

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan langkah dan prosedur yang akan dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah atau menguji hipotesis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan subyek kelompok utuh (*intact group*), yaitu kelas XI IIS 2 sebagai kelompok eksperimen dan kelas XI IIS 3 sebagai kelompok kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran ekonomi yang menggunakan metode *problem solving* dengan teknik *means-ends analysis* dibandingkan dengan pembelajaran biasa dengan metode ceramah.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Kusnendi (2013:1) menjelaskan bahwa penelitian eksperimen memiliki beberapa jenis, yakni: 1) *tru experimental*, pada penelitian eksperimen murni, kelompok subjek eksperimen diambil secara random, dan 2) *quasi experimental*, yaitu eksperimen yang dilakukan dengan subyek kelompok utuh (*intact group*) dan bukan subyek yang diambil secara random untuk diberi perlakuan.

Pada penelitian ini tidak melakukan *random assignment*, namun langsung menggunakan kelas yang sedang berlangsung sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Oleh karena itu penelitian ini tergolong pada eksperiment kuasi. Jadi dalam penelitian ini, siswa dibedakan atas dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kedua kelas ini diberi perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen digunakan metode pembelajaran *problem solving* dengan teknik *means-ends analysis* (MEA), sedangkan kelas kontrol digunakan pembelajaran biasa menggunakan metode ceramah.

**Tabel 3.1**  
**Desain Kuasi Eksperimen**

| Kelas             | <i>Pre-test</i> | Perlakuan | <i>Post-test</i> |
|-------------------|-----------------|-----------|------------------|
| <b>Eksperimen</b> | O <sub>1</sub>  | X         | O <sub>2</sub>   |
| <b>Kontrol</b>    | O <sub>1</sub>  | -         | O <sub>2</sub>   |

Keterangan:

O<sub>1</sub> = *Pre-test*/tes awal pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

O<sub>2</sub> = *Post-test*/tes akhir pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

X = Perlakuan dengan metode pembelajaran *problem solving* dengan teknik *means-ends analysis* (MEA)

Pada desain ini, setiap kelompok masing-masing diberi tes awal/*pre-test* (O<sub>1</sub>) dan setelah diberi perlakuan diukur dengan tes akhir/*post-test* (O<sub>2</sub>). Hal ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah proses pembelajaran.

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian kemampuan berpikir kritis ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IIS pada SMAN 4 Bandung yang penelitiannya dilaksanakan pada awal semester I (ganjil). Kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih dari kelas yang telah ada.

Informasi awal dalam pemilihan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan dari guru bidang studi ekonomi sebelumnya. Agar penentuan sampel tidak bersifat subjektif, maka pertimbangan dalam menentukan sampel juga didasarkan pada perolehan nilai ekonomi peserta didik sebelumnya. Adapun sampel kelas XI IIS yang digunakan yaitu kelas XI IIS 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IIS 3 sebagai kelas kontrol.

### 3.4 Operasionalisasi Variabel

Berdasarkan kajian pustaka dan perencanaan operasional penelitian maka variabel dapat didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Definisi Operasional Variabel**

| Variabel  | Definisi Variabel   | Indikator  |
|---|---|--|
| <b>Metode Problem Solving (Variabel X)</b>      | Menurut Zainal Aqib (2014:196) metode penyelesaian masalah disebut dengan metode <i>problem solving</i> . Metode ini cara menyampaikan materi dimana guru memberikan suatu permasalahan tertentu untuk dipecahkan atau dicari jalan keluarnya oleh peserta didik. Persoalan-persoalan harus berhubungan dengan materi yang dipelajari.  | John Dewey (dalam Sanjaya, 2012) menjelaskan 6 langkah metode pemecahan masalah ( <i>problem solving</i> ), yaitu: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Merumuskan masalah</i>, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan.</li> <li>b. <i>Menganalisis masalah</i>, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.</li> <li>c. <i>Merumuskan hipotesis</i>, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.</li> <li>d. <i>Mengumpulkan data</i>, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.</li> <li>e. <i>Pengujian hipotesis</i>, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.</li> <li>f. <i>Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah</i>, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.</li> </ol> |
| <b>Teknik Means- Ends Analysis (Variabel X)</b> | Secara etimologis, <i>means-ends analysis</i> (MEA) terdiri dari tiga unsur kata, yakni: <i>means</i> berarti 'cara', <i>end</i> berarti 'tujuan', dan <i>analysis</i> berarti 'analisis atau menyelidiki secara sistematis'. Dengan demikian, MEA bisa diartikan sebagai teknik untuk menganalisis permasalahan melalui berbagai cara untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan. | MEA dapat diterapkan dengan mengikuti langkah-langkah berikut ini:<br><br><b>Tahap 1: Identifikasi perbedaan antara <i>current state</i> dan <i>goal state</i></b><br>Pada tahap ini, siswa dituntut untuk memahami dan mengetahui konsep-konsep dasar yang terkandung dalam permasalahan. Bermodalkan pemahaman terhadap konsep, siswa dapat melihat sekecil  |

| Variabel   | Definisi Variabel  | Indikator  |
|--|--|--|
|  | <p>Dikembangkan pertama kali oleh Newell dan Simon pada tahun 1972.</p>  | <p>apapun perbedaan yang terdapat antara <i>current state</i> dan <i>goal state</i>.</p> <p><b>Tahap 2: Organisasi sub masalah (<i>subgoals</i>)</b><br/>           Pada tahap ini, siswa diharuskan untuk menyusun sub masalah dalam rangka menyelesaikan sebuah masalah. Penyusunan ini dimaksudkan agar siswa lebih fokus dalam memecahkan masalahnya secara bertahap dan terus berlanjut sampai akhirnya <i>goal state</i> dapat tercapai.</p> <p><b>Tahap 3: Pemilihan Operator atau Solusi</b><br/>           Pada tahap ini, setelah sub masalah terbentuk, siswa dituntut untuk memikirkan bagaimana konsep dan operator yang efektif dan efisien untuk memecahkan sub masalah tersebut. Terpecahkannya sub masalah akan menuntun pemecahan <i>goal state</i> yang sekaligus juga bisa menjadi solusi utama.</p> |
| <p><b>Kemampuan Berpikir Kritis (Variabel Y)</b></p> | <p>Edward Glaser (dalam Fisher, 2009:3) salah seorang dari penulis <i>Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal</i> (uji kemampuan berpikir kritis yang paling banyak dipakai diseluruh dunia). Glaser mendefinisikan berpikir kritis sebagai:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang;</li> <li>(2) pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan</li> <li>(3) semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asertif berdasarkan</li> </ol> | <p>Menurut Watson dan Glaser, kompetensi dalam berpikir kritis direpresentasikan dengan kecakapan-kecakapan berpikir kritis tertentu. Kecakapan-kecakapan tersebut adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Inferensi</i> – kecakapan untuk membedakan tingkat-tingkat kebenaran atau kepalsuan dari sesuatu hal. Sebuah inferensi adalah kesimpulan yang dihasilkan oleh seseorang melalui observasi-observasi atau berdasarkan fakta-fakta tertentu.</li> <li>b. <i>Pengenalan asumsi</i> – kecakapan untuk mengenali asumsi-asumsi atau sesuatu yang dianggap benar.</li> <li>c. <i>Deduksi</i> – kecakapan untuk menentukan kesimpulan-kesimpulan tertentu dengan mengikuti informasi dalam pernyataan-pernyataan atau premis-premis yang diberikan.</li> </ol>                                      |

| Variabel | Definisi Variabel  | Indikator  |
|----------|--|--|
|          | bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya. | <p>d. <i>Interpretasi</i> – kecakapan menimbang fakta-fakta dan menghasilkan suatu generalisasi atau kesimpulan-kesimpulan berdasarkan pada data-data yang diberikan.</p> <p>e. <i>Evaluasi argumen</i> – kecakapan untuk membedakan antara argumen-argumen yang kuat atau relevan dengan argumen-argumen yang lemah atau tidak relevan. Sebuah argumen dikatakan sangat kuat jika premis hampir tidak mungkin benar dan kesimpulannya salah. Sementara sebuah argumen dikatakan lemah jika ada kemungkinan bahwa premis bisa benar dan kesimpulannya salah.</p> |

### 3.5 Analisis Uji Tes

#### 3.5.1 Uji Validitas

Uji validitas ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kevaliditasan atau kesahihan dari suatu alat ukur. Menurut Suherman (2003:102), “Suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi”. Oleh karena itu, keabsahan tergantung sejauh mana ketepatan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya.

Menurut Suherman (2003:120), “Rumus yang digunakan untuk menentukan validitas tiap butir soal dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* memakai angka kasar (*raw-score*),” yaitu sebagai berikut:

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

Keterangan:

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

N = Banyaknya subjek

X = Skor item

Y = Skor total

Setelah didapat harga koefisien validitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria dengan menggunakan tolak ukur yang dibuat J.P Guilford (Suherman, 2003:113) sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Klasifikasi Interpretasi Koefisien Validitas**

| Nilai $r_{xy}$            | Interpretasi  |
|---------------------------|---------------|
| $0,90 < r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,70 < r_{xy} \leq 0,90$ | Tinggi        |
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,70$ | Sedang        |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Rendah        |
| $0,00 < r_{xy} \leq 0,20$ | Sangat rendah |
| $r_{xy} \leq 0,00$        | Tidak valid   |

Adapun hasil analisis uji instrumen mengenai validitas tiap butir soal seperti pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.4**  
**Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal**

| Nomor Soal | Nilai Validitas Butir Soal | Interpretasi |
|------------|----------------------------|--------------|
| 1          | 0,458                      | Sedang       |
| 2          | 0,558                      | Sedang       |
| 3          | 0,477                      | Sedang       |
| 4          | 0,502                      | Sedang       |
| 5          | 0,518                      | Sedang       |
| 6          | 0,453                      | Sedang       |
| 7          | 0,510                      | Sedang       |
| 8          | 0,660                      | Sedang       |
| 9          | 0,525                      | Sedang       |
| 10         | 0,621                      | Sedang       |
| 11         | 0,551                      | Sedang       |
| 12         | 0,527                      | Sedang       |
| 13         | 0,460                      | Sedang       |

|                   |                                   |                     |
|-------------------|-----------------------------------|---------------------|
| 14                | 0,587                             | Sedang              |
| <b>Nomor Soal</b> | <b>Nilai Validitas Butir Soal</b> | <b>Interpretasi</b> |
| 15                | 0,494                             | Sedang              |
| 16                | 0,449                             | Sedang              |
| 17                | 0,750                             | Tinggi              |
| 18                | 0,528                             | Sedang              |
| 19                | 0,556                             | Sedang              |
| 20                | 0,441                             | Sedang              |

Berdasarkan klasifikasi koefisien validitas pada Tabel 3.4, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini diinterpretasikan sebagai soal yang mempunyai validitas sedang, yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, dan 20, sedangkan soal nomor 17 mempunyai validitas tinggi. Perhitungan validitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

### 3.5.2 Uji Reliabilitas

Suherman (2003:131) mengatakan, “Suatu alat evaluasi dikatakan reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama”. Menurut Suherman (2003:155) untuk mengetahui reliabilitas soal bentuk uraian digunakan rumus Alpha seperti dibawah ini:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$n$  = Banyak butir soal (*item*)

$s_i^2$  = Jumlah varians skor setiap item

$s_t^2$  = Varians skor total

Setelah didapat harga koefisien reliabilitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria tertentu dengan menggunakan tolak ukur yang dibuat Guilford (Ruseffendi, 2010:160) sebagai berikut:

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

| Nilai ( $r_{11}$ )        | Interpretasi  |
|---------------------------|---------------|
| $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ | Tinggi        |
| $0,40 < r_{11} \leq 0,60$ | Sedang        |
| $0,20 < r_{11} \leq 0,40$ | Rendah        |
| $r_{11} \leq 0,20$        | Sangat rendah |

Koefisien reliabilitas hasil uji coba instrumen menyatakan bahwa soal yang dibuat koefisien reliabilitasnya 0,82. Berdasarkan klasifikasi koefisien reliabilitas pada Tabel 3.5, maka reliabilitas tes termasuk sangat tinggi. Perhitungan reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

### 3.5.3 Indeks Kesukaran

Analisis indeks kesukaran tiap butir soal dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaran dari masing-masing soal tersebut, apakah termasuk kategori mudah, sedang atau sukar. Menurut Suherman (2003:170) untuk mengetahui indeks kesukaran tiap butir soal berbentuk uraian digunakan rumus:

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan:

$IK$  = Indeks kesukaran

$\bar{x}$  = Skor rata-rata kelompok atas dan kelompok bawah

$SMI$  = Skor Maksimum Ideal tiap butir soal

Untuk menentukan kriteria dari indeks kesukaran soal maka dilihat dari nilai klasifikasi dari soal tersebut. Klasifikasi indeks kesukaran butir soal menurut Suherman (2003:170) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Klasifikasi Indeks Kesukaran**

| Indeks Kesukaran ( <i>IK</i> ) | Interpretasi       |
|--------------------------------|--------------------|
| $IK = 1,00$                    | Soal terlalu mudah |
| $0,70 < IK \leq 1,00$          | Soal mudah         |
| $0,30 < IK \leq 0,70$          | Soal sedang        |
| $0,00 < IK \leq 0,30$          | Soal sukar         |
| $IK = 0,00$                    | Soal terlalu sukar |

Dari hasil perhitungan data hasil uji coba yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus di atas, diperoleh indeks kesukaran tiap butir soal yang disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 3.7**  
**Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran**

| Nomor Soal | Nilai Indeks Kesukaran | Interpretasi |
|------------|------------------------|--------------|
| 1          | 0,66                   | Sedang       |
| 2          | 0,70                   | Sedang       |
| 3          | 0,46                   | Sedang       |
| 4          | 0,78                   | Mudah        |
| 5          | 0,62                   | Sedang       |
| 6          | 0,68                   | Sedang       |
| 7          | 0,74                   | Mudah        |
| 8          | 0,58                   | Sedang       |
| 9          | 0,32                   | Sedang       |
| 10         | 0,72                   | Mudah        |
| 11         | 0,66                   | Sedang       |
| 12         | 0,58                   | Sedang       |
| 13         | 0,54                   | Sedang       |
| 14         | 0,42                   | Sedang       |
| 15         | 0,54                   | Sedang       |
| 16         | 0,78                   | Mudah        |
| 17         | 0,74                   | Mudah        |
| 18         | 0,74                   | Mudah        |
| 19         | 0,62                   | Sedang       |
| 20         | 0,84                   | Mudah        |

Berdasarkan klasifikasi indeks kesukaran pada Tabel 3.7 dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, dan 19 adalah soal mudah, sedangkan nomor 4, 7, 10, 16, 17, 18, dan 20 adalah soal sedang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

### 3.5.4 Daya Pembeda

Suherman (2003:159) mengatakan, “Daya pembeda adalah seberapa jauh kemampuan butir soal dapat membedakan antara testi yang mengetahui jawaban dengan benar dan dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (testi menjawab dengan salah)”.

Untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal menggunakan rumus daya pembeda (Suherman, 2003) sebagai berikut:

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{b}$$

Keterangan:

$DP$  = Daya Pembeda

$\overline{X}_A$  = Rata-rata skor siswa kelas atas

$\overline{X}_B$  = Rata-rata skor siswa kelas bawah

$b$  = Skor maksimum tiap butir soal

Klasifikasi untuk daya pembeda tiap butir soal dalam (Suherman, 2003:161) dinyatakan pada tabel berikut:

**Tabel 3.8**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

| Daya Pembeda ( $DP$ ) | Interpretasi |
|-----------------------|--------------|
| $DP \leq 0,00$        | Sangat mudah |
| $0,00 < DP \leq 0,20$ | Mudah        |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Sedang       |
| $0,40 < DP \leq 0,70$ | Sukar        |
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Sangat sukar |

**Tabel 3.9**  
**Hasil Perhitungan Daya Pembeda**

| Nomor Soal | Daya Pembeda | Interpretasi |
|------------|--------------|--------------|
| 1          | 0,36         | Sedang       |
| 2          | 0,36         | Sedang       |
| 3          | 0,28         | Sedang       |
| 4          | 0,28         | Sedang       |
| 5          | 0,44         | Sedang       |
| 6          | 0,16         | Rendah       |
| 7          | 0,28         | Sedang       |
| 8          | 0,52         | Tinggi       |
| 9          | 0,48         | Tinggi       |
| 10         | 0,32         | Sedang       |
| 11         | 0,36         | Sedang       |
| 12         | 0,28         | Sedang       |
| 13         | 0,52         | Tinggi       |
| 14         | 0,52         | Tinggi       |
| 15         | 0,36         | Sedang       |
| 16         | 0,28         | Sedang       |
| 17         | 0,52         | Tinggi       |
| 18         | 0,44         | Tinggi       |
| 19         | 0,36         | Sedang       |
| 20         | 0,32         | Sedang       |

Dari hasil perhitungan, diperoleh daya pembeda sebagaimana tampak pada Tabel 3.9. berdasarkan klasifikasi daya pembeda pada Tabel 3.8, bahwa daya pembeda nomor 5, 8, 9, 13, 14, 17, dan 18 kriterianya tinggi; nomor 1, 2, 3, 4, 7, 10, 11, 12, 15, 16, 19, dan 20 kriterianya sedang; serta nomor 6 kriterianya rendah. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

Berdasarkan data yang telah diujicobakan, maka rekapitulasi hasil uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.10**  
**Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen**

| No | Validitas |              | Reliabilitas |               | Indeks Kesukaran |             | Daya Pembeda |              | Ket.    |
|----|-----------|--------------|--------------|---------------|------------------|-------------|--------------|--------------|---------|
|    | Nilai     | Interpretasi | Nilai        | Interpretasi  | Nilai            | Intepretasi | Nilai        | Interpretasi |         |
| 1  | 0,458     | Sedang       | 0,82         | Sangat Tinggi | 0,66             | Sedang      | 0,36         | Sedang       | Dipakai |
| 2  | 0,558     | Sedang       |              |               | 0,70             | Sedang      | 0,36         | Sedang       | Dipakai |
| 3  | 0,477     | Sedang       |              |               | 0,46             | Sedang      | 0,28         | Sedang       | Dipakai |
| 4  | 0,502     | Sedang       |              |               | 0,78             | Mudah       | 0,28         | Sedang       | Dipakai |
| 5  | 0,518     | Sedang       |              |               | 0,62             | Sedang      | 0,44         | Sedang       | Dipakai |
| 6  | 0,453     | Sedang       |              |               | 0,68             | Sedang      | 0,16         | Rendah       | Dipakai |
| 7  | 0,510     | Sedang       |              |               | 0,74             | Mudah       | 0,28         | Sedang       | Dipakai |
| 8  | 0,660     | Sedang       |              |               | 0,58             | Sedang      | 0,52         | Tinggi       | Dipakai |
| 9  | 0,525     | Sedang       |              |               | 0,32             | Sedang      | 0,48         | Tinggi       | Dipakai |
| 10 | 0,621     | Sedang       |              |               | 0,72             | Mudah       | 0,32         | Sedang       | Dipakai |
| 11 | 0,551     | Sedang       |              |               | 0,66             | Sedang      | 0,36         | Sedang       | Dipakai |
| 12 | 0,527     | Sedang       |              |               | 0,58             | Sedang      | 0,28         | Sedang       | Dipakai |
| 13 | 0,460     | Sedang       |              |               | 0,54             | Sedang      | 0,52         | Tinggi       | Dipakai |
| 14 | 0,587     | Sedang       |              |               | 0,42             | Sedang      | 0,52         | Tinggi       | Dipakai |
| 15 | 0,494     | Sedang       |              |               | 0,54             | Sedang      | 0,36         | Sedang       | Dipakai |
| 16 | 0,449     | Sedang       |              |               | 0,78             | Mudah       | 0,28         | Sedang       | Dipakai |
| 17 | 0,750     | Tinggi       |              |               | 0,74             | Mudah       | 0,52         | Tinggi       | Dipakai |
| 18 | 0,528     | Sedang       |              |               | 0,74             | Mudah       | 0,44         | Tinggi       | Dipakai |
| 19 | 0,556     | Sedang       |              |               | 0,62             | Sedang      | 0,36         | Sedang       | Dipakai |
| 20 | 0,441     | Sedang       |              |               | 0,84             | Mudah       | 0,32         | Sedang       | Dipakai |

Berdasarkan Tabel 3.10 di atas, dapat disimpulkan bahwa semua soal dapat dipakai.

## **3.6 Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data**

### **3.6.1 Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, data diperoleh melalui hasil tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) yang dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis dari peserta didik. Data yang diperoleh dari hasil tes dianalisis secara statistik. Analisis dilakukan dengan cara membandingkan skor yang diperoleh dari hasil tes peserta didik sebelum dan sesudah diberi perlakuan pembelajaran metode *problem solving* dengan teknik *means-ends analysis* terhadap skor yang diperoleh dari hasil tes peserta didik sebelum dan sesudah diberi perlakuan pembelajaran metode ceramah.

### **3.6.2 Teknik Analisis Data**

Setelah semua data yang diperlukan telah terkumpul, maka dilanjutkan dengan menganalisis data. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **3.6.2.1 Analisis Data Tes Awal (*Pre-test*)**

Analisis data skor pretes bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan awal berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau tidak. Data yang dianalisis adalah data skor *pre-test* dari kelas eksperimen dan data skor *pre-test* dari kelas kontrol. Analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

##### **3.6.2.1.1 Uji Normalitas Data Tes Awal (*Pre-test*)**

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas distribusi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan program *SPSS 22.0 for Windows* dengan uji statistika *Kolmogorov-Smirnov*. Dengan kriteria pengujiannya, yaitu jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka sebaran skor data berdistribusi normal atau  $H_0$  diterima, dan jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal atau  $H_0$  ditolak.

### 3.6.2.1.2 Uji Homogenitas Varians

Jika data yang diperoleh berdi stribusi normal, maka pengujian dilanjutkan dengan menguji homogenitas varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan program *SPSS 22.0 for Windows* dengan uji *Levene*. Dengan kriteria pengujiannya yaitu, jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen) atau  $H_0$  diterima, dan jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen) atau  $H_0$  ditolak. Tetapi jika salah satu atau kedua data *pretest* tidak berdistribusi normal, maka pengujiannya menggunakan uji statistika non-parametrik *Mann-Whitney*.

### 3.6.2.1.3 Uji Beda Dua Rata-Rata (*Uji-t*)

Jika data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji beda dua rata-rata dengan menggunakan uji-t. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Paired Sample t-Test* pada *SPSS 22.0 for Windows*. *Paired-samples t test* atau *dependent-sample t test* digunakan untuk menguji dua buah rata-rata sebagai hasil pengukuran pada satu kelompok sampel eksperimen yang sama. (*within-subjects, matched-pair*) (Kusnendi, 2013: 4).

Menguji perbedaan nilai rata-rata “sebelum” dan nilai rata-rata “sesudah” perlakuan pada satu kelompok sampel yang sama merupakan contoh *within-subjects* atau *Paired Sample t-Test*.

Statistik ujinya adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{(n \sum D^2) - (\sum D)^2}{n - 1}}}$$

Keterangan:

$D$  = perbedaan nilai data setiap pasangan anggota sampel ( $Y1-Y2$ )

$n$  = ukuran sampel

Dalam kriteria pengujiannya,  $H_0$  dapat ditolak jika:

$p\text{-value (Sig)} \leq 0,05$  (*2-tailed test*)

$p\text{-value (Sig/2)} \leq 0,05$  (*1-tailed test*)

### 3.6.2.2 Analisis Data Tes Akhir (*Post-test*)

#### 3.6.2.2.1 Uji Normalitas Data Tes Akhir (*Post-test*)

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas distribusi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan program *SPSS Statistics 22.0 for Windows* dengan uji statistika *Kolmogorov-Smirnov*. Dengan kriteria pengujiannya yaitu, jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka sebaran skor data berdistribusi normal atau  $H_0$  diterima, dan jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal atau  $H_0$  ditolak.

#### 3.6.2.2.2 Uji Homogenitas Varians

Jika data yang diperoleh berdistribusi normal, maka pengujian dilanjutkan dengan menguji homogenitas varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan program *SPSS 22.0 for Windows* dengan uji *Levene*. Dengan kriteria pengujiannya yaitu, jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen) atau  $H_0$  diterima, dan jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen) atau  $H_0$  ditolak. Tetapi jika salah satu atau kedua data posttest tidak berdistribusi normal, maka pengujiannya menggunakan uji statistika non-parametrik *Mann-Whitney*.

#### 3.6.2.2.3 Uji Beda Dua Rata-Rata

Jika data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji beda dua rata-rata dengan menggunakan uji-t. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Paired Sample t-Test* pada *SPSS 22.0 for Windows*. *Paired-samples t test* atau *dependent-sample t test* digunakan untuk menguji dua buah rata-rata sebagai hasil pengukuran pada satu kelompok sampel eksperimen yang sama. (*within-subjects, matched-pair*) (Kusnendi, 2013: 4).

Menguji perbedaan nilai rata-rata “sebelum” dan nilai rata-rata “sesudah” perlakuan pada satu kelompok sampel yang sama merupakan contoh *within-subjects* atau *Paired Sample t-Test*.

Statistik ujinya adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{(n \sum D^2) - (\sum D)^2}{n - 1}}}$$

Keterangan:

$D$  = perbedaan nilai data setiap pasangan anggota sampel ( $Y1-Y2$ )

$n$  = ukuran sampel

Dalam kriteria pengujiannya,  $H_0$  dapat ditolak jika:

$p\text{-value (Sig)} \leq 0,05$  (2-tailed test)

$p\text{-value (Sig/2)} \leq 0,05$  (1-tailed test)

### 3.6.2.3 Analisis Data Indeks Gain

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis, dapat menggunakan rumus *Indeks Gain* oleh Hake (Wiyono, 2013) sebagai berikut:

$$\text{Indeks Gain (g)} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Kemudian *indeks gain* (g) tersebut diinterpretasikan dengan kriteria yang disajikan dalam Tabel 3.12 berikut:

**Tabel 3.11**  
**Kriteria Indeks Gain**

| Indeks Gain          | Kriteria |
|----------------------|----------|
| $g > 0,70$           | Tinggi   |
| $0,30 < g \leq 0,70$ | Sedang   |
| $g \leq 0,30$        | Rendah   |

Untuk selanjutnya, dianalisis dengan program SPSS 22.0 for Windows untuk:

- Uji normalitas
- Uji homogenitas
- Uji beda dua rata-rata

### 3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan-tahapan yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan
  - a. Melakukan observasi dan wawancara dengan guru ekonomi mengenai proses belajar mengajar ekonomi yang telah berlangsung
  - b. Mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan yang dihadapi dalam proses belajar mengajar ekonomi
  - c. Melakukan penelitian pendahuluan mengenai berpikir kritis siswa dalam proses belajar mengajar ekonomi sehingga diperoleh informasi yang faktual.
  - d. Mengkaji penelitian terdahulu mengenai berpikir kritis siswa.
2. Tahap Persiapan
  - a. Menentukan dan membuat desain penelitian
  - b. Menentukan dua kelas sebagai kelas eksperimen dengan kelas kontrol
  - c. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran
  - d. Merancang alat tes (peningkatan berpikir kritis siswa)
3. Tahap Pelaksanaan
  - a. Memberikan tes awal (*pre-test*) kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dilakukannya perlakuan.
  - b. Melakukan pembelajaran menggunakan metode *problem solving* dengan teknik *means-ends analysis* (MEA) pada kelas eksperimen dan melakukan pembelajaran biasa (resitasi) pada kelas kontrol.
  - c. Melaksanakan observasi selama proses belajar mengajar baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol.
  - d. Memberikan tes akhir (*post-test*) kepada kelas eksperimen dengan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa sesudah dilakukannya perlakuan.

4. Tahap Akhir Penelitian
  - a. Mengumpulkan seluruh data.
  - b. Mengolah data yang terkumpul dan melakukan analisis data.
  - c. Melaporkan hasil penelitian.