

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Objek dan Subjek Penelitian**

Objek atau variabel dalam penelitian ini adalah pemahaman siswa dalam mata pelajaran ekonomi yang menggunakan model *problem based instruction* tipe *think pair share*. Sedangkan yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X.4 dan kelas X.5 di SMA Pasundan 8 Bandung. Setelah peneliti melakukan penelitian di beberapa kelas, dipilihlah kelas X.4 sebagai kelompok eksperimen yang dikenakan tindakan atau perlakuan dengan model *problem based instruction* tipe *think pair share* dan kelas X.5 sebagai kelompok kontrol yang dikenakan model pembelajaran konvensional .

#### **3.2. Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan suatu cara yang ditempuh oleh peneliti untuk mencapai tujuan penelitian. Arikunto (2002:45) mengemukakan bahwa pada dasarnya pendekatan yang digunakan dalam penelitian pendidikan ditinjau dari segi tujuan dapat kita kelompokkan kedalam tiga kelompok, yaitu: metode deskriptif, metode historis dan metode eksperimen.

Menentukan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini harus melihat tujuan yang akan dicapai seperti yang tertera pada bab 1. Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dibahas, peneliti memilih metode kuasi eksperimen. Nana Sudjana (2007:19) menjelaskan bahwa:

Eksperimen adalah model yang mengungkap hubungan-hubungan antara dua variabel atau lebih atau mencari pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya. Dalam penelitian eksperimen, peneliti mencurahkan segala perhatiannya pada manipulasi variabel dan kontrol terhadap variabel-variabel lainnya serta mengukur hasil-hasilnya.

Sedangkan yang dimaksud dengan kuasi eksperimen atau eksperimen semu dalam penelitian ini adalah variabel bebas dirancang tidak dengan pengontrolan yang ketat (dalam suatu ruangan tertutup/laboratorium) namun dilakukan di dalam kelas untuk melihat hasil perbandingan perlakuannya Teknik penelitian eksperimen selain harus memenuhi persyaratan seperti penelitian lain pada umumnya, seperti membandingkan dua kelompok atau lebih dan menggunakan statistik tertentu, juga memenuhi beberapa kondisi subjek yang disyaratkan diantaranya:

1. Menyamakan dulu kondisi subjek yang dimasukkan ke dalam kelompok-kelompoknya.
2. Memanipulasi secara langsung satu variabel bebasnya atau lebih
3. Melakukan pengukuran (sebagai hasil eksperimen) terhadap variabel-variabel bergantungnya (dependent)
4. Adanya kontrol terhadap variabel-variabel non percobaan (*extraneous variable*)

Dalam melaksanakan eksperimen, peneliti mengasumsikan kemampuan seluruh siswa adalah sama dan faktor-faktor yang mempengaruhinya selain variabel yang diteliti adalah tetap.

Dalam eksperimen ini ada dua variabel yang menjadi perhatian utama, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas sengaja dimanipulasi,

sedangkan variabel yang diamati dan diukur sebagai akibat dari manipulasi variabel bebas disebut variabel terikat.

### 3.3. Desain Penelitian

Berdasarkan metode penelitian yang digunakan menurut Suharsimi Arikunto (2002:87) desain penelitian yang tepat digunakan adalah “random”, pre-test, post-test design” dengan formulasi:

E

$$R \frac{O_1 \times_1 O_2}{O_3 \times_2 O_4}$$

K

Keterangan:

E = kelompok eksperimen

K = kelompok kontrol

R = subjek dipilih secara random

O1 = tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen

O2 = tes akhir (setelah perlakuan) pada kelompok eksperimen

O3 = tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok kontrol

O4 = tes akhir (sesudah perlakuan) pada kelompok control

X1 = pengajaran dengan pendekatan kontekstual model *problem based instruction* tipe *think pair share*

X2 = pengajaran dengan pembelajaran konvensional

Dengan random sampling, melalui undian seluruh subjek terpilihlah dua kelompok subjek dari seluruh kelompok yang ada, masing-masing dinamai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok diberi tes dengan soal yang sama, setelah hasilnya didapat, kemudian masing-masing kelompok diberi perlakuan dengan model pembelajaran *problem based instruction* tipe *think pair share*, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional. Masing-masing kelompok diberikan perlakuan sebanyak tiga kali. Setelah perlakuan selesai, kemudian masing-masing kembali melakukan tes dengan soal yang sama sebelum keduanya mendapat perlakuan. Hasil tes sesudah perlakuan kemudian dibandingkan dengan hasil tes sebelum perlakuan, jika hasil tes sesudah perlakuan lebih baik daripada sebelum perlakuan maka pembelajaran dengan model *problem based instruction* tipe *think pair share* terbukti efektif diterapkan dalam pembelajaran ekonomi. Sebaliknya jika hasil tes sebelum perlakuan yang lebih baik, maka pembelajaran *problem based instruction* tipe *think pair share* kurang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran ekonomi, terkecuali ada faktor-faktor lain di luar variabel yang diteliti yang turut mempengaruhi.

#### **3.4. Definisi Operasional Variabel**

Untuk memudahkan penjelasan dan pengolahan data, maka variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini dijabarkan dalam bentuk konsep teoretis, konsep empiris, dan konsep analitis, seperti terlihat pada Tabel 3.1 berikut ini:



**Tabel 3.1**  
**Operasionalisasi Variabel**

| Konsep Teoritis  | Indikator  | Konsep empiris   | Konsep Analitis   | Skala    |
|--|--|--|---|----------|
| <b>Variabel Independen (x) = Model Problem Based Instruction (PBI) tipe Think Pair Share (TPS)</b>                           |  |  |   |          |
| Model pembelajaran berbasis masalah yang terdiri dari beberapa kelompok. dimana setiap kelompok terdiri dari 4-6 orang siswa | Model Pembelajaran PBI dilakukan dalam beberapa fase diantaranya:<br>Fase 1<br>Orientasi pada masalah<br>Fase 2<br>Mengorganisasikan siswa untuk belajar<br>Fase 3<br>Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok<br>Fase 4<br>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya<br>Fase 5<br>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah | Pembelajaran PBI yang diterapkan dalam pembelajaran ekonomi. | Penerapan pembelajaran PBI melalui eksperimen   | Interval |
| <b>Variabel Dependen (Y) = Pemahaman</b>   |  |  |   |          |
| Kecenderungan untuk mengajarkan atau melakukan penilaian pemahaman pada siswa  | Aspek pemahaman diantaranya:<br>Translation (menerjemahkan), interpretation (menginterpretasi), dan ekstrapolation (mengestrapolasi)   | Pemahaman yang di terapkan dalam pembelajaran ekonomi        | Skor atau penilaian pemahaman siswa yang diperoleh dari hasil tes / uji pemahaman siswa | Interval |

### 3.5. Populasi dan Sampel

Populasi adalah kumpulan dari ukuran-ukuran tentang sesuatu yang ingin kita buat inferensi. Populasi adalah berkenaan dengan data, bukan dengan orangnya ataupun bendanya. (Nazir, 2005: 273). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemahaman siswa kelas X SMA PASUNDAN 8 Bandung. Sedangkan sampel adalah kumpulan dari unit sampling. Ia merupakan subset dari populasi. (Nazir, 2005: 273). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini didapat dengan cara random samplin sederhana yakni dengan cara undian, sehingga di dapatlah kelas yang akan dijadikan sampel penelitian yakni kelas X.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.5 sebagai kelas kontrol.

### 3.6. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Berdasarkan tujuan penelitian ini, penulis menentukan data akuratnya diperoleh melalui alat pengumpul data atau instrumen untuk mengetahui hasil belajar pada pokok bahasan uang dan perbankan berupa tes objektif pilihan ganda dengan lima option. Instrumen yang dibuat berdasarkan taksonomi Blomm dengan aspek pemahaman mencakup *translation*, *interpretation*, *ekstrapolation*. *Right Only* dipakai dalam metode penskoran yaitu hanya jawaban yang benar yang mendapat nilai.

Data dalam penelitian ini adalah data primer. Untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa melalui pendekatan kontekstual model *problem based instruction* tipe *think pair share* maka diperlukan seperangkat alat. Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes yang terdiri dari *pre test* dan *post test*. Penjelasan mengenai instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

### 1. *Pre Test* (Test awal)

*Pre Test* atau test awal dilakuakn pada awal penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur pengetahuan siswa sebelum dilaksanakan eksperimen dengan menggunakan 2 (dua) metoda pembelajaran pada kelas yang berbeda, yaitu model *problem based instruction* tipe *think pair share* untuk kelas eksperimen dan metode konvensional (ceramah) untuk kelas kontrol.

### 2. *Post Test* (Test Akhir)

*Post Test* atau test akhir dilakukan pada akhir penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur hasil belajar siswa setelah dilaksanakan eksperimen dengan menggunakan 2 (dua) metode pembelajaran pada kelas yang berbeda, yaitu model *problem based instructioon* tipe *think pair share* untuk kelas eksperimen dan metode konvensional (ceramah) untuk kelas kontrol.

## 3.7. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, maka langkah berikutnya adalah mengolah data atau menganalisis data yang meliputi, persiapan, tabulasi dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian. Karena data yang diperoleh dari hasil penelitian merupakan data mentah yang belum memiliki makna yang berarti, sehingga data tersebut agar dapat lebih bermakna dan dapat memberikan gambaran nyata mengenai permasalahan yang diteliti, data tersebut harus diolah terlebih dahulu, sehingga dapat memberikan arah untuk pengkajian lebih lanjut. Karena data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif, maka cara



pengolahannya dilakukan dengan teknik statistik. Prosedur yang dilakukan dalam analisis data secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Menghitung atau memeriksa kelengkapan dan kebenaran data yang diperoleh dari lembar jawaban tes tertulis yang telah diisi oleh responden.
2. Memberi skor mentah dengan skala 100 pada data yang diperoleh. Nilai siswa yang diperoleh dari pretes masing-masing kelas kemudian diurutkan dan dikelompokkan.
3. Menghitung persentase tingkat pemahaman siswa

Tingkat pemahaman konsep siswa menurut Abraham (Dhany, 2004: 18) dikelompokkan menjadi lima bagian.

**Tabel 3.2**  
**Tingkat Pemahaman Siswa Menurut Abraham (1994)**

| <b>Tingkat Pemahaman</b> | <b>Ciri Jawaban Siswa</b>  | <b>Nilai</b> |
|--------------------------|--|--------------|
| Paham Seluruhnya         | Jawaban benar dan mengandung konsep ilmiah   | 4            |
| Paham Sebagian           | Jawaban benar dan mengandung paling sedikit satu konsep ilmiah serta tidak mengandung suatu kesalahan konsep       | 3            |
| Miskonsepsi sebagian     | Jawaban memberikan ebagian informasi yang benar tapi juga menunjukkan adanya kesalahan konsep dalam menjelaskannya | 2            |
| Miskonsepsi              | Jawaban menunjukkan kesalahan pemahaman yang mendasar tentang konsep yang dipelajari                               | 1            |
| Tidak Paham              | Jawaban salah, tidak relevan/jawaban hanya mengulang pertanyaan dan jawaban kosong                                 | 0            |

Perhitungan persentase tingkat pemahaman siswa adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{P}{N} \times 100\%$$

$$ps = \frac{PS}{N} \times 100\%$$

$$ms = \frac{MS}{N} \times 100\%$$

$$m = \frac{M}{N} \times 100\%$$

$$tp = \frac{TP}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

p = persentase siswa paham seluruhnya

ps = persentase siswa paham sebagian

ms = persentase siswa miskonsepsi sebagian

m = persentase siswa miskonsepsi

tp = persentase siswa tidak paham

PS = jumlah siswa paham sebagian

MS = jumlah siswa miskonsepsi sebagian

M = jumlah siswa miskonsepsi

TP = jumlah siswa tidak paham

N = jumlah seluruh siswa

4. Memeriksa kondisi distribusi data. Dengan melihat kondisi distribusi data melalui uji normalitas dan homogenitas akan memberikan ketepatan dalam menentukan jenis uji statistik yang digunakan (parametrik/nonparametrik)
5. Uji Hipotesis/Uji hipotesis penelitian dilakukan dengan memperhatikan syarat-syarat yang harus dipenuhi.

### 3.8. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dibagi dalam empat tahapan yaitu pertama persiapan penelitian, kedua pelaksanaan penelitian, ketiga pengolahan data penelitian dan keempat kesimpulan penelitian.

#### 1. Tahap Persiapan Penelitian meliputi:

- a. Menentukan masalah
- b. Melakukan pra penelitian untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman siswa.

#### 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan perijinan pada pihak-pihak terkait dalam penelitian ini.
- b. Menetapkan materi pelajaran yang akan dipergunakan untuk penelitian.
- c. Membuat scenario pembelajaran
- d. Menyusun instrument tes pilihan ganda berdasarkan kurikulum KTSP SMA kelas X dengan arahan bimbingan dari dosen pembimbing.
- e. Menetapkan jumlah soal yang akan dijadikan instrumen penelitian yang beracuan pada validitas butir soal, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.
- f. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
- g. Menganalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran instrumen penelitian.

- h. Mengganti soal-soal yang belum valid ataupun soal-soal yang terlalu sukar atau terlalu mudah dengan soal yang lebih baik.
- i. Mengadakan uji coba lagi hingga diperoleh instrument penelitian yang valid dan reliable.
- j. Memilih sampel dengan dilakukan secara acak dari enam kelas. Penulis memerlukan dua kelas sebagai sampel penelitian. Dan akhirnya penulis mendapatkan kelas X-4 sebagai kelompok eksperimen dan X-5 sebagai kelompok kontrol.
- k. Menentukan waktu penelitian untuk menerapkan model *problem based instruction* dengan cara menghubungi guru bidang studi yang bersangkutan.
- l. Memberikan tes awal/*pre test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
- m. Memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based instruction* tipe *think pair share* sedangkan pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Dan memberikan tes akhir/*post test* pada kelompok eksperimen dan kontrol setelah pembelajaran berakhir untuk mengetahui pemahaman konsep siswa.
- n. Menguji kesamaan dan perbedaan hasil *pre test* dan *post test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

- o. Membandingkan perbedaan hasil skor gain kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui apakah penerapan perlakuan eksperimen dan kontrol berkaitan dengan hasil yang diperoleh.

### 3. Pengolahan data

Pengolahan data ini meliputi analisis data dengan menggunakan menggunakan pengujian statistik yaitu

1. Uji Normalitas
  2. Uji Homogenitas
  3. Uji Mann-Whitney
  4. Uji Wilcoxon
- ### 4. Kesimpulan penelitian

Membuat interpretasi dan kesimpulan penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.

## 3.9. Instrumen Penelitian

### 3.9.1. Pengumpulan Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan adalah materi pembelajaran dan soal pemahaman mengenai permintaan, penawaran dan harga keseimbangan yang sama-sama digunakan baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Penyusunan instrumen penelitian (soal) diawali penulis dengan kisi-kisi soal berdasarkan indikator pembelajaran. Setelah kisi-kisi soal dibuat langkah selanjutnya adalah membuat soal dan kunci jawaban. Instrumen yang telah disusun dikonsultasikan dengan guru dan dosen pembimbing.

### 3.9.2. Tahap Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda butir soal sebelum digunakan dalam pengumpulan data.

Uji coba instrumen dilakukan pada siswa yang telah mendapatkan materi bahan ajar yang akan disampaikan selama penelitian. Siswa yang dilibatkan dalam uji coba instrumen adalah siswa kelas XI.

#### 3.9.2.1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan/kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid/sahih apabila mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Sebuah instrumen yang valid/sahih mempunyai validitas tinggi. (Arikunto, 2002:146)

Untuk uji validitas masing-masing butir soal tes materi (x) yang menggunakan skor penilaian 0 & 1, digunakan teknik korelasi point biserial dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- ↳ Mengurutkan jawaban responden untuk masing-masing butir soal dari yang menjawab benar (1) ke yang menjawab salah (0). Untuk selanjutnya pada tabel, judul kolom, “nomor responden” menjadi “nomor urut.”
- ↳ Menjumlahkan banyaknya responden yang menjawab benar dan responden yang menjawab salah (p dan q)
- ↳ Mencari mean dari skor total, yaitu  $M_t$ , dengan menggunakan rumus:

$$M_t = \frac{\sum X_t}{N}$$

- ↪ Mencari deviasi standar total, yaitu SD<sub>t</sub> dengan menggunakan rumus; .

$$SD_t = \sqrt{\frac{\sum X_t^2}{N} - \left(\frac{\sum X_t}{N}\right)^2}$$

- ↪ Mencari (menghitung) M<sub>p</sub> untuk butir item nomor 1 sampai dengan nomor 20

- ↪ Mencari (menghitung) koefisien korelasi r<sub>pbi</sub> dari seluruh nomor item

dengan menggunakan rumus:  $r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$

- ↪ Mengkorelasikan dengan tabel harga kritik r product moment.

(Sudjiono, 2007:147)

Hasil data uji coba validitas instrumen penelitian diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian

| Nomor Item | Mp    | Mt  | SDt  | p    | q    | rpb   | Interpretasi |
|------------|-------|-----|------|------|------|-------|--------------|
| 1          | 11.93 | 9.5 | 4.44 | 0.47 | 0.53 | 0.514 | VALID        |
| 2          | 12.15 | 9.5 | 4.44 | 0.50 | 0.50 | 0.519 | VALID        |
| 3          | 12.64 | 9.5 | 4.44 | 0.37 | 0.63 | 0.537 | VALID        |
| 4          | 12.09 | 9.5 | 4.44 | 0.37 | 0.63 | 0.443 | VALID        |
| 5          | 11.46 | 9.5 | 4.44 | 0.43 | 0.57 | 0.397 | VALID        |
| 6          | 11.19 | 9.5 | 4.44 | 0.50 | 0.50 | 0.381 | VALID        |
| 7          | 13.20 | 9.5 | 4.44 | 0.33 | 0.67 | 0.592 | VALID        |
| 8          | 13.30 | 9.5 | 4.44 | 0.33 | 0.67 | 0.599 | VALID        |
| 9          | 10.82 | 9.5 | 4.44 | 0.60 | 0.40 | 0.389 | VALID        |
| 10         | 11.11 | 9.5 | 4.44 | 0.63 | 0.37 | 0.471 | VALID        |
| 11         | 11.36 | 9.5 | 4.44 | 0.47 | 0.53 | 0.394 | VALID        |
| 12         | 11.44 | 9.5 | 4.44 | 0.60 | 0.40 | 0.524 | VALID        |
| 13         | 11.00 | 9.5 | 4.44 | 0.60 | 0.40 | 0.385 | VALID        |
| 14         | 11.40 | 9.5 | 4.44 | 0.47 | 0.53 | 0.428 | VALID        |
| 15         | 12.53 | 9.5 | 4.44 | 0.50 | 0.50 | 0.682 | VALID        |
| 16         | 11.00 | 9.5 | 4.44 | 0.63 | 0.37 | 0.443 | VALID        |
| 17         | 11.50 | 9.5 | 4.44 | 0.47 | 0.53 | 0.405 | VALID        |
| 18         | 12.20 | 9.5 | 4.44 | 0.37 | 0.63 | 0.432 | VALID        |
| 19         | 10.85 | 9.5 | 4.44 | 0.67 | 0.33 | 0.429 | VALID        |
| 20         | 12.80 | 9.5 | 4.44 | 0.33 | 0.67 | 0.528 | VALID        |

Sumber: Data Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian

Dari hasil pengujian diatas diperoleh instrumen yang valid, artinya instrumen dapat digunakan untuk penelitian.

### 3.9.2.2. Reliabilitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:171) bahwa reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut telah baik”.



Untuk uji reliabilitas instrumen tes yang digunakan skor penilaian 0 dan 1, digunakan metode korelasi awal akhir dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- ↪ Menjumlahkan banyaknya responden yang menjawab benar ( $\sum Xi$ )
- ↪ Menjumlahkan besarnya skor masing-masing responden ( $Yi$ ) yaitu jumlah yang menjawab benar untuk setiap responden dari seluruh nomor item.
- ↪ Menjumlahkan seluruh skor masing-masing responden atau skor total ( $\sum Yi$ ).
- ↪ Memasukkan dalam rumus korelasi product moment dengan angka kasar

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

- ↪ Hasil perhitungan  $r_{11}$  selanjutnya dikonsultasikan dengan tabel nilai r, yaitu:

**Tabel 3.4 Kategori Reliabilitas**

| Besarnya nilai r       | Interpretasi                      |
|------------------------|-----------------------------------|
| Antara 0,810 s/d 1,000 | Tinggi                            |
| Antara 0,610 s/d 0,800 | Cukup                             |
| Antara 0,420 s/d 0,600 | Agak rendah                       |
| Antara 0,210 s/d 0,400 | Rendah                            |
| Antara 0,000 s/d 0,200 | Sangat rendah (tidak berkorelasi) |

(Arikunto, 2002:172)

Berdasarkan data hasil uji coba instrument untuk perhitungan reliabilitas,

maka diperoleh:

$$N = 30$$

$$\sum X = 145$$

$$\sum Y = 143$$

$$\sum XY = 805$$

$$\sum X^2 = 869$$

$$\sum Y^2 = 837$$

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

$$r_{XY} = \frac{30(805) - 145(143)}{\sqrt{\{30(869) - (145)^2\} \{30(837) - (143)^2\}}}$$

$$r_{xy} = 0.704$$

$$r_{11} = \frac{2 r_{\frac{11}{12}}}{1 + r_{\frac{11}{12}}}$$

$$r_{11} = \frac{2 \times 0.704}{1 + 0.704}$$

$$r_{11} = 0.83 \text{ (Reliabilitas tinggi)}$$

Reliabilitas instrumen penelitian tinggi, sehingga instrument dapat digunakan untuk penelitian.

### 3.9.2.3. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kumpulan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah dengan rumus:

$$DP = \frac{BA - BB}{JA - JB}$$

Dimana:

DP = Indeks daya pembeda 1 butir soal tertentu.

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

JA = Jumlah siswa pada salah satu kelompok A

JB = Jumlah siswa pada salah kelompok B

(Arikunto, 2002:213)

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah.

Kriteria koefisien daya pembeda sebagai berikut:

**Tabel 3.5**

**Kriteria Koefisien Daya Pembeda**

|    |             |  |
|----|-------------|--|
| DP | 0,00 – 0,20 | Jelek                                  |
| DP | 0,21 – 0,40 | Cukup                                  |
| DP | 0,41 – 0,70 | Baik                                   |
| DP | 0,71 – 1,00 | Baik sekali                            |
| DP | negatif     | Tidak baik sebaiknya soal dibuang saja |

Dari hasil uji coba instrumen diperoleh bahwa instrumen penelitian rata-rata telah memiliki daya pembeda yang cukup. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.6**  
**Daya Pembeda Instrumen Penelitian**

| No Butir Item | B <sub>A</sub> | B <sub>B</sub> | J <sub>A</sub> | J <sub>B</sub> | $D = P_A - P_B$ | Interpretasi |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|--------------|
| 1             | 7              | 2              | 15             | 15             | 0.33            | CUKUP        |
| 2             | 5              | 1              | 15             | 15             | 0.27            | CUKUP        |
| 3             | 6              | 0              | 15             | 15             | 0.40            | BAIK         |
| 4             | 6              | 2              | 15             | 15             | 0.27            | CUKUP        |
| 5             | 5              | 2              | 15             | 15             | 0.20            | JELEK        |
| 6             | 4              | 2              | 15             | 15             | 0.13            | JELEK        |
| 7             | 6              | 1              | 15             | 15             | 0.33            | CUKUP        |
| 8             | 6              | 2              | 15             | 15             | 0.27            | CUKUP        |
| 9             | 5              | 3              | 15             | 15             | 0.13            | JELEK        |
| 10            | 7              | 3              | 15             | 15             | 0.27            | CUKUP        |
| 11            | 6              | 2              | 15             | 15             | 0.27            | CUKUP        |
| 12            | 7              | 1              | 15             | 15             | 0.40            | BAIK         |
| 13            | 7              | 3              | 15             | 15             | 0.27            | CUKUP        |
| 14            | 6              | 2              | 15             | 15             | 0.27            | CUKUP        |
| 15            | 6              | 0              | 15             | 15             | 0.40            | BAIK         |
| 16            | 7              | 3              | 15             | 15             | 0.27            | CUKUP        |
| 17            | 7              | 3              | 15             | 15             | 0.27            | CUKUP        |
| 18            | 6              | 2              | 15             | 15             | 0.27            | CUKUP        |
| 19            | 6              | 2              | 15             | 15             | 0.27            | CUKUP        |
| 20            | 7              | 2              | 15             | 15             | 0.33            | CUKUP        |

Sumber: Data hasil uji coba instrumen, diolah

#### 3.9.2.4. Tingkat Kesukaran

Untuk menghitung tingkat kesukaran (Tk) dari masing-masing butir soal tes dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

↳ Menghitung jawaban benar per item soal

↳ Memasukkan dalam rumus  $P = \frac{B}{JS}$

Keterangan:

P = Indeks tingkat kesukaran satu item soal

B = Jumlah siswa yang menjawab benar per item soal

JS = Jumlah seluruh siswa peserta

Indeks kesukaran (P) sering diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.7**

**Klasifikasi Indeks Kesukaran**

|               |             |
|---------------|-------------|
| 0,00 s/d 0,30 | Soal sukar  |
| 0,31 s/d 0,70 | Soal sedang |
| 0,71 s/d 1,00 | Soal mudah  |

(Arikunto, 2002: 208)

Berdasarkan hasil uji coba instrumen penelitian, maka diperoleh indeks kesukaran masing-masing butir soal. Indeks kesukaran pada setiap butir dalam instrumen penelitian dikategorikan sedang, artinya instrumen cukup baik untuk dijadikan alat pengambilan data. Berikut tabelnya:

Tabel 3.8

## Hasil Uji Coba Indeks Kesukaran Instrumen Penelitian

| Butir Item Nomor | Jumlah Benar | Angka Indeks Kesukaran | Interpretasi |
|------------------|--------------|------------------------|--------------|
| 1                | 14           | 0.47                   | SEDANG       |
| 2                | 15           | 0.50                   | SEDANG       |
| 3                | 11           | 0.37                   | SEDANG       |
| 4                | 11           | 0.37                   | SEDANG       |
| 5                | 13           | 0.43                   | SEDANG       |
| 6                | 18           | 0.60                   | SEDANG       |
| 7                | 10           | 0.33                   | SEDANG       |
| 8                | 10           | 0.33                   | SEDANG       |
| 9                | 18           | 0.60                   | SEDANG       |
| 10               | 19           | 0.63                   | SEDANG       |
| 11               | 14           | 0.47                   | SEDANG       |
| 12               | 18           | 0.60                   | SEDANG       |
| 13               | 18           | 0.60                   | SEDANG       |
| 14               | 14           | 0.47                   | SEDANG       |
| 15               | 15           | 0.50                   | SEDANG       |
| 16               | 19           | 0.63                   | SEDANG       |
| 17               | 14           | 0.47                   | SEDANG       |
| 18               | 11           | 0.37                   | SEDANG       |
| 19               | 20           | 0.67                   | SEDANG       |
| 20               | 10           | 0.33                   | SEDANG       |

Sumber: Data hasil uji coba instrumen, diolah

### 3.10. Teknik Pengolahan Data

#### 3.10.1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh tersebar secara normal atau tidak. Pengujian ini menggunakan chi kuadrat. Langkah-langkah dalam uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat distribusi frekuensi (R)

↳ Menentukan rentang (R),  $R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$ .

- ↪ Menentukan banyaknya kelas interval (K)
- ↪ Menentukan panjang interval (P)
- ↪ Memasukkan data skor ke dalam table sebagai berikut:
- ↪ Menghitung rata-rata skor dengan rumus

$$X = \frac{n \sum f_{ixi}}{\sum f_i}$$

- ↪ Mengitung standar deviasi dengan rumus

$$S = \sqrt{\frac{n \sum F_i X_i - (\sum F_i X_i)^2}{n(n-1)}}$$

2. Menguji normalitas dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- ↪ Membuat tabel frekuensi
- ↪ Menentukan kelas interval  $R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$ .
- ↪ Mentransformasikan banyak kelas  $k = 1 + \log n$
- ↪ Menghitung panjang kelas  $p = R : K$
- ↪ Menghitung chi kuadrat dengan rumus

$$x^2 = \frac{\sum (O - E)^2}{E}$$

- ↪ Menentukan derajat kebebasan (dk/df)
- ↪ Menentukan chi kuadrat pada daftar dengan cara nilai  $x^2$  daftar ditentukan pada  $\alpha = 0,05$

- ↪ Menentukan kriteria uji normalitas : jika  $x^2$  hitung  $< x^2$  daftar maka data terdistribusi normal dan sebaliknya jika  $x^2$  hitung  $> x^2$  daftar maka data terdistribusi tidak normal.

(Trihendradi, 2004:130)

### 3.10.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dua buah varian dilakukan untuk mengetahui apakah ke dua populasi mempunyai varian yang homogen atau mempunyai varian yang heterogen. Pengujian homogenitas dua varian ini dilakukan bila ke dua kelompok data ternyata berdistribusi normal. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

- ↪ Menentukan varian data penelitian.
- ↪ Menghitung F dengan rumus

$$F = \frac{S^2b}{S^2k}$$

- ↪ dimana F= nilai terbesar uji homogenitas,
- ↪  $S^2b$  = varian terbesar,
- ↪  $S^2k$  = varian terkecil
- ↪ Menentukan derajat kebebasan (dk) dengan rumus  $dk_1 = n_1 - 1$  dan  $dk_2 = n_2 - 1$
- ↪ Menentukan nilai uji homogenitas daftar nilai F pada taraf signifikan 0,05 dengan  $dk_1 = dk_2$



- ↳ Menentukan kriteria pengujian homogenitas, jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data terdistribusi homogen, dan jika diluar criteria tersebut maka data terdistribusi heterogen.

### 3.10.3. Uji Hipotesis

#### 3.10.3.1 Uji Mann Whitney

Uji Mann-Whitney dikembangkan oleh H.B. Mann dan D.R. Whitney pada tahun 1947 untuk melihat perbedaan antara dua sampel yang bebas. Uji ini termasuk kedalam statistic non parametrik karena data yang digunakan tidak berdistribusi normal dan uji ini digunakan juga untuk menguji perbandingan dua perlakuan, atau uji perbandingan suatu perlakuan terhadap kontrol.

Langkah-langkah uji Mann-Whitney adalah sebagai berikut:

1. Menentukan  $H_0$  dan  $H_1$
2. Menentukan taraf kepercayaan yaitu 95%
3. Nilai pengamatan (skor) kedua sampel digabungkan kemudian dirangking.
4. Menentukan nilai U terkecil:

$$U = n_1 n_2 + \frac{1}{2} n_1 (n_1 + 1) - R_1 \text{ dan } U = n_1 n_2 + \frac{1}{2} n_2 (n_2 + 1) - R_2$$

5. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$z = \frac{U - 1/2n_1n_2}{\sqrt{\frac{1}{12}n_1n_2(n_1 + n_2 + 1)}}$$

(Wijaya, 2000:51)

### 3.10.3.2 Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon digunakan apabila uji normalitas menghasilkan distribusi tidak normal. Cara perhitungannya adalah harga mutlak dari selisih skor-skor yang berpasangan (kelas eksperimen dan kelas kontrol) diurutkan kemudian diberi peringkat mulai dari yang paling kecil sampai yang paling besar. Peringkat selisih positif dan negatif masing-masing dijumlahkan dan diperoleh  $J_+$  dan  $J_-$ . Dari  $J_+$  dan  $J_-$  yang terkecil disebut  $t$ .

Dari hasil perhitungan diatas kemudian dicari nilai  $Z_{hitung}$  dan  $Z_{tabel}$ nya. Adapun rumus  $Z_{hitung}$  adalah sebagai berikut:

$$z = \frac{t - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{2n}}}$$

Keterangan :  $t$  = jumlah peringkat terkecil

$n$  = jumlah data

Jika  $Z_{hitung} < Z_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima artinya tidak terdapat perbedaan prestasi belajar mata pelajaran ekonomi pada siswa dalam kelompok eksperimen sebelum dan setelah dikenakan model *problem based learning* tipe *think pair share* dan sebaliknya jika  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak artinya terdapat perbedaan prestasi belajar dalam mata pelajaran ekonomi antara siswa pada kelompok eksperimen yang menggunakan model *problem based learning* tipe *think pair share* dengan siswa pada kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

(Wijaya, 2000:45)