

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan berdasarkan data dan fakta yang benar, tepat dan valid mengenai perbandingan keefektifan metode *Problem Solving* dan *Team Assisted Individualization* terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran ekonomi kelas X di SMAN 91 Jakarta.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 91 Jakarta, Jl. lembah lontar, Pondok kelapa, Jakarta Timur. Tempat penelitian ini dipilih karena menurut survey awal, banyak siswa yang masih kurang mengerti materi pelajaran yang dijelaskan oleh guru dengan menggunakan metode pembelajaran yang kurang menyenangkan di kelas. Sehingga siswa menjadi tidak tertarik dengan materi pelajaran dan tidak memperhatikan guru ketika guru sedang menjelaskan pelajaran. Dengan demikian hasil belajar siswa menjadi rendah. Hal ini juga merupakan pengalaman peneliti pada saat Praktik Keterampilan Mengajar, peneliti menemukan permasalahan yaitu rendahnya kualitas belajar siswa, selain itu alasannya karena tempat penelitian daerahnya dekat dengan tempat tinggal peneliti sehingga memudahkan dalam melakukan penelitian.

Waktu penelitian dilakukan selama 2 bulan yaitu mulai bulan april 2016 sampai dengan mei 2016. Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data.

### C. Metode Penelitian

Metode penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu atau *quasi experimental*, dikatakan *quasi experimental* “karena memiliki variabel kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel- variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.”<sup>57</sup>

Peneliti menggunakan bentuk desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* yang mana dalam proses penelitian menggunakan dua kelas yaitu dengan kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2. Postes diberikan kepada setiap subjek untuk menentukan jika ada perbedaan diantara kedua kelompok, sementara desain ini mendekati metode yang paling baik setelah *true experimental*. Ciri utama dari *quasi experimental* adalah bahwa kelas yang digunakan untuk eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dengan desain kelas sebagai berikut :

---

<sup>57</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D, (Bandung:Alfabeta,2012), h 114

**Tabel III.1**  
***Nonequivalent Control Group Design***

Kelas	Pre-Test	Perlakuan	Post- Test
E <sub>1</sub>	Z <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>
E <sub>2</sub>	Z <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Z <sub>2</sub>
Keterangan :			
E <sub>1</sub> : Kelas menggunakan metode pembelajaran Problem Solving			
E <sub>2</sub> : Kelas menggunakan metode pembelajaran TAI			
Z <sub>1</sub> : Pre-Tes			
Z <sub>2</sub> : Post- Tes			

Sumber: Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D, tahun 2013

Sebuah penelitian dapat berjalan baik dan memberikan hasil yang akurat jika dilaksanakan dengan mengikuti kaidah tertentu. Seperti halnya dengan penelitian eksperimen, akan memberikan hasil yang valid jika dilaksanakan dengan mengikuti syarat-syarat yang ada. Berkaitan dengan hal tersebut, Wilhelm Wundt dalam Alsa mengemukakan syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian eksperimental<sup>58</sup>, yaitu:

- 1) Peneliti harus dapat menentukan secara sengaja kapan dan di mana ia akan melakukan penelitian.
- 2) Penelitian terhadap hal yang sama harus dapat diulang dalam kondisi yang sama.
- 3) Peneliti harus dapat memanipulasi (mengubah, mengontrol) variabel yang diteliti sesuai dengan yang dikehendakinya.

---

<sup>58</sup> Asmadi Alsa. *Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dalam Penelitian Psikologi*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2004). h.18

- 4) Diperlukan kelompok pembanding selain kelompok yang diberi perlakuan (experimental group).

#### **D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sample**

##### **1. Populasi**

Populasi sebagai sasaran utama dalam penelitian merupakan komponen yang sangat memegang peranan penting karena tanpa adanya populasi, suatu penelitian akan sulit untuk dilakukan. Menurut sugiyono “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”<sup>59</sup> Dengan demikian dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa SMAN 91 Jakarta dan Populasi terjangkau seluruh siswa kelas X IIS SMAN 91 Jakarta yang berjumlah 108 siswa

##### **2. Sampel**

Sampel adalah” bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. “<sup>60</sup> sehingga sample itu memiliki sifat yang sama dengan populasi. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dimana teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, dalam penelitian ini peneliti mewawancarai guru mata pelajaran ekonomi kelas yang memiliki rata- rata nilai ekonomi tertinggi yaitu kelas X IIS 2 dan X IIS 3 sehingga sampel yang digunakan berjumlah 72 siswa.

---

<sup>59</sup> Sugiyono, *op.cit.* h. 117

<sup>60</sup> *Ibid.*h.118

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Data dan Pengumpulan Data

Data yang digunakan oleh peneliti adalah data kuantitatif dan deskriptif. Menurut Sugiyono, “Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka, atau data kualitatif yang diangkakan (*skoring*)”<sup>61</sup> sehingga dalam penelitian ini nantinya akan memunculkan data berupa angka. Serta adanya penggambaran proses belajar yang dilaksanakan sebagai penelitian.

Pada penelitian ini, sumber data yang digunakan oleh peneliti adalah hasil kognitif belajar ekonomi siswa kelas X IIS SMAN 91 Jakarta. Dengan ranahnya sebagai berikut C1 (*Knowladge*), C2(*Understand*), C3(*Aplication*),C4(*Analyzes*),C5(*Sinthesi*),C6 (*Evaluation*).

### 2. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian dibedakan menjadi tiga yaitu fakta, pendapat, dan kemampuan untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti, maka digunakanlah yang namanya tes. Tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi.”Tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi, misalnya untuk mengukur intelegensi (IQ),minat, bakat khusus, dan sebagainya”<sup>62</sup> Tes diberikan kepada siswa di kedua kelas pada saat sebelum penggunaan metode pembelajaran *Problem Solving* dan *Tean Assisted Individualization* untuk mengetahui kemampuan siswa awal, dan tes akhir atau

---

<sup>61</sup> Sugiyono. *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 23

<sup>62</sup> Jamal Ma’Mur A,*Tuntunan Lengkap Metodologi Praktis Penelitian Pendidikan*,(Yogyakarta:2011), h. 122

posttest untuk mengetahui hasil belajar ekonomi siswa. Test yang digunakan berupa tes objektif kepada siswa.

### **3. Metode Pembelajaran *Problem Solving***

#### **a) Definisi Konseptual**

Pengertian metode pembelajaran *problem solving* yaitu metode pembelajaran yang membuat siswa aktif dan berpikir kritis, dengan berbasis permasalahan yang harus diselesaikan oleh siswa dalam penarikan kesimpulannya dan model pembelajaran *problem solving* adalah suatu penyajian materi pelajaran yang menghadapkan siswa pada persoalan yang harus dipecahkan atau diselesaikan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

#### **b) Definisi Operasional**

Metode pembelajaran *problem solving* memiliki tahapannya dalam proses penerapannya. Berikut ini adalah sintak dari *Problem Solving* yang dikemukakan oleh Deb Russel didalam bukunya Miftah sebagai berikut<sup>63</sup> :

##### **1) *Clues***

- Bacalah Masalah dengan hati- hati
- Garis bawahi isyarat- isyarat yang menjadi masalah
- Mintalah siswa untuk menemukan masalah pada isyarat- isyarat yang digaris bawahi
- Mintalah siswa untuk merencanakan apa yang akan dilakukan atas masalah tersebut.

---

<sup>63</sup> Miftahul Huda, *op.cit*, h.274

- Mintalah siswa untuk menemukan fakta- fakta yang mendasari masalah tersebut.
- Mintalah siswa untuk mengemukakan apa yang perlu mereka temukan

## 2) *Game Plan*

- Buatlah rencana permainan untuk menyelesaikan masalah.
- Mintalah siswa untuk menyesuaikan permainan tersebut dengan masalah yang baru saja disajikan
- Mintalah siswa untuk mengidentifikasi apa yang telah mereka lakukan
- Mintalah siswa untuk menjelaskan strategi yang akan mereka gunakan untuk menyelesaikan masalah
- Mintalah siswa untuk menguji-coba-strategi-strateginya. (misalnya dengan simplifikasi, sketsa, *guess and check*, pencarian pola-pola)
- Jika strategi yang mereka gunakan tidak bekerja, mintalah mereka untuk memikirkan ulang strategi tersebut.

## 3) *Solve*

- Mintalah siswa untuk menggunakan strategi- strateginya dalam menyelesaikan masalah awal

## 4) *Reflect*

- Mintalah siswa untuk melihat kembali solusi yang mereka gunakan
- Mintalah siswa untuk berdiskusi tentang kemungkinan menggunakan strategi tersebut dimasa mendatang
- Periksa apakah strategi- strategi mereka benar- benar menjawab masalah yang diajukan.

- Pastikan bahwa strategi- strategi itu benar- benar aplikatif dan solutif untuk masalah yang sama.

#### **4. Metode Pembelajaran *Team Assisted Individualization***

##### **a) Definisi Konseptual**

*Team Assited Individualization* metode pembelajaran kooperatif yang memiliki karakteristik pembelajaran kolaboratif dimana individu didalam kelompok, siswa yang telah mengerjakan soal dari guru secara individu kemudian membawanya kedalam kelompok- kelompok dan saling berdiskusi serta bertukar informasi didalam kelompoknya, setelah itu siswa diberikan kembali soal- soal untuk dikerjakan secara individu untuk mengetahui kemampuan nya dalam materi pembelajaran. Sehingga dalam model pembelajaran ini siswa mendapatkan pemahaman secara konsep dan prinsip materi pembelajaran yang didapatkan dari teman kelompoknya.

##### **b) Definisi Operasional**

Untuk mengukur tercapainya pembelajaran kooperatif metode *Team Assisted Individualization* digunakan instrumen melalui fase berikut :

- 1) Pembentukan tim. Para siswa di bagi kedalam tim-tim yang beranggotakan 4-5 orang. Tim yang terbentuk harus heterogen baik secara kognitif maupun jenis kelamin. Fungsi ini adalah untuk memastikan bahwa semua anggota tim ikut berkerja dan mempersiapkan anggotanya dapat mengerjakan dengan baik.

- 2) Tes penempatan, para siswa diberikan tes sebelum pengajaran kelompok. Soal yang diberikan berkenaan dengan materi yang akan di ajarkan dengan waktu 40 menit. Tujuan tes ini adalah untuk mengetahui kelemahan siswa pada materi yang akan di ajarkan dan memudahkan guru dalam memberikan bantuan dalam waktu.
- 3) Belajar kelompok TAI, di dalam kelompok belajar siswa saling berdiskusi dan saling membantu dalam memahami suatu materi. Ketika guru memberikan latihan kemampuan, masing-masing anggota kelompok mengerjakan secara individu sebagai contoh, guru memberikan latihan kemampuan satu, kemudian sisanya menyelesaikannya sendiri. Setelah selesai teman kelompoknya memeriksa pekerjaannya. Bila siswa dapat menjawab dengan benar semua pada pelatihan kemampuan satu, siswa tersebut boleh meneruskan pada latihan kemampuan dua, apabila masih terdapat kesalahan pada jawaban siswa dilatihan kemampuan satu maka siswa tersebut harus mengulang latihan kemampuan satu dengan soal yang berbeda. Jika ada siswa yang mengalami kesulitan pada tahap ini, di sarankan untuk menanyakan kepada teman atau guru. Soal pada latihan kemampuan disusun berdasarkan tingkat kesukaran prinsip dan kemampuan.
- 4) Tes, siswa diberi tes untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah dipelajari tes diberikan setelah belajar kelompok dengan waktu 40 menit. Didalam mengerjakan tes siswa mengerjakan secara individu tanpa bantuan rekan kelompok.

- 5) Pemberian skor dan rekognisi tim. Penilaian skor kelompok dilakukan dengan cara menghitung skor perkembangan individu. Besar poin yang disumbangkan tiap siswa kepada kelompoknya ditentukan oleh rentang skor yang diperolehnya pada tes sebelumnya dan skor tes akhir. Sisa dengan pekerjaan sempurna mendapatkan poin perkembangan maksimum tanpa memperhatikan poin dasar mereka.

## **5. Hasil Belajar**

### **a) Definisi Konseptual**

Hasil belajar perubahan yang diakibatkan dari proses belajar, maka akan menghasilkan sesuatu perubahan tingkah laku dan sikap sehingga seseorang tersebut dapat dikatakan telah mampu mencapai sejumlah bahan yang diberikan dalam proses mengajar. Hasil belajar juga merupakan perolehan dari proses belajar siswa sesuai dengan tujuan pengajaran.

### **b) Definisi Operasional**

Penilaian hasil belajar salah satu pengukuran yang digunakan guru dalam setiap proses belajar mengajarnya, Bloom mengemukakannya menjadi tiga aspek penilaian dari hasil belajar siswa yaitu :

**Tabel III.2**  
**Ranah Penilaian Hasil Belajar**

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>
Kognitif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengetahuan</li> <li>2. Pemahaman</li> <li>3. Penerapan</li> <li>4. Analisis</li> <li>5. Sintesis</li> <li>6. Evaluasi</li> </ol>
Afektif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penerimaan</li> <li>2. Partisipasi</li> <li>3. Penilaian dan penentuan sikap</li> <li>4. Organisasi</li> <li>5. Pembentukan pola hidup</li> </ol>
Psikomotor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presepsi</li> <li>2. Kesiapan</li> <li>3. Gerakan terbimbing</li> <li>4. Gerakan terbiasa</li> <li>5. Gerakan kompleks</li> <li>6. Penyesuaian</li> </ol>

Dari table tersebut dapat kita lihat hasil belajar siswa terdapat tiga aspek yaitu kognitif, afektif dan psikomotor, namun hasil belajar ekonomi siswa kelas X dari materi sistem alat pembayaran dilihat dari hasil belajar kognitif siswa saja, adapun kisi- kisi instrumen penelitiannya sebagai berikut :

**Tabel III.3**  
**Kisi- Kisi Instrumen Penelitian Hasil Belajar**

<b>Indikator</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>C5</b>	<b>Σ</b>
3.6.1 Menjelaskan pengertian sistem pembayaran	7,26 ,27					3
Menyebutkan macam-macam sistem pembayaran		1,14				2
Menyebutkan macam-macam alat pembayaran		4				1
3.6.2 Menjelaskan peran Bank Indonesia dalam sistem pembayaran	8,9, 10	16, 28, 29		31		7
Permintaan dan penawaran uang		35		39,4 0		3
3.6.3 Menjelaskan penyelenggaraan sistem pembayaran nontunai oleh Bank Indonesia	44			15		2
3.6.4 Menjelaskan sejarah uang	6,11					2
3.6.5 Menjelaskan pengertian uang	5,20	21, 22, 23				5
Menghitung nilai perubahan uang			38, 50			2
3.6.6 Menyebutkan fungsi uang	3	18, 24		19		4
3.6.7 Menyebutkan jenis-jenis uang					36	1
3.6.8 Menjelaskan syarat uang		12, 13, 17, 18				4
3.6.9 Menjelaskan unsur pengaman uang rupiah	45			49		2
3.6.10 Menjelaskan pengelolaan uang rupiah oleh Bank Indonesia		37	46, 47			3
3.6.11 Mendeskripsikan alat pembayaran nontunai	33, 42	48		25		4
3.6.12 Menyebutkan jenis-jenis alat pembayaran nontunai	34	32, 41, 43		2		5

### c) Pengujian Validitas dan Reliabilitas Instrumen

#### 1) Uji Validitas

Data evaluasi yang baik sesuai dengan kenyataan disebut data valid. Agar dapat diperoleh data yang valid, instrumen atau alat untuk mengevaluasinya harus valid. Menurut Scarvia B. Anderson dalam buku Suharsimi Arikunto mengatakan “*A test is valid if it measure what it purpose to measure*”<sup>64</sup> dengan kata lain sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Perhitungan validitas dengan cara sebagai berikut :

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

Keterangan:

$r_{pbi}$  = koefisien korelasi point biserial

$M_p$  = Skor rata- rata hitung yang dijawab benar oleh peserta tes

$M_t$  = Skor rata- rata skor total oleh seluruh peserta tes

$S_t$  = Standar Deviasi

$p$  = Proporsi siswa yang menjawab benar terhadap butir soal

$q$  = Proporsi siswa yang menjawab salah terhadap butir soal

---

<sup>64</sup> Suharsimi,Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*,Edisi 2 (Jakarta:Bumi Aksara,2012), h. 80

Dengan langkah- langkah sebagai berikut :

1. Mencari skor total =  $\sum X$
2. Mencari proporsi siswa yang menjawab benar terhadap tiap butir soal  

$$(p) = \frac{\sum x}{n}$$
3. Mencari proporsi siswa yang menjawab salah terhadap tiap butir soal  

$$(q) = 1 - p$$
4. Mencari skor rata- rata hitung yang dijawab benar oleh peserta tes ( $M_p$ )

$$M_p = \frac{\text{Jumlah setiap skor siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah skor butir yang benar}}$$

5. Mencari  $M_t$  Skor rata- rata skor total oleh seluruh peserta tes

$$M_t = \frac{\sum X}{n}$$

6. Mencari Standar Deviasi  $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$

7. Menentukan r table dengan melihat r *Product Moment* dengan n 36

Harga r hitung akan dikonsultasikan dengan r tabel pada taraf signifikansi 5%. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka butir pernyataan dianggap valid, sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka butir pernyataan dianggap drop, yaitu tidak dapat digunakan kembali. Maka dengan perhiungan tersebut diperoleh hasil :

**Tabel III.4**  
**Validitas Butir Soal**

Ket	Butir	Jumlah
Valid	1,3,4,5,6,7,9,10,11,12,14,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,27,28,31,32,33,34,35,36,38,39,40,43,44,45,48,49,50	37
Tidak Valid	2,8,13,15,26,29,30,34,37,41,42,46,47	13

Hasil uji coba instrument tes menyatakan 13 butir soal yang tidak valid sehingga butir tersebut tidak digunakan untuk pengujian akhir, dan hanya 37 soal

yang dapat digunakan, dengan rtabel sebesar 0,392, perhitungan validitas ini ada di lampiran 5.

## 2) Uji Reliabilitas

Tuntutan bahwa instrumen evaluasi harus valid menyangkut harapan diperolehnya data yang valid sesuai dengan kenyataan. Dalam hal ini reliabilitas ini tuntutannya tidak jauh berbeda. Jika validitas terkait dengan ketepatan objek yang tidak lain adalah tidak menyimpangnya data dari kenyataan, artinya bahwa data tersebut benar, maka konsep reliabilitas terkait dengan pemotretan berkali-kali. Instrumen yang baik adalah instrumen yang ajeg atau sama atau tetap. Memberikan data yang sesuai dengan kenyataan.

Untuk mengetahui besarnya koefisien reliabilitas tes bentuk pilihan ganda maka digunakan rumus KR-20 sebagai berikut<sup>65</sup>:

$$r_{ii} = \frac{n}{n-1} \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{ii}$  = reliabilitas yang dicari

$k$  = banyak butir pernyataan

$p$  = proposi siswa yang menjawab benar

$q$  = proporsi siswa yang menjawab salah

$\sum pq$  = jumlah perkalian antara  $p$  dan  $q$

$S$  = standar deviasi

---

<sup>65</sup> *Ibid*,h.116

Dengan langkah- langkah sebagai berikut :

1. Mencari proporsi siswa yang menjawab benar terhadap tiap butir soal

$$(p) = \frac{\sum x}{n}$$

2. Mencari proporsi siswa yang menjawab salah terhadap tiap butir soal

$$(q) = 1 - p$$

3. Menghitung jumlah  $pq = \sum pq$

4. Dan mencari Standar Deviasi,  $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$

5. Menghitung reliabilitas

### 3) Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.

Rumus yang digunakan<sup>66</sup>:

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

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut<sup>67</sup>:

Soal dengan  $P = 0,00$  adalah soal terlalu sukar;

Soal dengan  $0,00 < P \leq 0,30$  adalah soal sukar;

Soal dengan  $0,30 < P \leq 0,70$  adalah soal sedang;

Soal dengan  $0,70 < P \leq 1,00$  adalah soal mudah; dan

---

<sup>66</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*, Edisi 1 (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), h. 209

<sup>67</sup> *Ibid*

Soal dengan  $P = 1,00$  adalah soal terlalu mudah

1. Mencari jumlah siswa yang menjawab benar tiap butir soal (B)
2. Menghitung tingkat kesukaran dengan:

$$P = \frac{\text{Jumlah butir soal yang dijawab benar}}{\text{jumlah siswa}}$$

3. Menghitung taraf kesukaran dan melihat hasilnya dengan kriteria tiap butir soal dari tingkatan kesukaran yang telah ditentukan.

#### 4) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda adalah:<sup>68</sup>

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

Keterangan:

D = Daya Pembeda

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

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

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

$P_A$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

---

<sup>68</sup> *Ibid*, p. 213 -214

Klasifikasi daya pembeda soal:

$DP \leq 0,00$  = sangat jelek

$0,00 < DP \leq 0,20$  = jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$  = cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$  = baik

$0,70 < DP \leq 1,00$  = sangat baik

Langkah- langkah sebagai berikut :

1. Mengurutkan siswa yang memiliki jumlah benar terbesar hingga terkecil
2. Membagi dua menjadi siswa Batas Atas  $B_A$  dan Batas Bawah  $B_B$
3. Menghitung jumlah jawaban benar tiap butir soal dari siswa Batas Atas ( $J_A$ )
4. Menghitung jumlah jawaban benar tiap butir soal dari siswa Batas Bawah ( $J_B$ )
5. Menghitung daya pembeda dan melihat hasilnya dengan kriteria tiap butir soal dari daya pembeda.

## **F. Teknik Analisis Data**

Data penelitian tidak serta merta langsung dapat dipahami oleh kebanyakan orang awam. Agar data yang diperoleh dapat dipahami bukan hanya oleh peneliti, tetapi juga oleh orang lain yang ingin mengetahui hasil penelitian, maka data yang diperoleh harus diuraikan melalui analisis data.

Untuk penganalisaan dalam penelitian ini digunakan uji statistik dengan uji-t. Tetapi sebelumnya dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas sebagai syarat dapat dilaksanakannya analisis data sebagai berikut :

### 1. Pengujian Persyaratan Analisis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

#### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Lilliefors*, pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yaitu risiko kesalahannya hanya sebesar 5% dan tingkat kepercayaannya sebesar 95%. Rumus yang digunakan adalah :

$$L_o = |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

Keterangan:

$L_o$  = harga mutlak terbesar

$F(Z_i)$  = peluang angka baku

$S(Z_i)$  = proporsi angka baku

Kriteria pengujian:

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_o$  diterima, berarti data berdistribusi normal.

Jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, berarti data berdistribusi tidak normal. Langkah dalam mencari normalitas yaitu :

- 1) Menghitung rata-rata  $\bar{x} = \frac{\sum x_1}{n_1}$
- 2) Menentukan Standar Deviasi  $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$
- 3) Menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$
- 4) Menghitung  $Z_i$  yaitu :  $Z_i = \frac{x - \bar{x}}{SD}$
- 5) Menentukan  $F(Z_i)$  : Jika  $Z_i$  negatif maka  $F(Z_i) = 0,5 - Z_{tabel}$   
Jika  $Z_i$  Positif maka  $F(Z_i) = 0,5 + Z_{tabel}$
- 6) Menghitung  $S(Z_i)$  :  $S(Z_i) = \frac{\text{nomor responden}}{\text{Jumlah Responden}}$
- 7) Menghitung  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$  : merupakan harga mutlak dari  $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan atau perbedaan antara dua populasi atau sampel. Pengujian homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan uji F pada taraf signifikan 0,05% dengan rumus<sup>69</sup>:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Perhitungan Varians ( $s^2$ ) :

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}$$

---

<sup>69</sup> Sudjana, *Metode Statitika*, (Taristo:Bandung,2002),h.250

Keterangan:

$s^2 = \text{varian}$                        $x_i = \text{nilai } x \text{ ke-}I$                        $\bar{x} = \text{rata-rata}$

$n = \text{ukuran sampel}$

Dengan kriteria pengujian:

Jika  $F_o \text{ (hitung)} < F_t \text{ (tabel)}$  maka  $H_o$  diterima. (data homogen)

Jika  $F_o \text{ (hitung)} > F_t \text{ (tabel)}$  maka  $H_o$  ditolak. (data tidak homogen)

## 2. Uji Persamaan Rata- rata

Uji kesamaan dua rata- rata bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum dilakukannya perlakuan dengan *Independent Sample Test*. Ini disebut juga sebagai *random assingment* ,pengujian hipotesis menggunakan Uji t, dalam hal ini digunakan untuk mengetahui kedua kelas berasal dari kelas yang sama sehingga digunakan uji persamaan rata-rata *Pre-test* kedua kelas dengan menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving* dan *Team Assisted Individualization*, rumus yang digunakan<sup>70</sup> :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{Sgab \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$\text{dengan } Sgab = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1 = \text{rata - rata skor kelas eksperimen metode PS}$

$\bar{x}_2 = \text{rata - rata skor kelas eksperimen metode TAI}$

---

<sup>70</sup> Sugiyono, *op.cit*, h.181

$n_1 =$  jumlah sampel kelompok eksperimen metode PS

$n_2 =$  jumlah sampel kelompok eksperimen metode TAI

$S_{gab} =$  Varians kelompok eksperimen metode PS dan TAI

langkah mencari sebagai berikut :

a) Hipotesis Pre-test :

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan rata-rata metode pembelajaran *Problem Solving* Dan *Team Assisted Individualization*

$H_a$  : terdapat perbedaan rata-rata metode pembelajaran *Problem Solving* Dan *Team Assisted Individualization*

a) Rata-rata skor kelas eksperimen metode *Problem Solving*

$$\bar{x}_1 = \frac{\text{Total Skor Eksperimen 1}}{36}$$

b) Rata-rata skor kelas eksperimen metode *Team Assisted Individualization*

$$\bar{x}_2 = \frac{\text{Total Skor Eksperimen 2}}{36}$$

c) Mencari Standar Deviasi gabungan

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n - 1)}$$

Keterangan Standar Deviasi:

$s$  = standar deviasi (simpangan baku)     $xi$  = nilai  $x$  ke- $i$

$\bar{x}$  = rata-rata     $n$  = ukuran sampel

- d) Menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$
- e) Mengkonsultasikan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ 
  - Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  ditolak
  - Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima

### 3. Uji Perbedaan Rata- rata Dua Sampel Berpasangan

Metode *paired t-test* digunakan untuk mengetahui peningkatan atau perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan .Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut <sup>71</sup>:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left( \frac{s_1}{\sqrt{n_1}} + \frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  = rata – rata skor *Pretest*

$\bar{x}_2$  = rata – rata skor *Posttest*

$n_1$  = jumlah sampel *Pretest*

$n_2$  = jumlah sampel *Posttest*

$s_1$  = Simpangan Baku *Pretest*

---

<sup>71</sup> Sugiyono, *op.cit*, h.274

$s_2$  = Simpangan Baku *Posttest*

$s_1^2$  = Varian *Pretest*

$s_2^2$  = Varian *Posttest*

$r$  = koefisien korelasi

Langkah yang digunakan sebagai berikut :

$$\bar{x}_1 = \frac{\text{Total Skor Pretest}}{36}$$

$$\bar{x}_2 = \frac{\text{Total Posttes}}{36}$$

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$$

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Hipotesis yang digunakan :

$H_0$  : Tidak Terdapat perbedaan hasil belajar sesudah diberi perlakuan

$H_a$  : Terdapat perbedaan hasil belajar sesudah diberi perlakuan

#### 4. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis yang digunakan *Independent Sample Test*. Pengujian hipotesis menggunakan Uji t (test) dalam hal ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar metode pembelajaran *Problem Solving* lebih tinggi dibanding

metode pembelajaran *Team Assisted Individualization* dengan menggunakan hasil *Post-test*. Uji t Polled dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut<sup>72</sup> :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  = rata – rata skor posttest kelas eksperimen metode PS

$\bar{x}_2$  = rata – rata skor posttest kelas eksperimen metode TAI

$n_1$  = jumlah sampel kelompok eksperimen metode PS

$n_2$  = jumlah sampel kelompok eksperimen metode TAI

$s_1^2$  = Varians kelompok eksperimen metode PS

$s_2^2$  = Varians kelompok eksperimen metode TAI

Dengan langkah mencari :

a) Menentukan Hipotesis

Ho : Hasil belajar dengan metode pembelajaran *Team Assisted Individualization* lebih tinggi dibandingkan *Problem Solving* pada mata pelajaran ekonomi kelas X di SMAN 91 Jakarta

Ha : Hasil Belajar dengan metode pembelajaran *Problem Solving* lebih tinggi dibandingkan *Team Assisted Individualization* pada mata pelajaran ekonomi kelas X di SMAN 91 Jakarta .

---

<sup>72</sup> *Ibid*, h.273

b) Rata- rata skor kelas eksperimen metode *Problem Solving*

$$\bar{x}_1 = \frac{\text{Total Skor Eksperimen 1}}{36}$$

c) Rata- rata skor kelas eksperimen metode *Team Assisted Individualization*

$$\bar{x}_2 = \frac{\text{Total Skor Eksperimen 2}}{36}$$

d) Mencari Standar Deviasi

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}$$

Keterangan Standar Deviasi:

$s$  = standar deviasi (simpangan baku)     $x_i$  = nilai  $x$  ke- $i$

$\bar{x}$  = rata-rata     $n$  = ukuran sampel

e) Menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

f) Mengkonsultasikan  $t_{\text{hitung}}$  dengan  $t_{\text{tabel}}$

g) Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka  $H_a$  ditolak

h) Jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  maka  $H_a$  diterima

## 5. Analisis Penghitungan Keefektifan

Setelah diperoleh data nilai pretes dan postes tiap siswa, kemudian dilakukan penghitungan N-Gain untuk mengetahui keefektifitasan hasil belajar yang diperoleh setelah kegiatan pembelajaran serta menentukan tingkat

$$g = \frac{O_2 - O_1}{s_m - O_1}$$

keefektifan pembelajaran pada penelitian ini dapat digunakan . Uji N-Gain dari Hake dapat dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut<sup>73</sup>:

Keterangan :

$g$  = normalized gain

$O_1$  = Pretest

$O_2$  = Posttest

$S_m$  = Skor maksimum

Setelah nilai  $g$  diketahui, maka tingkat keefektifitasan pembelajaran dapat diketahui dengan menginterpretasikan hasil  $g$  tersebut ke dalam tabel berikut ini :

**Tabel III.5**  
**Kriteria Efektifitas Pembelajaran**

<b>Rentang Normalized Gain</b>	<b>Kriteria Efektifitas</b>
0,01 – 0,40	Kurang efektif
0,41 – 0,70	Efektif
0,71 – 1,00	Sangat efektif

Sumber : Erlina Fitriati dan Syamsy Adi, Analysis Journal,2012

---

<sup>73</sup> Erlina Fitriati, Syamsy Adi, "Keefektifan Metode Pembelajaran *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Kompetensi Dasar Permintaan Dan Penawaran Uang Pada Siswa Kelas X SMA 16 Negeri Semarang", Analysis Journal, Vol 3 No.1, 2012, ISSN 2252-6544, h. 1-7