445	0,320	Valid
2	0,369	0,320	Valid
3	0,512	0,320	Valid
4	0,535	0,320	Valid
5	0,367	0,320	Valid
6	0,394	0,320	Valid
7	0,423	0,320	Valid
8	0,420	0,320	Valid
9	0,369	0,320	Valid
10	0,390	0,320	Valid
11	0,378	0,320	Valid
12	0,392	0,320	Valid
13	0,338	0,320	Valid
14	0,445	0,320	Valid
15	0,416	0,320	Valid
16	0,390	0,320	Valid
17	0,267	0,320	Tidak Valid
18	0,616	0,320	Valid
19	0,291	0,320	Tidak Valid
20	0,458	0,320	Valid

Sumber : Data diolah, SPSS

Hasil uji validitas tes keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4. Hasil Uji Validitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis**

No	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,551	0,320	Valid
2	0,903	0,320	Valid
3	0,830	0,320	Valid
4	0,611	0,320	Valid

5	0,804	0,320	Valid
6	0,767	0,320	Valid
7	0,687	0,320	Valid
8	0,548	0,320	Valid
9	0,590	0,320	Valid
10	0,543	0,320	Valid

Sumber : data diolah, SPSS

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan atau keajegan instrumen dalam mengukur apa yang diukur (Sukardi, 2013: 127). Pengujian reliabilitas tes kemampuan awal dalam penelitian ini menggunakan metode *Spilt Half* sedangkan tes keterampilan berpikir kritis menggunakan Alpha.

Uji reliabilitas tes kemampuan awal dalam penelitian ini pertama dengan cara membelah butir soal, yaitu “membelah atas item-item awal dan item-item akhir yaitu separo jumlah pada nomor-nomor awal dan separo pada nomor-nomor akhir yang selanjutnya disebut belahan awal dan akhir” (Arikunto, 2008:93). Kemudian setiap belahan dihitung menggunakan rumus *Korelasi Product Moment* sebagai berikut

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Banyaknya responden

X : Skor butir soal

Y : Skor total (Arikunto, 2008:72).

Untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes kemampuan awal menggunakan rumus Spearman-Brown sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2 r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}})}$$

Keterangan:

$r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}$  = Korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Nastiti Rahayu, 2015

**PENGARUH METODE PROBLEM SOLVING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DILIHAT DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA**

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

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan (Arikunto, 2008: 93)

Berikut adalah rumus Alpha untuk menghitung reliabilitas tes keterampilan berpikir kritis:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

k = banyaknya butir soal

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

$\Sigma_t^2$  = varians total (Arikunto, 2008: 109)

Koefisien reliabilitas yang diperoleh tersebut kemudian diinterpretasikan sesuai kategori koefisien reliabilitas menurut Guilford seperti pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Kategori koefisien reliabilitas**

Koefisien reliabilitas	Interpretasi
$0,80 < r_{11} < 1,00$	reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} < 0,80$	reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} < 0,60$	reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} < 0,40$	reliabilitas rendah
$-1,00 < r_{11} < 0,20$	reliabilitas sangat rendah (tidak reliable)

Sumber : (Guilford, dalam Priatna 2008:16 )

Hasil uji reliabilitas untuk tes kemampuan awal disajikan pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Awal**

Reliability Statistics	
Guttman Split-Half Coefficient	,703

Sumber : Data diolah

Berdasarkan Tabel 3.6 hasil uji reliabilitas tes kemampuan awal adalah 0,703 termasuk dalam kategori tinggi. Hasil uji reliabilitas tes keterampilan berpikir kritis disajikan pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes Keterampilan Berpikir Kritis**

Cronbach's Alpha	N of Items
------------------	------------

Nastiti Rahayu, 2015

*PENGARUH METODE PROBLEM SOLVING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DILIHAT DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA*

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

,868

10

---

 Sumber : Data diolah
 

---

Berdasarkan Tabel 3.7 hasil uji reliabilitas tes keterampilan berpikir kritis adalah 0,868 termasuk dalam kategori sangat tinggi.

### 3. Uji Daya beda

Soal tes perlu diuji daya bedanya, menurut Arikunto (2008:211) “daya pembeda soal merupakan kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah. Untuk menentukan daya pembeda, seluruh siswa dibagi dua sama besar, yaitu 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah.”

Tes kemampuan awal dan keterampilan berpikir kritis menggunakan rumus daya beda sebagai berikut:

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

Keterangan:

J = jumlah peserta tes

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

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

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

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

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

(Arikunto, 2008: 213).

Hasil perhitungan daya beda kemudian diklasifikasikan sebagai berikut:

$D = 0,00 - 0,20 =$  jelek

$D = 0,20 - 0,40 =$  cukup

$D = 0,40 - 0,70 =$  baik

$D = 0,70 - 1,00 =$  baik sekali

$D =$  negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai  $D$  negatif sebaiknya dibuang saja ( Arikunto, 2008 : 218).

Nastiti Rahayu, 2015

**PENGARUH METODE PROBLEM SOLVING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DILIHAT DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA**

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

Hasil uji daya beda tes kemampuan awal disajikan pada Tabel 3.8 sebagai berikut:

**Tabel 3.8 Hasil Uji Daya Beda Soal Tes Kemampuan Awal**

Butir Soal	Daya Beda	Keterangan
1	0,5455	Baik
2	0,3636	Cukup
3	0,5455	Baik
4	0,6364	Baik
5	0,4545	Baik
6	0,5455	Baik
7	0,3636	Cukup
8	0,4545	Baik
9	0,3636	Cukup
10	0,4545	Baik
11	0,4545	Baik
12	0,6364	Baik
13	0,4545	Baik
14	0,5455	Baik
15	0,6364	Baik
16	0,5455	Baik
17	0,2727	Cukup
18	0,7273	Baik Sekali
19	0,3636	Cukup
20	0,5455	Baik

Sumber : Data diolah

Hasil uji daya beda soal tes keterampilan berpikir kritis disajikan pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Beda Tes Keterampilan Berpikir Kritis**

No Soal	Daya Beda	Keterangan
1	0,3636	Cukup
2	0,5	Baik
3	0,4697	Baik

4	0,8182	Baik
5	0,4242	Baik
6	0,4318	Baik
7	0,4773	Baik
8	0,3636	Cukuk
9	0,4242	Baik
10	0,3182	Cukup

Sumber : Data diolah

#### 4. Uji Tingkat Kesukaran

Arikunto (2008:207) menyatakan bahwa “soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.” Untuk menguji tingkat kesukaran tes kemampuan awal dan keterampilan berpikir kritis digunakan rumus:

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes Arikunto (2008:208)

Menurut Arikunto (2008: 210), klasifikasi tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

Soal dengan P 0,00-0,30 Adalah soal sukar

Soal dengan P 0,30-0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P 0,70-1,00 adalah soal mudah

Hasil uji tingkat kesukaran tes kemampuan awal disajikan pada tabel 3.10.

**Tabel 3.10 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Awal**

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,575	Sedang
2	0,65	Sedang
3	0,77,5	Mudah
4	0,725	Mudah

5	0,55	Sedang
6	0,575	Sedang
7	0,725	Mudah
8	0,575	Sedang
9	0,575	Sedang
10	0,5	Sedang
11	0,525	Sedang
12	0,45	Sedang
13	0,625	Sedang
14	0,425	Sedang
15	0,375	Sedang
16	0,475	Sedang
17	0,425	Sedang
18	0,5	Sedang
19	0,55	Sedang
20	0,425	Sedang

Sumber : Data di olah

Hasil uji tingkat kesukaran tes keterampilan berpikir kritis disajikan pada tabel 3.11.

**Tabel 3.11 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Keterampilan Berpikir Kritis**

No	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,3182	Sedang
2	0,3106	Sedang
3	0,3561	Sedang
4	0,5000	Sedang
5	0,2879	Sukar
6	0,3295	Sedang
7	0,3977	Sedang
8	0,3182	Sedang
9	0,4545	Sedang
10	0,3409	Sedang

Sumber : Data Diolah, Anates

Hasil rekapitulasi ujicoba tes kemampuan awal disajikan pada Tabel 3.12.

**Tabel 3.12 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Awal**

Butir Soal	Validitas	Kriteria Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
2	Valid		Cukup	Sedang	Dipakai
3	Valid		Baik	Mudah	Dipakai
4	Valid		Baik	Mudah	Dipakai
5	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
6	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
7	Valid		Cukup	Mudah	Dipakai
8	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
9	Valid		Cukup	Sedang	Dipakai
10	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
11	Valid	Tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
12	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
13	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
14	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
15	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
16	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
17	Tidak Valid		Cukup	Sedang	Tidak Dipakai
18	Valid		Baik Sekali	Sedang	Dipakai
19	Tidak Valid		Cukup	Sedang	Tidak Dipakai
20	Valid		Baik	Sedang	Dipakai

Sumber : Data Diolah

Rekapitulasi hasil uji coba tes keterampilan berpikir kritis disajikan dalam tabel 3.13.

Nastiti Rahayu, 2015

*PENGARUH METODE PROBLEM SOLVING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DILIHAT DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA*

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



**Tabel 3.13 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis**

Butir Soal	Validitas	Kriteria Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid		Cukup	Sedang	Dipakai
2	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
3	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
4	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
5	Valid		Baik	Sukar	Dipakai
6	Valid	Sangat Tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
7	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
8	Valid		Cukup	Sedang	Dipakai
9	Valid		Baik	Sedang	Dipakai
10	Valid		Cukup	Sedang	Dipakai

Sumber : Data diolah

### G. Teknik Analisis Data

Setelah diperoleh data penelitian, maka dilakukan analisis data *pretest* dan *posttest* dengan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu untuk mengetahui uji hipotesis yang digunakan selanjutnya, yaitu statistik parametrik atau nonparametrik. Uji normalitas data menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dan *Saphiro Wilk* dengan kriteria, jika hasil uji menunjukkan nilai statistik *Kolmogorov Smirnov* dan *Saphiro Wilk* dengan angka sig.  $> 0,05$  baik berdasarkan hasil perhitungan statistik salah satu atau keduanya, maka diartikan bahwa data berdistribusi normal. Uji homogenitas menggunakan *Levene's Statistic* dengan kriteria, jika hasil uji menunjukkan angka sig.  $> 0,05$  maka data memiliki varians yang sama.

Hasil *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir kritis akan dianalisis dengan menggunakan gain ternormalisasi (Meltzer, 2002: 1260) dengan rumus:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Akhir} - \text{Skor Awal}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Awal}}$$

Kategorisasi perolehan skor N-Gain dapat dilihat pada tabel 3.14 (Hake, 1999: 1).

**Tabel 3.14 Kategori Gain Ternormalisasi**

Gain ternormalisasi (g)	Kategori
$g < 0,30$	Rendah
$0,3 > g > 0,7$	Sedang
$g > 0,70$	Tinggi

## H. Uji Hipotesis

Berikut adalah uji hipotesis dalam penelitian ini :

### 1. Uji Hipotesis Pertama

Hipotesis penelitian pertama adalah terdapat perbedaan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan metode *Problem Solving*.

Hipotesis Statistik

$$H_0 = \hat{Y}_{\text{Pre\_PS}} = \hat{Y}_{\text{post\_PS}}$$

$$H_1 = \hat{Y}_{\text{Pre\_PS}} \neq \hat{Y}_{\text{post\_PS}}$$

Keterangan:

$\hat{Y}_{\text{Pre\_PS}}$  = Skor *pretest* untuk kelas yang belajar menggunakan metode *Problem Solving*

$\hat{Y}_{\text{post\_PS}}$  = Skor *posttest* untuk kelas yang belajar menggunakan metode *Problem Solving*

Apabila data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka pengujian hipotesis menggunakan uji statistik parametrik yaitu *Paired Samples T-Test*. Apabila data *pretest* dan *posttest* tidak berdistribusi normal dan tidak memiliki varians yang sama, maka pengujian hipotesis menggunakan uji statistik nonparametrik yaitu *Wilcoxon's Matched Pair Test* (*Wilcoxon signed Rank Test*). Kriteria Uji  $H_0$  tidak diterima jika  $p$ -value (sig)  $\leq 0,05$  (2 tailed test)

## 2. Uji Hipotesis Kedua

Hipotesis penelitian kedua adalah terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan metode Ceramah Bervariasi.

Hipotesis Statistik

$$H_0 = \hat{Y}_{Pre\_C} = \hat{Y}_{post\_C}$$

$$H_1 = \hat{Y}_{Pre\_C} \neq \hat{Y}_{post\_C}$$

Keterangan:

$\hat{Y}_{Pre\_C}$  = Skor *pretest* untuk kelas yang belajar menggunakan metode Ceramah Bervariasi

$\hat{Y}_{post\_C}$  = Skor *posttest* untuk kelas yang belajar menggunakan metode Ceramah Bervariasi

Apabila data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka pengujian hipotesis menggunakan uji statistik parametrik yaitu *Paired Samples T-Test*. Apabila data *pretest* dan *posttest* tidak berdistribusi normal dan tidak memiliki varians yang sama, maka pengujian hipotesis menggunakan uji statistik nonparametrik yaitu *Wilcoxon's Matched Pair Test* (*Wilcoxon signed Rank Test*). Kriteria Uji  $H_0$  tidak diterima jika  $p$ -value (sig)  $\leq 0,05$  (*2 tailed test*).

## 3. Hipotesis Ketiga

Hipotesis penelitian ketiga adalah ada pengaruh penggunaan metode *Problem Solving* dan metode Ceramah Bervariasi terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.

Hipotesis Statistik

$H_0 : \alpha_i = 0$  ( Tidak ada pengaruh penggunaan metode *Problem Solving* dan metode Ceramah Bervariasi terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa)

$H_1 : \alpha_i \neq 0$  (Ada pengaruh penggunaan metode *Problem Solving* dan metode Ceramah Bervariasi terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa)

Uji hipotesis menggunakan Anova dua arah. Kriteria Uji  $H_0$  tidak diterima jika  $p$ -value (sig)  $\leq 0,05$  (*2 tailed test*).

#### 4. Uji Hipotesis Keempat

Hipotesis penelitian keempat adalah ada pengaruh kemampuan awal terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.

Hipotesis Statistik

$H_0 : \beta_j = 0$  (Tidak ada pengaruh kemampuan awal terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa)

$H_1 : \beta_j \neq 0$  (Ada pengaruh kemampuan awal terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa)

Uji hipotesis menggunakan Anova dua arah. Kriteria Uji  $H_0$  tidak diterima jika  $\rho$ -value (sig)  $\leq 0,05$  (*2 tailed test*).

#### 5. Uji Hipotesis Kelima

Hipotesis penelitian kelima adalah ada pengaruh interaksi antara metode *Problem Solving* dan metode Ceramah Bervariasi dengan kemampuan awal terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.

Hipotesis Statistik

$H_0 : (\alpha\beta)_{ij} = 0$  (Tidak ada pengaruh interaksi antara metode *Problem Solving* dan metode Ceramah Bervariasi dengan kemampuan awal terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa)

$H_1 : (\alpha\beta)_{ij} \neq 0$  (Ada pengaruh interaksi antara metode *Problem Solving* dan metode Ceramah Bervariasi dengan kemampuan awal terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa)

Uji hipotesis menggunakan Anova dua arah. Kriteria Uji  $H_0$  tidak diterima jika  $\rho$ -value (sig)  $\leq 0,05$  (*2 tailed test*).