

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *Quasy Eksperimen*. Rancangan penelitian ini menggunakan model *Randomized Control Group Only Design*. Dalam rancangan penelitian ini sampel digolongkan ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Bentuk rancangan penelitiannya dapat digambarkan tabel 3.1 berikut:

**Tabel 3.1 Rancangan Penelitian**

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Sumber: *Suryabrata (2006)*

Keterangan

X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)*

T : Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas control

#### B. Populasi dan Sampel

##### 1. Populasi

Arikunto (2006) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.

Populasi dari penelitian ini adalah kelas VIII.1 sampai VIII.5 semester II di MTsN Durian Tarung yang terdaftar pada tahun 2015/2016. Dapat dilihat pada tabel:

**Tabel 3.2 Distribusi Jumlah Siswa Kelas VIII MTsN Durian Tarung**

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII <sub>1</sub>	33 Orang
2	VIII <sub>2</sub>	34 Orang
3	VIII <sub>3</sub>	33 Orang
4	VIII <sub>4</sub>	33 Orang
5	VIII <sub>5</sub>	32 Orang

Sumber: Guru IPA-Fisika MTsN Durian Tarung

## 2. Sampel

Arikunto (2006:131) yang dikutip dari (Gunawan, 2013) mengatakan “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti atau secara lebih sederhana sampel penelitian adalah sebagian dari dasar populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi”.

Sampel juga bisa diartikan sebagai sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dari beberapa definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa: “sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki karakteristik atau keadaan tertentu yang akan diteliti.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengambilan *Cluster Random Sampling*, dengan mengambil secara acak dua dari empat kelas. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Sehingga diperoleh sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas, yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol.

Peneliti melakukan langkah-langkah pengambilan sampel sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan nilai ujian akhir sekolah siswa kelas VIII.1 sampai VIII.5 tengah semester 11, kemudian menentukan nilai rata-rata dan simpangan bakunya.
- b. Melakukan uji normalitas terhadap nilai ujian akhir semester IPA-Fisika siswa. Uji Liliefors untuk melihat kenormalan data dengan langkah-langkahnya menurut Sudjana (2005) adalah sebagai berikut:

- 1) Data  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ , yang diperoleh dari data yang terkecil hingga yang terbesar.

Data  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$

$$\text{Dengan rumus: } Z = \frac{x - \bar{x}}{s} \dots \dots \dots (3.1)$$

Keterangan :

$X$  = Skor yang diperoleh siswa siswa ke-  $i$

$\bar{X}$  = Skor rata-rata

$S$  = Simpangan baku

- 2) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z \leq z_i)$
- 3) Dengan menggunakan proporsi  $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_1$ , jika proporsi dinyatakan dengan  $S(z_1)$  maka:

$$S(z_1) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n} \dots \dots \dots (3.2)$$

- 4) Menghitung selisih  $F(z_1) - S(z_1)$  yang kemudian tentukan harga mutlaknya.
- 5) Diambil harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih, disebut  $L_0$ .
- 6) Membandingkan nilai  $L_0$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Maka jika  $L_0 < L_{tabel}$ , data normal dan begitu sebaliknya.

Keterangan:

$L_0$  = Nilai mutlak terbesar pada hasil perhitungan  $F(z_i) - S(z_i)$

$\alpha$  = Daerah Interval

- 7) Kemudian bandingkan nilai  $L_0$  dengan nilai  $L_{tabel}$  yang terdapat pada  $\alpha = 0,05$ , dimana  $L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$  untuk  $n > 42$ . Kriterianya

adalah hipotesis nol bahwa sampel terdistribusi normal jika  $L_0$  lebih kecil dari  $L_{tabel}$ .

Setelah melakukan uji normalitas dari kelima kelas sesuai dengan kriteria pengujiannya : jika  $L_0 < L_{tabel}$  berarti data populasi berdistribusi normal. Jika  $L_0 > L_{tabel}$  berarti data populasi tidak berdistribusi normal

**Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Populasi**

No	Kelas	$L_0$	$L_t$	Kesimpulan	Keterangan
1	VIII <sub>1</sub>	0,0012	0,1542	$L_0 > L_T$	Data tidak normal
2	VIII <sub>2</sub>	0,0104	0,1519	$L_0 > L_T$	Data normal
3	VIII <sub>3</sub>	0,0137	0,1524	$L_0 > L_T$	Data normal
4	VIII <sub>4</sub>	0,0056	0,1524	$L_0 > L_T$	Data normal
5	VIII <sub>5</sub>	0,0457	0,1562	$L_0 > L_T$	Data normal

c. Melakukan uji homogenitas variansi

Uji homogenitas variansi dilakukan dengan menggunakan uji Bartlett. Langkah-langkah yang digunakan dalam uji Bartlett adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung variansi masing-masing sampel dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum \text{fixi}^2 - (\text{fixi})^2}{n(n-1)} \dots \dots \dots (3.3)$$

- 2) Menghitung variansi gabungan dari semua populasi dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)} \dots \dots \dots (3.4)$$

- 3) Menghitung harga satuan Bartlett (B) dengan rumus:

$$B = (\text{Log } S^2) \sum (n_i - 1) \dots \dots \dots (3.5)$$

- 4) Untuk uji Bartlett digunakan statistic chi kuadrat dengan rumus:

$$x^2 = Ln10 \left\{ B - \left( \sum n_i - 1 \right) \log S_i^2 \right\} \dots \dots (3.6)$$

5) Gunakan tabel  $x^2$  untuk  $\alpha = 0.05$  dan taraf nyata = 95% = 0.95

$x^2_{tabel} = x^2_{(1-\alpha, K-1)}$ . Kemudian harga  $x^2_{hitung}$  dibandingkan dengan  $x^2_{tabel}$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $dk = k - 1$  dengan kriteria pengujian: Jika  $x^2_{hitung} < x^2_{(1-\alpha, K-1)}$  dengan  $\alpha = 0,05$ .

**Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Variansi Dengan Menggunakan Uji Bartlett**

No	N	$dk = n - 1$	$\frac{1}{dk}$	$S_i$	$\log S_i$	$dk(\log S_i)$
1	34	33	0,03	8,10	0,908	29,964
2	33	32	0,031	8,56	0,932	29,824
3	33	32	0,031	8,13	0,910	29,12
4	32	31	0,032	9,31	0,968	30,008
$\Sigma$	132	128	0,143	40,73	3,729	145,188

d. Melakukan Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata untuk menentukan apakah seluruh kelas populasi memiliki kemampuan yang setara atau tidak. Uji ini dilakukan dengan uji variansi satu arah. Dengan langkah-langkah sebagai berikut.



1) Membuat tabel uji kesamaan rata-rata nilai ujian akhir sekolah fisika siswa kelas VII MTsN Durian Tarung Padang.

2) Menghitung Jumlah kuadrat rata

$$JK(R) = \frac{(\sum X_i)^2}{\sum n_i} \dots \dots \dots (3.7)$$

3) Menghitung kuadrat dari semua nilai dengan rumus:

$$JK(A) = \frac{\sum X_i^2}{n_i} - JK(R) \dots \dots \dots (3.8)$$

4) Menghitung jumlah kuadrat dari semua pengamatan

$$JK(T) = \sum fix_i^2 \dots \dots \dots (3.9)$$

5) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar kelompok

$$Rjk(A) = \frac{Jk(A)}{K - 1} \dots \dots \dots (3.10)$$

6) Menghitung Jumlah Kuadrat dalam kelompok

$$Rjk(D) = \frac{Jk(D)}{\sum(n - 1)} \dots \dots \dots (3.11)$$

7) Pengujian Signifikan dari kelompok

$$F = \frac{Rjk(A)}{Rjk(D)} \dots \dots \dots (3.12)$$

Dari perhitungan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $0,004 < 5,63$ ) maka dapat disimpulkan bahwa kelima sampel mempunyai kesamaan yang tidak jauh berbeda. Dengan demikian pengambilan sampel dapat diambil secara acak. (hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran)

Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan populasi berdistribusi normal dan homogen. Maka untuk sampel diambil dua kelas dari populasi secara acak dengan mengambil lot secara berurutan. Kelas VIII<sub>3</sub> dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII<sub>4</sub> dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII<sub>4</sub> dijadikan sebagai kelas kontrol.

## C. Variabel dan Data Penelitian

### 1. Variabel

#### a. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen yaitu model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

#### b. Variabel Terikat

Variabel Terikat dalam penelitian adalah hasil belajar fisika siswa setelah diberi perlakuan.

#### c. Variabel kontrol adalah guru, materi pelajaran, buku sumber dan waktu yang digunakan adalah sama

### 2. Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas:

- a. Data primer, yaitu data yang langsung peneliti peroleh berdasarkan hasil belajar IPA Fisika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).
- b. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari orang lain. Dalam hal ini data sekunder adalah nilai ujian akhir sekolahmata pelajaran fisika tahun ajaran 2015/2016, yang diperoleh melalui Guru IPA-Fisika.

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII.1 sampai VII.5 MTsN Durian Tarung atau Guru IPA-Fisika dan Tata Usaha MTsN Durian Tarung mengenai jumlah siswa dan nilai Fisika siswa kelas VII.

#### D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan dapat dibagi menjadi tiga tahap yaitu persiapan, pelaksanaan dan akhir (evaluasi).

##### 1. Tahap Persiapan

Tahap ini dipersiapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian yaitu : (1) Menentukan jadwal penelitian (2) Mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebagai pedoman dalam proses pengajaran, (3) Mempersiapkan soal tes akhir belajar yang akan diberikan kepada siswa pada akhir pembelajaran.

##### 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian dibedakan atas pelaksanaan penelitian di kelas eksperimen dan pelaksanaan penelitian di kelas kontrol. Sebagaimana yang terdapat pada Tabel di bawah ini:

**Tabel 3.5 Skenario Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

<b>Kelas Eksperimen</b>	<b>Kelas Kontrol</b>
<b>1. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</b> a. Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama b. Guru mengabsen siswa dan mempersiapkan kondisi kelas untuk belajar c. Guru memotivasi siswa supaya aktif dalam kegiatan belajar mengajar serta menimbulkan minat belajar siswa d. Guru menyampaikan apersepsi	<b>1. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</b> a. Guru mengucapkan salam dan berdo'a bersama b. Guru mengabsen siswa dan mempersiapkan kondisi kelas untuk belajar c. Guru memotivasi siswa supaya aktif dalam belajar mengajar serta menimbulkan minat belajar siswa d. Guru menyampaikan



<p>kepada siswa untuk membangkitkan ingatan siswa tentang materi terdahulu</p> <p>e. Guru menyampaikan pokok bahasan dan tujuan pembelajaran</p> <p>f. Guru menginformasikan tentang model pembelajaran Think Pair Share.</p> <p><b>2. Kegiatan inti (60 menit)</b></p> <p><b>a. Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik atau materi yang akan dipelajari</li> <li>• Guru menjelaskan secara garis besar materi yang akan dipelajari untuk membuka cakrawala siswa.</li> </ul> <p><b>b. Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membentuk kelompok belajar sesuai daftar tempat duduk yang sudah ditayangkan oleh guru</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mempelajari materi yang ada di buku paket</li> <li>• Guru menjelaskan pelajaran secara singkat kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terhadap materi yang belum dimengerti</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mempelajari soal-soal dan meminta siswa berpikir (think) mengenai pemecahannya dan mencocokkan hasil pemecahannya</li> <li>• Guru meminta siswa untuk berpasangan (pair) untuk mendiskusikan hasil pemikiran mereka. Hal ini dimaksudkan agar terjalin</li> </ul>	<p>apersepsi kepada siswa untuk membangkitkan ingatan siswa tentang materi terdahulu</p> <p>e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p><b>2. Kegiatan inti (60 menit)</b></p> <p><b>a. Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi di depan kelas.</li> <li>• Siswa diberi kesempatan bertanya mengenai materi yang diberikan guru.</li> <li>• Siswa mencatat penjelasan guru yang ada pada papan tulis</li> </ul> <p><b>b. Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan soal latihan kepada siswa dan siswa mengerjakan latihan tersebut secara individu. Setelah siswa selesai mengerjakan soal latihan, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan soal latihan ke depan.</li> </ul>
---	---

<p>kerja sama dan tukar pikiran antar masing-masing anggota kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing jalannya diskusi</li> <li>• Guru meminta sebagian dari pasangan untuk berbagi (share) mengenai basil diskusi mereka kedepan kelas</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada pasangan yang lain untuk memberikan tanggapan</li> </ul> <p><b>c. Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dengan siswa melakukan tanya jawab, meluruskan kesalah pemahaman konsep yang sudah disampaikan, memberikan penegasan dan penyimpulan terhadap materi</li> </ul> <p><b>3. Kegiatan Penutup (10 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja paling baik</li> <li>b. Guru membimbing siswa untuk membuat rangkuman</li> <li>c. Guru melakukan evaluasi</li> <li>d. Guru memberitahukan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya</li> <li>e. Guru menutup pelajaran dengan membaca hamdallah</li> </ol>	<p><b>c. Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• guru menjelaskan soal-soal yang belum terbahas oleh siswa.</li> </ul> <p><b>3. Penutup (10 menit) :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>b. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai materi yang telah dibahas.</li> <li>c. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk membaca materi yang akan dipelajari minggu depan di rumah.</li> </ol>
---	--

### 3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir ini guru memberikan test pada kedua kelas sampel setelah pokok materi selesai diberikan. Tes yang diberikan

berupa test objektif (pilihan ganda) dan test afektif (observasi). Setelah peneliti mengumpulkan data dan informasi yang telah dilakukan, kegiatan selanjutnya yaitu pengolahan dan analisis data atau informasi, membahas hasil pengolahan dan analisis data, dan yang terakhir adalah penarikan kesimpulan.

## E. Instrumen Penelitian

### 1. Penilaian Aspek Kognitif

Memperoleh data dalam suatu penelitian dapat diberikan tes kepada kelas sampel. Tes yang didapat harus benar-benar *valid*, *reliable*, memperhatikan taraf kesukaran dan daya beda soal maka terlebih dahulu dilakukan uji coba tes dilakukan analisis soal seperti yang diungkapkan Arikunto (2006: 211) yaitu: "Analisis soal bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik dan jelek. Dengan analisis soal dapat diperoleh kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan".

Kutipan di atas menjelaskan bahwa suatu soal perlu dianalisis yang bertujuan untuk mengetahui kualitas soal. Penelitian ini digunakan instrumen berbentuk tes pencapaian kompetensi fisika siswa yang dilaksanakan setelah eksperimen berlangsung. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis soal adalah:

#### a. Menyusun Tes

- 1) Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu untuk mendapatkan nilai pencapaian kompetensi siswa.

- 2) Membuat pembatasan terhadap bahan yang akan diteskan kepada siswa berdasarkan kompetensi dasar.
- 3) Membuat kisi-kisi soal tes.

Kisi-kisi tes hasil belajar merupakan rencana konkrit yang dipersiapkan sebagai petunjuk arah pengembangan tes sesuai dengan tujuan penilaian. Kisi-kisi soal tes ini dapat memberikan pedoman dalam artian memberikan informasi tentang pokok-pokok bahasan materi ajar atau tingkat kemampuan atau keterampilan yang akan diteskan. Sehingga pilihan contoh butir soal dapat mewakili keseluruhan materi ajar.

- 4) Menyusun butir soal menjadi bentuk tes akhir yang akan diujikan
- Penyusunan soal tes dilakukan berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun dan sesuai dengan indikator.

- 5) Validitas tes

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi, dimana soal tes diberikan kepada beberapa ahli yaitu dosen pembimbing dan guru mata pelajaran fisika.

- b. Uji coba tes

Hasil penelitian dapat dipercaya jika alat pengumpul data yang digunakan betul-betul akurat. Sehubungan dengan hal itu maka soal yang dibuat perlu di ujicobakan terlebih dahulu sebelum diberikan kepada kelas sampel.

- c. Analisis item soal

### 1) Validitas

Suatu soal dikatakan valid apabila soal itu dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi. Suatu tes dikatakan memiliki validitas isi apabila tes tersebut dapat mengukur tujuan khusus tertentu sesuai dengan materi dan perlakuan yang diberikan. Oleh sebab itu, dalam penyusunan tes ini harus berpedoman pada kurikulum dan indikator yang sesuai dengan materi pelajaran.

Mendapatkan soal yang memiliki validitas yang tinggi maka soal perlu dilakukan validasi. Pada penelitian ini soal tes divalidasi oleh pembina jurusan dan guru mata pelajaran.

### 2) Reliabilitas

Tinggi rendahnya validitas menunjukkan tinggi rendahnya reliabilitas tes. Arikunto (2008) mengatakan bahwa: "suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap". dengan demikian reliabilitas berhubungan dengan ketetapan hasil tes. Untuk menentukan indeks reliabilitas tes dipakai rumus kuder-Richardson (K-R 21) yang dikemukakan oleh Arikunto (2008: 103):

$$R = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{M(n-M)}{nS^2} \right] \dots \dots \dots (3.13)$$

Dengan :

$$M = \frac{\sum X}{n} \dots\dots\dots (3.14)$$

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}} \dots\dots\dots (3.15)$$

Keterangan:

- r = realibilitas secara keseluruhan
- n = jumlah butir soal
- M = rata – rata skor tes
- N = Jumlah pengikut tes
- S = Standar deviasi dari tes
- xi = data ke-i

**Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal**

No	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1	0,00 – 0,20	Sangat rendah
2	0,20 – 0,40	Rendah
3	0,40 – 0,60	Sedang
4	0,60 – 0,80	Tinggi
5	0,80 – 1,00	Sangat Tinggi

Slameto (2010:215)

Tingkat kesukaran soal merupakan bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Rumus yang digunakan seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2006: 212) yaitu:

$$P = \frac{B}{Js} \dots\dots\dots (3.16)$$

Keterangan

- P = Tingkat kesukaran
- B = Jumlah siswa yang menjawab pertanyaan benar
- Js = jumlah seluruh siswa peserta tes

**Tabel 3.7 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal**

No	Indeks Kesukaran	Klasifikasi
1	0,00 – 0,30	Sangat rendah
2	0,30 – 0,70	Rendah
3	0,70 – 1,00	Sedang

Sumber: Arikunto (2006:214)



(Sumber: Purwanto 2010:151)

Memberikan skor afektif siswa dapat diklasifikasikan dengan deskriptor yang terlihat. Mencontreng setiap indikator yang muncul pada masing-masing aspek yang dinilai

Keterangan :

Mau menerima dengan indikator :

- a. Mau menghadiri
- b. Mau mendengarkan
- c. Tidak mau mengganggu

Mau menanggapi dengan indikator :

- a. Mau memberikan pendapat
- b. Ikut mengusulkan
- c. Mau menjawab pertanyaan

Mau menghargai dengan indikator :

- a. Menunjukkan adanya perhatian yang mendalam
- b. Mempelajari dengan sungguh-sungguh
- c. Mau bekerja sama

Mau melibatkan diri dalam sistem dengan indikator :

- a. Mau melibatkan diri secara efektif dalam kelompok
- b. Mau menerima tanggung jawab
- c. Mau mengorbankan waktu, tenaga, pikiran untuk sesuatu yang diyakini.

**UIN IMAM BONJOL**

**Tabel 3.10 Klasifikasi Deskriptor**

Deskriptor yang tampak	Skor
Tidak ada deskriptor yang tampak	1
Satu deskriptor yang tampak	2
Dua deskriptor yang tampak	3
Tiga deskriptor yang tampak	4

*Sumber: Purwanto (2010:153)*

Menurut Purwanto (2010:102) nilai efektif siswa dapat

ditentukan dengan rumus:

$$N_{AS} = \frac{R}{SM} \times 100 \dots \dots \dots (3.18)$$

Keterangan:

- $N_{AS}$  = Nilai Afektif Siswa
- $R$  = Skor siswa
- $SM$  = Skor Maksimum Ideal

Menentukan Skala penilaian terhadap hasil perbandingan dari



suatu karakteristik lainnya, angka yang tinggi menunjukkan karakteristik yang tinggi dan angka yang rendah menunjukkan karakteristik yang rendah. Perhitungan yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 3.10 di bawah ini :

Banyak kualitatif	Rentangan	Keterangan
Sangat baik	81-100	A
Baik	61-79	B
Cukup	41-60	C
Kurang	21-40	D
Sangat kurang	0-20	E

Sumber: Sudrajat (2008:16)

## F. Teknik Analisis Data

Analisis terhadap data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis induktif. Analisis deskriptif dilakukan untuk menentukan rata-rata dan simpangan baku kedua kelas sampel dan analisis induktif dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan dua kelas sampel, ini dilakukan dengan uji t. Untuk melakukan uji t harus dipenuhi dua syarat yaitu: sampel berasal dan populasi yang terdistribusi normal dan kedua kelas memiliki dan mempunyai varians yang homogen. Oleh sebab itu terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak dalam penentuan uji hipotesis mana yang digunakan. Menentukan sampel berdistribusi normal atau tidaknya

dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji Liliefors Sudjana (2005:466). Langkah-langkah uji Liliefors adalah sebagai berikut :

- a. Data  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2 \dots z_n$   
 Dengan menggunakan rumus:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \dots \dots \dots (3.19)$$

Keterangan:

- $x_i$  = Skor yang diperoleh siswa ke-i
- $\bar{x}$  = Skor rata-rata
- s = Simpangan baku sampel

- b. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
- c. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_1$ , jika proporsi dinyatakan dengan  $S(z_i)$  maka:

$$s(z_1) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_t}{n} \dots \dots \dots (3.20)$$

- d. Hitung selisih  $F(z_i) - s(z_i)$  yang kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e. Diambil harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut, harga terbesar ini disebut  $L_0$ .

Kemudian membandingkan nilai  $L_0$  dengan nilai  $L_{tabel}$  yang terdapat pada  $\alpha=0,05$ . Kriteria yaitu data terdistribusi normal jika  $L_0$  lebih kecil dan  $L_{tabel}$  (Sudjana, 2005: 466).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi dilakukan dengan menggunakan uji F. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah pada sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak dengan langkah-langkah:



**UIN IMAM BONJOL  
PADANG**

- a. mencari varian masing-masing data dan kemudian dihitung harga

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \dots \dots \dots (3.21)$$

Keterangan:

$F$  = varians kelompok data

$S_1$  = varians terbesar

$S_2$  = varians terkecil

- b. Jika harga sudah dapat maka dibandingkan dengan  $F$  tersebut dengan harga  $F_t$  jika  $F_0 < F_t$  maka kedua kelompok data mempunyai varians homogen dan sebaliknya.

Jika  $F_0 < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Jika  $F_0 > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

3. Uji hipotesis

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) lebih tinggi daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Untuk pengujiannya dilakukan dengan uji t dengan rumus yang dikemukakan oleh Sudjana (2005: 239) yaitu:



- a. Jika data berdistribusi normal dan homogen atau  $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma$  tetapi  $\sigma$  diketahui, maka digunakan uji t dengan rumus:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

$$z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots \dots \dots (3.22)$$

Jika :  $-z \frac{1}{2}(1 - \alpha) < z \frac{1}{2}(1 - \alpha) H_0$  diterima

- b. Jika data normal dan homogen atau  $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma$  tetapi  $\sigma$  tidak diketahui

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots \dots \dots (3.23)$$

S Hitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \dots \dots \dots (3.24)$$

Dimana:

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata kelompok kontrol

$S_1^2$  = Simpangan baku kelas eksperimen

$S_2^2$  = Simpangan baku kelas kontrol

$n_1$  = Banyak siswa kelas eksperimen

$n_2$  = Banyak siswa kelas kontrol

Sebagaimana yang dikemukakan Sudjana (2005:231) “tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  jika  $t \geq t_{1-\alpha}$  dimana  $t_{1-\alpha}$  di dapat dari daftar distribusi  $t$  dengan derajat bebas  $dk = (n - 1)$  dan peluang  $(1 - \alpha)$ . Setelah dilakukan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh nilai  $t_{hitung}$  dan jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, atau  $\sigma_1 \neq \sigma_2$  dan kedua-keduanya tidak diketahui, maka digunakan rumus;

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)}}, \text{ kriteria pengujian adalah: terima } H_0 \text{ jika}$$

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} \dots \dots \dots (3.25)$$

Dengan:

$$w_1 = S_1^2/n_1, w_2 = s_2^2/n_2$$

$$t_1 = t_{(1-1/2\alpha), (n_1-1)}$$

$$t_2 = t_{(1-1/2\alpha), (n_2-1)}$$

- c. Jika data tidak terdistribusi normal dan kedua kelompok data tidak mempunyai varians yang homogen, maka digunakan uji *whitney* atau uji u:

$$H_0; \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0; \mu_1 \neq \mu_2$$

Uji U untuk sampel pertama:

$$U_1 = n_1 - n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \sum R_1 \dots \dots \dots (3.26)$$

Uji U untuk sampel kedua:

$$U_2 = n_1 - n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_2 \dots \dots \dots (3.27)$$

Kedua nilai U tersebut yang digunakan ialah nilai U yang kecil, jika sampel lebih dari 20, maka digunakan pendekatan kurva normal dengan *mean*:

$$E(U) = \frac{n_1 \cdot n_2}{2} \dots \dots \dots (3.28)$$

Standar deviasi dalam bentuk:

$$\sigma U = \sqrt{\frac{n_1 - n_2(n_1 + n_2) + 1}{12}} \dots \dots \dots (3.29)$$

Nilai standar dihitung dengan:

$$Z = \frac{U - E(U)}{\sigma U} \dots \dots \dots (3.30)$$

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

$H_0$  diterima apabila  $\frac{Z_a}{2} \leq Z \leq \frac{Z_a}{2}$ , selain itu  $H_0$  ditolak

Dimana

$N_1$  = jumlah siswa kelas eksperimen

$N_2$  = Jumlah siswa kelas kontrol

$R$  = jumlah jenjang

$Z$  = Nilai standar

$\sigma U$  = Standar deviasi

