

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 November sampai 02 Desember 2017 di SMP Negeri 3 Pedamaran Timur yang beralamat di Desa SP 3 Pancawarna, Kecamatan Pedamaran Timur Kabupaten OKI.

#### **B. Jenis Penelitian**

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian *Quasi Eksperiment Design*. Jenis penelitian ini adalah penelitian yang melalui penerapan model pembelajaran *guided discovery learning*. Penelitian dilaksanakan dengan mengadakan kelompok pembandingan (kelas eksperimen dan kelas kontrol). Hal ini sesuai dengan pendapat (Sugiyono, 2015) yang mengemukakan bahwa *Quasi Eksperiment Design* mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

#### **C. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan rancangan *pretest-posttest control group design* karena untuk melihat pengaruh adanya perlakuan pada saat sebelum dan sesudah proses pembelajaran sehingga bisa dilihat adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Sugiyono (2015), dalam rancangan ini terdapat dua kelompok yang diberi *pretest-posttest control group design* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok

eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil *pretest-posttest control group design* yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Pengaruh pelakuannya adalah  $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$ .

Pada rancangan penelitian *Quasi Experimental Design* ada dua jenis rancangan, pada penelitian ini menggunakan rancangan *Posttest-Only Control Design* dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 4. Rancangan *Pretest-Posttest Control Group Design***

R	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
R	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

(sumber: Sugiyono, 2015)

Keterangan:

R= Jenis kelas.

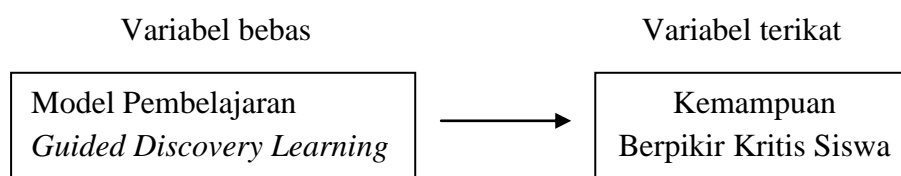
X= Perlakuan berupa model pembelajaran *guided discovery learning*.

O<sub>2</sub>=Hasil pengukuran kelompok yang diberi perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *guided discovery learning*.

O<sub>4</sub>=Hasil pengukuran kelompok yang tidak diberi perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *guided discovery learning*.

#### D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *guided discovery learning*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Biologi.



**Gambar 3.1. Variabel Penelitian**  
Sumber: Sugiyono (2015)

### **E. Definisi Operasional Variabel**

1. Model pembelajaran *guided discovery learning* adalah sebuah model pembelajaran yang dilaksanakan berdasarkan petunjuk guru untuk menemukan sebuah penemuan dalam suatu masalah.
2. Berpikir kritis adalah suatu kemampuan seseorang untuk berpikir tingkat tinggi guna memecahkan suatu masalah dengan menganalisa terlebih dahulu suatu permasalahan tersebut.
3. Materi yang diteliti adalah materi sistem pencernaan. Organ-organ sistem pencernaan yaitu mulut, kerongkongan (*esophagus*), lambung, usus halus, usus besar kemudian anus. Macam-macam pencernaan terbagi menjadi dua yaitu pencernaan mekanik dan kimiawi. Adapun enzim-enzim pencernaan yaitu enzim *amilase* yang terdapat didalam mulut berfungsi mengurai amilum menjadi *amilase*. HCL yang berada didalam lambung berfungsi membunuh kuman dan mengaktifkan enzim. Enzim *lipase* berfungsi untuk mencerna lemak dan masih banyak lagi enzim pencernaan. Macam-macam gizi dan kalori yaitu karbohidrat, lemak, protein, garam mineral, vitamin dan air.

### **F. Populasi dan Sampel**

Menurut Sugiyono (2015), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 3 Pedamaran Timur OKI dimana hanya ada dua

kelas VIII di SMP Negeri 3 Pedamaran Timur tersebut sehingga peneliti menggunakan kedua kelas sebagai populasi.

Sampel pada penelitian ini yaitu kelas VIII 1 sebagai kelas Kontrol dan kelas VIII 2 sebagai kelas Eksperimen. Pengambilan sampel didasari dengan nilai harian siswa pada kedua kelas yang menunjukkan bahwasanya nilai kelas VIII 1 lebih tinggi daripada kelas VIII 2. Selain itu, hal lain yang mendasari pengambilan sampel adalah wawancara langsung dengan guru mata pelajaran IPA yang mengatakan bahwa kelas VIII 1 lebih unggul nilai akademiknya daripada kelas VIII 2. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling jenuh*. Hal ini merujuk pada pendapat Sugiyono (2011) yang mengatakan bahwa *sampling jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

**Tabel 5. Populasi dan Sampel SMP Negeri 3 Pedamaran Timur OKI**

Kelas	Keterangan	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
VIII 1	Kelas kontrol	16	16	32
VIII 2	Kelas eksperimen	16	14	30
Jumlah				62

(Sumber: Data Observasi Sekolah SMPN 3 Pedamaran Timur)

## G. Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahapan perencanaan
  - a) Observasi awal ke sekolah
  - b) Konsultasi dengan guru mata IPA kelas VIII di SMP Negeri 3 Pedamaran Timur
  - c) Konsultasi dengan Dosen Pembimbing

d) Membuat perangkat pembelajaran (RPP, soal tes, dan LKPD)

e) Uji instrumen penelitian

2. Tahap pelaksanaan

a) Melaksanakan kegiatan pembelajaran

1) Kelas Eksperimen

Melaksanakan penerapan model pembelajaran *guided discovery learning* dengan dilengkapi LKPD yang dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan. Setiap pertemuan guru melaksanakan proses pendahuluan. Melanjutkan proses pembelajaran dengan mengajak peserta didik untuk berfikir dan memecahkan suatu masalah yang terdapat di LKPD dengan membentuk kelompok. Sebelum menyelesaikan soal-soal yang terdapat di LKPD siswa terlebih dahulu melakukan praktikum sederhana uji makanan. Setelah itu, siswa diarahkan untuk menyelesaikan masalah dengan mengumpulkan data di LKPD atau buku pelajaran lainnya serta guru menjelaskan mengenai materi sistem pencernaan manusia agar siswa dapat memahami dan menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan. Setiap perwakilan kelompok maju didepan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi dan memberikan kesempatan kepada teman lainnya untuk bertanya. Setelah melakukan diskusi kelompok, guru melakukan *review* ulang dengan meminta salah satu siswa menyimpulkan dan ditambahkan kesimpulan dari guru. Setelah itu guru memberikan soal *posttest* kepada siswa untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti pembelajaran.

Guru memberikan tugas rumah. Untuk pertemuan kedua dilanjutkan materi selanjutnya dengan menggunakan tahapan yang sama.

## 2) Kelas Kontrol

Dalam kelas kontrol menerapkan model *direct instruction* dengan menggunakan LKPD dilaksanakan secara bertahap yaitu 3 kali pertemuan. Setiap pertemuan guru melaksanakan proses pembelajaran dengan mengawali salam, doa dan absen setelah itu memberikan soal *pretest* guna mengukur kemampuan siswa sebelum belajar. Melanjutkan proses pembelajaran dengan memberikan apersepsi, motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Menampilkan beberapa gambar yang berhubungan dengan materi sistem pencernaan. Sebelum menyelesaikan soal-soal yang terdapat di LKPD siswa terlebih dahulu melakukan praktikum sederhana uji makanan. Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan permasalahan di LKPD. Sebelum itu guru menyampaikan materi pembelajaran terlebih dahulu. Siswa mempresentasikan hasil diskusi, setelah itu guru meminta siswa menyimpulkan materi pembelajaran dan ditambahkan oleh guru. Memberikan soal *posttest* kepada siswa, memberikan tugas rumah.

## 3. Tahap pelaporan

- a) Rekap data nilai dari pelaksanaan pembelajaran.
- b) Mengadakan analisis data observasi dan data tes.
- c) Membahas analisis data dan membuat kesimpulan

## H. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah cara untuk memperoleh data atau informasi yang diperlukan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yaitu:

### 1. Observasi

Menurut Sugiyono (2015), observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Pada tahap observasi, dilakukan pendataan atau observasi langsung ke sekolah SMP Negeri 3 Pedamaran Timur.

### 2. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Untuk mengerjakan tes ini tergantung dari petunjuk yang diberikan misalnya: melingkari salah satu huruf di depan pilihan jawaban, menerangkan, mencoret jawaban yang salah, melakukan tugas atau suruhan, menjawab secara lisan dan sebagainya (Arikunto, 2015). Peneliti menggunakan tes berdasarkan indikator berpikir kritis Fascione (2013) yang terdiri dari 6 indikator yaitu *interpretasi*, *analysis*, *interference*, *evaluation*, *explanation*, dan *self regulation* yang terdiri dari 16 soal essay.

Uji N-gain bertujuan untuk mengetahui besar peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah mendapat perlakuan uji peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diperoleh melalui nilai *pre-test* dan nilai *post-test* Uji N-gain dapat dicari dengan menggunakan rumus (Hake, 1998):

$$(g) = \frac{T2-T1}{S1-T1}$$

Keterangan:

G : *gain*

T1 : skor *pre-test*

T2 : skor *post-test*

S1 : skor maksimal *pre-test/post-test*

Hasil perhitungan tersebut dibandingkan dengan kriteria uji-g sebagai berikut (Hake, 1998):

$g \geq 0,7$  = tinggi

$0,30 \leq g < 0,7$  = sedang

$g < 0,3$  = rendah

**Tabel 6. Pengkatagorian Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

No	Persentase	Kategori
1	76% - 100%	Baik
2	56% - 75%	Cukup
3	40% - 55%	Kurang Baik
4	<40%	Tidak Baik

(Sumber: Arikunto, 2016)

### 3. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang telah berlalu, biasanya berbentuk tulisan, gambar atau foto, dan karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2015). Teknik ini digunakan untuk memperoleh data tentang jumlah siswa, sarana dan prasarana serta data lain yang dianggap perlu. Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekolah, jumlah guru dan karyawan, siswa, sarana dan prasarana, daftar nilai



bidang studi IPA khususnya Biologi serta hal-hal yang berhubungan dengan penelitian.

## I. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Uji Coba Tes Instrumen

#### a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan, dengan kata lain dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat (Sugiyono, 2015). Untuk mengukur valid tidaknya instrumen penelitian, peneliti menguji instrumen tes kepada siswa di sekolah yang berbeda namun setara dengan sekolah yang akan diteliti.

Untuk mengetahui tinggi rendahnya validitas menggunakan kriteria sebagai berikut:

0,8 – 1,000 : sangat tinggi  
0,6 – 0,799 : tinggi  
0,4 – 0,599 : cukup  
0,2 – 0,399 : rendah  
<0,200 : sangat rendah (Jihad & Haris, 2012).

Uji validitas dilakukan pada setiap butir pertanyaan diuji validitasnya. Uji validitas diujikan kepada siswa, kemudian hasil  $r$  hitung dibandingkan dengan  $r$  tabel dengan harga  $r$  *product moment* taraf signifikan 5%. Jika  $r$  tabel  $>$   $r$  hitung dengan  $\alpha = 5\%$  maka item soal dikatakan valid atau dengan kata lain  $r$  tabel  $<$   $r$  hitung maka item soal tidak valid. Untuk menghitung uji validitas ini menggunakan program SPSS 16.0.

Pada penelitian ini soal yang diuji validitasnya yaitu berjumlah 20 soal *essay* berdasarkan indikator berpikir kritis Facione. Setelah diuji validitasnya diketahui bahwa dari 20 soal *essay* ada 16 butir soal yang valid, berikut tabel hasil uji validitas soal.

**Tabel 7. Hasil Uji Validasi Soal *Pretest* dan *Posttest***

<b>Jumlah Soal</b>	<b>Soal Valid</b>	<b>Soal Tidak Valid</b>
20	1,4, 5,6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19 dan 20	2, 3, 9 dan 18
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>4</b>

(Sumber: Data Terolah, 2018)

Untuk menentukan validitas perangkat pembelajaran. LKPD, dan RPP. Para ahli akan memberikan keputusan, yaitu perangkat pembelajaran, LKPD dan RPP dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan dan mungkin dirombak total. Pada uji validitas konstruksi para ahli (*Judgment exper*) yang dihitung menggunakan rumus Aiken's  $v$  untuk menghitung *content-validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian panel ahli sebanyak orang terhadap suatu item mengenai sejauh mana item tersebut mewakili kontrak yang diukur. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan angka 1 (sangat tidak mewakili atau sangat tidak relevan) sampai dengan 4 (yaitu Statistik Aiken's  $V$  dinumuskan dengan (Azwar, 2015):

$$V = \frac{\sum S}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan :

$$S = r - l_0$$

$l_0$  = Angka penilaian validitas yang terendah (=1)

$c$  = Angka penilaian validitas yang tertinggi (=4)

$r$  = Angka yang diberikan oleh seorang ahli

$n$  = banyakna ahli

Selain soal *pretest* dan *posttest*, instrumen penelitian lainnya juga divalidasi oleh Dosen UIN Raden Fatah Palembang khususnya Prodi Pendidikan Biologi yaitu Ibu Kurratul Aini, M. Pd dan Guru IPA SMP Negeri 3 Pedamaran Timur yaitu Ibu Waras Riyanti, S.Pd yang sebelumnya telah dibimbingkan dengan Dosen Pembimbing. Berikut hasil validitas RPP dan LKPD.

**Tabel 8. Hasil Validasi Lembar RPP**

Item No	Validator		$\sum s$	Validasi Aiken's	Kategori
	Kurratul Aini, M. Pd	Waras Riyanti, S.Pd			
1	4	4	6	1	ST
2	4	4	6	1	ST
3	4	4	6	1	ST
4	4	4	6	1	ST
5	4	4	6	1	ST
6	4	4	6	1	ST
7	4	4	6	1	ST
8	4	4	6	1	ST
9	4	4	6	1	ST
10	4	4	6	1	ST
11	4	4	6	1	ST
12	4	4	6	1	ST
13	4	4	6	1	ST

14	4	4	6	1	ST
15	4	4	6	1	ST
16	4	4	6	1	ST
17	4	4	6	1	ST
18	4	4	6	1	ST
19	4	4	6	1	ST
20	4	4	6	1	ST
21	4	4	6	1	ST

(Sumber: Data Terolah, 2018)

**Tabel 9. Hasil Validasi LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)**

Item No	Validator		$\sum s$	Validasi Aiken's	Kategori
	Kurratul Aini, M. Pd	Waras Riyanti, S.Pd			
1	4	4	6	1	ST
2	4	4	6	1	ST
3	4	4	6	1	ST
4	4	4	6	1	ST
5	4	4	6	1	ST
6	4	3	5	0,83	ST
7	4	4	6	1	ST
8	4	4	6	1	ST
9	4	4	6	1	ST
10	4	4	6	1	ST
11	4	3	5	0,83	ST
12	4	4	6	1	ST
13	4	4	6	1	ST
14	4	4	6	1	ST
15	4	4	6	1	ST
16	4	4	6	1	ST
17	4	4	6	1	ST
18	4	4	6	1	ST
19	4	3	5	0,83	ST
20	4	4	6	1	ST
21	4	4	6	1	ST

(Sumber: Data Terolah, 2018)

**Table 10. Tabel Validasi Soal Pretest dan Posttest**

Item No	Validator		$\sum s$	Validasi Aiken's	Kategori
	Kurratul Aini, M. Pd	Waras Riyanti, S.Pd			
1	4	4	6	1	ST
2	4	4	6	1	ST
3	4	4	6	1	ST
4	4	4	6	1	ST
5	4	4	6	1	ST
6	4	4	6	1	ST
7	4	4	6	1	ST
8	4	4	6	1	ST
9	4	4	6	1	ST
10	4	4	6	1	ST
11	4	4	6	1	ST
12	4	4	6	1	ST
13	4	4	6	1	ST
14	4	4	6	1	ST
15	4	4	6	1	ST
16	4	4	6	1	ST
17	4	4	6	1	ST
18	4	4	6	1	ST
19	4	3	5	0,83	ST
20	4	4	6	1	ST
21	3	4	5	0,83	ST
22	4	4	6	1	ST
23	4	4	6	1	ST
24	3	4	5	0,83	ST
25	4	4	6	1	ST

## b. Uji reliabilitas tes

Menurut Arikunto (2015), untuk mencari reabilitas soal keseluruhan perlu juga dilakukan analisis butir soal seperti halnya soal bentuk objektif. Skor untuk masing-masing butir soal dicantumkan pada kolom item menurut apa adanya. Rumus Alpha yang digunakan adalah:

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

(Arikunto, 2015)

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$n$  = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

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

$\sigma_t^2$  = varians total

Untuk menghitung *varians*:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad \text{atau} \quad \sigma_t = \frac{\sum X_t^2}{N} - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$$

(Arikunto, 2015)

Untuk mengetahui kriteria dari penghitungan angka reabilitas soal yaitu sebagai berikut (Arikunto, 2015).

**Tabel 11. Kriteria Reliabilitas**

Nilai	Keterangan
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: Arikunto (2015)

Setelah instrumen soal *pretest* dan *posttest* divalidasi yaitu diuji dengan diberikan kepada siswa dan dihitung nilai validitasnya menggunakan SPSS makas soal yang telah valid dihitung angka reliabilitasnya. Soal yang dihitung kereliabilitasnya berjumlah 16 soal *essay* berdasarkan indikator berpikir kritis Facione. Reliabilitas instrumen tes pada penelitian ini diukur menggunakan persamaan *alpha cronbach* dengan bantuan SPSS versi 24. Kriteria suatu instrumen dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitasnya ( $r_{ii}$ ) > 0,7. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS, koefisien reliabilitas soal adalah 0,886 dengan demikian, maka instrumen soal dikatakan reliabel.

## 2. Teknik Analisis Inferensial

Statistika inferensial adalah bagian dari statistika yang mempelajari mengenai penafsiran dan penarikan kesimpulan yang berlaku secara umum dari data sampel yang tersedia.

### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Hal ini berkenaan dengan uji statistik parameter t atau uji t yang hanya dapat digunakan bila data yang diperoleh berdistribusi normal. Data yang dibuat dalam tabel distribusi frekuensi diuji kenormalannya dengan menggunakan uji kemiringan sebagai berikut (Sudjana, 2005):

$$KM = \frac{\bar{x} - M_o}{S}$$

Arikunto (2015)

Keterangan:

$$M_o = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Keterangan:

Km: koefisien normalitas (kemiringan)

$\bar{x}$  : nilai rata-rata

$M_o$  : modus

S : simpangan baku

Hipotesis yang akan dilakukan pengujian adalah sebagai berikut:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_a$  : data tidak berdistribusi normal

Menurut Sya'ban (2005), untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu data dapat dilihat dari hasil "*Asymp.Sig*" pada program SPSS dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Jika hasil sig lebih besar dari

0,05 maka distribusi data normal ( $p > 0,05$ ), jika sig lebih kecil dari 0,05 maka distribusi tidak normal ( $p < 0,05$ ). Adapun hasil signifikansi untuk “*Asymp.Sig*” semuanya lebih besar dari 0,05 maka distribusi data telah normal.

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesetaraan data atau kehomogenan data. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama, maka kelompok tersebut dinyatakan homogen. Uji ini untuk mengetahui kehomogenan data tentang *post-test* hasil belajar siswa kelas eksperimen dan hasil belajar siswa kelas kontrol. Hipotesis yang akan diujikan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} H_0 : \sigma_1^2 &= \sigma_2^2 \\ H_a : \sigma_1^2 &\neq \sigma_2^2 \end{aligned}$$

Arikunto (2015)

Keterangan:

$\sigma_1^2$  : varians data kelas eksperimen

$\sigma_2^2$  : varians data kelas kontrol

Homogenitas data dapat dianalisis dengan menggunakan statistik F, dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2015):

$$F = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{varianterkecil}}$$

Arikunto (2015)

Kriteria pengujian tolak  $H_0$  jika  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(V_1-V_2)}$  dengan

taraf nyata 5% dan pembilang =  $(n_b - 1)$  dan penyebut =  $(n_k - 1)$

Keterangan:

$n_b$  : banyaknya data yang variansnya lebih besar

$n_k$  : banyaknya data yang variansnya lebih kecil

Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , berarti homogen

Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ , berarti tidak homogen



Uji homogenitas dilakukan pada skor hasil data skala dengan ketentuan jika nilai signifikansi hitung lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 (5%) maka skor hasil tes tersebut tidak memiliki perbedaan varians atau homogen. Perhitungan homogenitas dilakukan dengan program SPSS versi 16.0.

c. Uji t

Analisis selanjutnya adalah dengan menguji hipotesis yang diajukan. Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

$H_0$  : nilai pada kelas eksperimen sama dengan nilai pada kontrol

$H_a$  : nilai pada kelas eksperimen lebih besar dari nilai pada kontrol

$$\begin{aligned} H_0 : O_1 = O_2 \\ H_a : O_1 > O_2 \\ \text{(Sugiyono, 2011)} \end{aligned}$$

Keterangan:

$O_1$  : hasil nilai kelas eksperimen

$O_2$  : hasil nilai kelas kontrol

Teknik yang akan digunakan untuk menguji hipotesis adalah dengan menggunakan rumus statistik parameteris dengan uji T – tes dengan persamaan (Arikunto, 2015):

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

Arikunto (2015)

Kriteria pengujian yang berlaku adalah  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan menentukan  $dk = n_1 + n_2$ , taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dan peluang  $(1-\alpha)$  (Arikunto, 2015).

Keterangan:  $\bar{x}_1$  : nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  : nilai rata-rata kelas kontrol

$n_1$  : banyaknya data kelas eksperimen

$n_2$  : banyaknya data kelas kontrol  
S : standar deviasi data  
 $S_1^2$  : varians dalam kelas eksperimen  
 $S_2^2$  : varians dalam kelas kontrol

Untuk menghitung uji hipotesis ini menggunakan program komputer

SPSS 16.0.