

## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Arikunto, Suharsimi (2013: 203) “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen, karena dalam penelitian ini menerapkan model *Problem Based Learning* dan model *Discovery Learning*. Peneliti akan melihat perbandingan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang lebih baik antara yang menggunakan model *Problem Based Learning* dan model *Discovery Learning*, serta melihat kemandirian belajar peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan model *Discovery Learning*.

#### **3.2 Variabel Penelitian**

Menurut Arikunto, Suharsimi (2013: 161), “Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Dalam suatu penelitian terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Arikunto, Suharsimi (2013: 162) berpendapat, “Variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas atau *independent variable* (X), sedangkan variabel akibat disebut variabel tidak bebas variabel tergantung, variabel terikat atau *dependent variable* (Y)”. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang digunakan yakni model *Problem Based Learning* dan model *Discovery Learning*. Sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik.

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1 Populasi**

Sudjana (2013: 6) menyatakan. “Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya”. Sejalan dengan pendapat tersebut Arikunto,

Suharsimi (2013: 173) menyatakan, “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Populasi yang digunakan penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs PSA Al-Azhariyyah tahun pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 173 orang.

**Tabel 3.1**  
**Populasi Peserta Didik MTs PSA Al-Azhariyyah Kelas VII**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Peserta Didik</b>
VII-A	34
VII-B	35
VII-C	36
VII-D	33
VII-E	35
<b>Jumlah</b>	<b>173</b>

Sumber: Tata Usaha (TU) MTs PSA Al-Azhariyyah 2016/2017.

### **3.3.2 Sampel**

Arikunto, Suhasimi (2013: 174) berpendapat, “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Pada penelitian ini, sampel yang digunakan sebanyak dua kelas dari seluruh populasi untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas control. Sampel dipilih secara acak atau random, yaitu dengan cara pengundian. Menurut Ruseffendi (2010: 89), “Cara random atau cara memilih sampel secara acak yaitu cara bila setiap anggota dari populasi mempunyai kesempatan dan kebebasan yang sama untuk terambil”. Secara acak peneliti mangambil 2 gulungan kertas, satu kelas untuk kelas eksperimen dan satu kelas untuk kelas kontrol. Berdasarkan hasil random terpilih kelas VII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-C sebagai kelas kontrol. Data peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2**  
**Data Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	Jumlah Peserta Didik			Keterangan
	Perempuan	Laki-laki	Jumlah	
VII-A	15	19	34	Kelas Eksperimen
VII-C	16	20	36	Kelas Kontrol

Sumber: Tata Usaha (TU) MTs PSA Al-Azhariyyah Tahun Pelajaran  
2016/2017

### 3.4 Desain Penelitian

Menurut Arikunto, Suharsimi (2013 :90) “Desain Penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti sebagai ancar-ancar kegiatan yang akan dilakukan”. Peneliti ini mengambil sampel dua kelas satu kelas eksperimen yang menerapkan model *Problem Based Learning* dan satu kelas kontrol yang menerapkan model *Discovery Learning*. Setiap sampel diberi *pretest* dan *postest* untuk mengetahui peningkatan yang diperoleh kedua sampel. Untuk lebih jelasnya desain penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu menurut Ruseffendi, E.T. (2012:50) adalah sebagai berikut.

A X<sub>1</sub> O

A X<sub>2</sub> O

Keterangan:

A = Pemilihan subjek secara acak

X<sub>1</sub> = Kelompok yang memperoleh perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).

X<sub>2</sub> = Kelompok yang memperoleh perlakuan dengan menggunakan model *Discovery Learning* (DL).

O = *postest*

## **Langkah-langkah Penelitian**

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini meliputi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data.

1. Tahap Persiapan
  - a. Mendapatkan surat keputusan dekan FKIP Universitas Siliwangi mengenai bimbingan skripsi.
  - b. Melakukan konsultasi dengan pembimbing I dan pembimbing II dalam menentukan permasalahan dan judul yang akan diteliti.
  - c. Menyusun proposal penelitian kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.
  - d. Mengurus perizinan untuk pelaksanaan penelitian di MTs PSA Al-Azhariyyah.
  - e. Mengadakan konsultasi dengan dosen pembimbing tentang pelaksanaan di lapangan termasuk penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan
  - a. Konsultasi dengan kepala MTs PSA Al-Azhariyyah tempat akan dilaksanakannya penelitian.
  - b. Mengkonsultasikan dengan guru mata pelajaran matematika tentang sampel penelitian yaitu kelas yang digunakan penelitian.
  - c. Memperkenalkan model pembelajaran yang akan digunakan pada penelitian.
  - d. Mengujicobakan instrumen penelitian diluar populasi penelitian, yang sudah mempelajari materi segitiga dan segiempat.
  - e. Mengelompokan peserta didik secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik.

- f. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada kelas eksperimen dan model *Discovery Learning* (DL) pada kelas kontrol.
  - g. Mengadakan *Posttest* untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran diberikan.
  - h. Pengumpulan data.
3. Tahap Pengolahan Data
- a. Pengolahan data hasil tes
  - b. Analisis data
  - c. Konsultasi dengan pembimbing I dan pembimbing II mengenai hasil tes
  - d. Membuat kesimpulan dari data yang diperoleh
  - e. Laporan hasil penelitian

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah *Posttest*. *Posttest* dilakukan satu kali setelah pembelajaran selesai dilakukan, baik untuk kelas eksperimen II Model *Discovery Learning*) maupun kelas eksperimen I (Model *Problem Based Learning*). Banyaknya soal kemampuan berpikir kreatif matematik adalah 4 soal dengan skor maksimal 20.

### **3.6 Instrument Penelitian**

Menurut Arikunto, Suharsimi (2010: 203) “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah”. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah:

Instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematik yang digunakan adalah tes tertulis berupa soal uraian sebanyak 4 soal. Soal tes kemampuan berpikir kreatif yang diberikan kepada peserta didik berupa *posttest* dilakukan untuk mengukur

kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik antara model *problem based learning* dan model *discovery learning*.

Kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir kreatif matematik yang lebih dimodifikasi oleh penulis.

**Tabel 3.3**  
**Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan berpikir kreatif Matematik**

<b>Materi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kemampuan Berpikir Kreatif</b>	<b>No Soal</b>	<b>Skor</b>
Segitiga dan Segiempat	Mengemukakan berbagai ide untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi segitiga dan segiempat	Kelancaran (Fluency)	1	5
	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi segitiga dan segiempat menggunakan cara yang beragam	Keluwesannya (Flexibility)	2	5
	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi segitiga dan segiempat menggunakan cara sendiri	Keaslian (Originality)	3	5
	Menjelaskan secara rinci hasil penyelesaian suatu masalah yang berkaitan dengan materi segitiga dan segiempat.	Elaborasi (Elaboration)	4	5

Sebelum soal tes digunakan, dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing, setelah disetujui kemudian diujicobakan diluar populasi yaitu kelas VIII-B yang sudah menerima materi segitiga dan segiempat. Kemudian hasilnya di

analisis untuk dapat diketahui validitas dan reliabilitasnya. Pengujian yang dilakukan sebagai berikut:

### Uji Validitas Butir Soal

Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:211) “ Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen”. Validitas berfungsi untuk mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan itu sah atau valid. Suatu instrumen yang valid maka nilai validitasnya tinggi. Sedangkan, instrumen yang tidak valid maka nilai validitasnya rendah.

Untuk menguji validitas tes uraian digunakan rumus Korelasi Produk Momen memakai angka kasar. Arikunto, Suharsimi,(2013:213)

$$r_{xy} = \frac{n\Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{\{n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\}\{n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

x = skor tiap butir soal

y = skor total

n = banyak responden uji coba

Dalam hal ini  $r_{xy}$  diartikan sebagai koefisien validitas, sehingga kriterianya menurut Guilford (Ruseffendi, 2010:160) sebagai berikut:

$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$  validitas sangat rendah (kecil)

$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$  validitas rendah (kurang)

$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$  validitas sedang (cukup)

$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$  validitas tinggi (baik)

$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$  validitas sangat tinggi (sangat baik)

Selanjutnya dihitung dengan uji-t menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t = nilai t hitung

r = koefisien korelasi hasil r hitung

n = jumlah peserta didik

Pasangan Hipotesis:  $H_o$  = Instrumen valid

$H_1$  = Instrument tidak valid

Kaidah keputusan : Terima  $H_o$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , sebaliknya tolak  $H_o$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Berdasarkan perhitungan validitas butir soal tes kemampuan pemahaman matematik peserta didik kelas VIII-C di MTs PSA Al-Azhariyyah diperoleh nilai-nilai koefisien validitas yang disajikan pada tabel.

**Tabel 3.4**  
**Koefisien Validitas Tiap Butir Soal**  
**Tes Kemampuan berpikir kreatif matematik Peserta Didik**

No Soal	Koefisien korelasi $r_{hitung}$	Harga $t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria Validitas	Keterangan
1	0,85	9,19	1,69	Tinggi	Valid
2	0,79	7,31	1,69	Tinggi	Valid
3	0,73	8,91	1,69	Tinggi	Valid
4	0,82	8,26	1,69	Tinggi	Valid

Berdasarkan Tabel 3.4 terlihat bahwa nilai koefisien validitas butir tes kemampuan berpikir kreatif matematik materi segitiga dan segiempat termasuk pada kriteria validitas tinggi. Setelah di uji menggunakan uji t semua soal tes kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik valid. Dengan demikian semua soal tes kemampuan pemahaman matematik dapat dipergunakan sebagai intrumen untuk tes

kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik. Data hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran C.

### Uji Reliabilitas Soal

Arikunto, Suharsimi (2013:221) “Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik”. Pada penelitian ini nilai reliabilitas dihitung dengan menggunakan rumus Alpha, karena instrumen yang digunakan berbentuk uraian (Arikunto, Suharsimi, 2013:239) yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$n$  = Banyak butir soal

$\sum S_i^2$  = jumlah varians skor setiap item

$S_t^2$  = Varians skor total

Kaidah keputusan: jika  $r_{11} > r_{tabel}$  berarti reliabel sebaliknya jika  $r_{11} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel, dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 1$ ).

Klasifikasi interpretasi koefisien korelasi menurut Guilford (Riduwan, 2013:98) yang lebih di modifikasi oleh penulis sebagai berikut:

$0,00 \leq r_{11} < 0,20$  derajat reliabilitas sangat rendah

$0,20 \leq r_{11} < 0,40$  derajat reliabilitas rendah

$0,40 \leq r_{11} < 0,60$  derajat reliabilitas sedang

$0,60 \leq r_{11} < 0,80$  derajat reliabilitas tinggi

$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$  derajat reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh derajat reliabilitas ( $r_{11}$ ) butir soal tes kemampuan berpikir kreatif matematik sebesar  $r_{11} = 0,81$  dengan kriteria tinggi. Selanjutnya mencari  $r_{daftar} = 0,3246$  karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka reliabilitas

instrument soal tes kemampuan berpikir kreatif matematik reliabel, dengan kriteria tinggi. Data hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran C.

### 3.7 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

#### 3.7.1 Teknik Pengolahan Data

##### 3.7.1.1 Pengolahan Data Tes Berpikir Kreatif

*Postest* dilaksanakan sesudah pembelajaran selesai. Soal-soal berupa materi segitiga dan segiempat yang meliputi kemampuan berpikir kreatif matematik atau soal-soal untuk mengungkap kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik. Tipe soal *postest* berbentuk soal uraian.

Penskoran tes dilakukan dengan menggunakan pedoman penskoran kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik dapat disajikan pada tabel menurut Wardani, Sri (2008: 80-81).

**Tabel 3.5**  
**Pedoman Pemberian Skor Pada Tes Kemampuan Berpikir Kreatif**

Indikator	Respon Peserta Didik terhadap Masalah	Skor
Kemampuan Kelancaran (Fluency)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak mengajukan pertanyaan/ masalah dan jawaban.</li> </ul>	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan matematik yang mempunyai jawaban sederhana.</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan matematik yang jawabannya tidak langsung, dan penyelesaiannya masih salah.</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan matematik yang jawabannya tidak langsung, dan penyelesaiannya benar.</li> </ul>	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan matematik yang jawabannya tidak langsung, memberikan beberapa alternative jawaban, tetapi</li> </ul>	4

	<p>penyelesaiannya masih salah.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan beberapa pertanyaan yang jawabannya tidak langsung, memberikan beberapa alternative, dan penyelesaiannya benar.</li> </ul>	5
Kemampuan Keluwesan (Flexibility)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada jawaban sama sekali</li> <li>• Menyelesaikan masalah hanya dengan sebuah cara, dan masih salah dalam proses perhitungannya.</li> <li>• Menyelesaikan masalah hanya dengan sebuah cara dan penyelesaiannya benar.</li> <li>• Menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara tetapi salah dalam proses perhitungannya.</li> <li>• Menyelesaikan masalah lebih dari satu cara, dalam proses perhitungannya benar, tetapi masih kurang lengkap sehingga hasilnya salah.</li> <li>• Menyelesaikan masalah lebih dari satu cara, dan proses perhitungan serta hasilnya benar.</li> </ul>	0 1 2 3 4 5
Kemampuan Keaslian (Originality)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada jawaban sama sekali.</li> <li>• Memberi jawaban dengan bahasa dan caranya sendiri tetapi jawabannya salah.</li> <li>• Memberikan jawaban dengan cara baku/ sudah biasa.</li> <li>• Memberikan jawaban dengan bahasa dan caranya sendiri tetapi tidak terarah sehingga hasilnya masih ada yang salah.</li> <li>• Memberikan jawaban dengan bahasa dan caranya sendiri, prosesnya benar tetapi masih</li> </ul>	0 1 2 3 4

	<p>terdapat kekeliruan dalam perhitungannya sehingga hasilnya salah.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan jawaban dengan bahasa dan caranya sendiri, yang proses perhitungan dan hasilnya benar.</li> </ul>	5
Kemampuan Kerincian (Elaboration)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak memberikan jawaban/ penyelesaian masalah.</li> </ul>	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan jawaban tetapi salah.</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merinci dan menjelaskan jawaban tetapi masih ada yang salah.</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan masalah tanpa disertai penyelesaian secara rinci.</li> </ul>	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan masalah disertai rincian tetapi masih terdapat kesalahan.</li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan masalah dengan jelas, dan terinci serta hasilnya benar.</li> </ul>	5

Sumber : Wardani, Sri (2008: 80-8)

### 3.7.1.2 Kemandirian Belajar Peserta Didik menggunakan Skala Likert

Untuk mengetahui kemandirian belajar peserta didik dilihat dari penyebaran angket dengan menggunakan skala likert. Angket diberikan kepada peserta didik setelah seluruh proses pembelajaran selesai. Kategori kemandirian belajar peserta didik disajikan dalam tabel 3.6 dan Indikator kemandirian belajar peserta didik disajikan dalam Tabel 3.7.

**Tabel 3.6**  
**Kategori Kemandirian Belajar**

Skor (%)	Kriteria
≤ 20	Sangat Rendah (SR)
21 – 40	Rendah (R)
41 – 60	Cukup (C)
61 – 80	Tinggi (T)
81 - 100	Sangat Tinggi (T)

Kartika, Budi (2001 : 53)

**Tabel 3.7**  
**Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik**

Aspek yang Diteliti	Indikator	Item Angket	
		Positif	Negatif
Kemandirian Belajar Matematika	kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar	16	17
	Menetapkan tujuan/target belajar	15	14
	Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar	6	7
	Memandang kesulitan sebagai tantangan	3, 20	4
	Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan	8	9
	Memilih, menerapkan strategi belajar	1, 12	13

Aspek yang Diteliti	Indikator	Item Angket	
		Positif	Negatif
	Mengevaluasi proses dan hasil belajar	10	11
	Self eficiency/ konsep diri/ kemampuan diri	2, 18	5, 19
Total		11	9

Sumarmo, Utari (2013:111)

Skala Likert meminta kepada peserta didik untuk menjawab suatu pernyataan dengan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS). Masing-masing jawaban dikaitkan dengan angka atau nilai, nilai dari pernyataan yang mendukung sikap positif yaitu, SS = 4, S = 3, TS = 2, STS = 1. Untuk pernyataan yang mengandung sikap negative nilainya yaitu, SS = 1, S = 2, TS = 3, STS = 4. Seperti pada tabel

**Tabel 3.8**  
**Tabel Pedoman Penskoran Skala Likert**

Jawaban	Sangat Setuju / (SS)	Setuju / (S)	Tidak Setuju / (TS)	Sangat Tidak Setuju / (STS)
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

### 3.7.2 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 3.7.2.1 Statistika Deskriptif

- 1) Membuat distribusi frekuensi dan distribusi frekuensi kumulatif

- 2) Menentukan ukuran dan statistika, yaitu: banyak data ( $n$ ), data terbesar ( $db$ ), data terkecil ( $dk$ ), rentang ( $r$ ), rata-rata ( $\bar{x}$ ), median ( $Me$ ), modus ( $Mo$ ) dan standar deviasi ( $sd$ ).

### 3.7.2.2 Uji Hipotesis

#### 1) Uji Persyaratan Analisis

##### a) Tes Normalitas

Menurut Sudjana (2013:273) menguji normalitas dari masing-masing kelompok.

Rumus yang digunakan adalah chi-kuadrat sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$O_i$  = frekuensi pengamatan

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

Pasangan Hipotesis:

$H_0$  : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : sampel dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian adalah: tolak  $H_0$  jika  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{(1-\alpha)(db)}^2$  dengan  $\alpha$  taraf nyata pengujian dan  $db = k - 3$ . Jika populasi tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji non parametrik yaitu uji Wilcoxon namun jika populasi berdistribusi normal maka dilanjut uji homogenitas.

##### b) Tes Homogenitas

Menurut Sudjana (2013:250) uji homogenitas adalah sebagai berikut.

Pasangan hipotesis:  $H_0: V_1 = V_2$

$H_1: V_1 \neq V_2$

Keterangan:

$H_0$  = kedua varians kelompok data homogen

$H_1$  = kedua varians kelompok data tidak homogen

$V_1$  = varians kelompok pertama

$V_2$  = varians kelompok kedua

Statistika yang digunakan adalah:  $F = \frac{V_b}{V_k}$

Keterangan:

$V_b$  = variansi besar

$V_k$  = variansi kecil

Kriteria pengujian adalah: tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} \geq F_{\alpha(n_{V_b}-1/n_{V_k}-1)}$  dengan  $\alpha$  taraf nyata pengujian, artinya variansi kedua populasi tidak homogen. Jika variansi kedua populasi tidak homogen maka pengujian hipotesis menggunakan uji -  $t'$ . Tetapi jika variansi kedua populasi homogen, maka dilanjutkan dengan menghitung uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-t.

### 3.7.2.3 Uji Hipotesis

Menurut Somantri, Ating dan Sambas Ali Muhidin (2014: 172) rumus pengujian dua sampel bebas dan kedua variansi populasinya tidak diketahui tetapi diasumsikan sama adalah sebagai berikut:

Pasangan hipotesis:  $H_0: \mu_x \leq \mu_y$

$H_1: \mu_x > \mu_y$

Keterangan:

$H_0$  : Kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) tidak lebih baik atau sama daripada model *Discovery Learning* (DL) .

$H_1$ : Kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada model *Discovery Learning* (DL) .

$\mu_x$  = parameter rerata kelas eksperimen

$\mu_y$  = parameter rerata kelas kontrol

Rumus yang digunakan untuk uji statistiknya adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 + \bar{x}_2}{\sqrt{S_{gab} \left( \frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y} \right)}}$$

Untuk mencari nilai  $S_{gab}$  dengan menggunakan rumus berikut:

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{\sum(n_1 - 1)S_1^2 + \sum(n_2 - 1)S_2^2}{n_x + n_y - 2}}$$

Keterangan:

$S_{gab}$  = rerata sampel kelas eksperimen

$dk = n_1 + n_2$

$n_1$  = ukuran sampel kelas eksperimen

$n_2$  = ukuran sampel kelas kontrol

$S_1$  = deviasi baku sampel kelas eksperimen

$S_2$  = deviasi baku sampel kelas kontrol

Kriteria pengujian:

Tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)(db)}$  dengan  $\alpha$  taraf nyata pengujian dan  $db = n_x + n_y - 2$ . Jika  $H_0$  Kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik yang menggunakan model *Discovery Learning* (DL) tidak lebih baik atau sama daripada model *Problem Based Learning* (PBL).

### 3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

#### 3.8.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli 2016 sampai dengan bulan Agustus 2016. Jadwal penelitiannya sebagai berikut :

**Tabel 3.9**  
**Jadwal Kegiatan Penelitian**

No	Jenis Kegiatan	Bulan					
		Desember 2015	April 2016	Mei 2016	Juli 2016	Agustus 2016	Juli 2019
1	Mendapat SK Bimbingan						

No	Jenis Kegiatan	Bulan					
		Desember 2015	April 2016	Mei 2016	Juli 2016	Agustus 2016	Juli 2019
	Skripsi						
2	Mengajukan Judul						
3	Menyusun Proposal						
4	Seminar Proposal						
5	Persiapan Penelitian						
6	Pelaksanaan Penelitian						
7	Pengumpulan data						
8	Pengolahan Analisis Data						
9	Penyusunan Skripsi						

### 3.8.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas VII MTs PSA Al-Azhariyyah yang bertempat di Kp.Cibulan Desa mekarsari Kadipaten-Tasikmalaya.

### **STRUKTUR SEKOLAH**

Kepala Sekolah : Aceng Abdul Bari, S.HI  
Waka Kurikulum : Atep Aliyudin, S.Pd.I  
Waka Kesiswaan : Wawan Kurniawan, S.Pd  
Operator : Arif Muhamad, S.Pd.I  
Sarpras : Usep Saepul Barri, S.Th.I  
Kepala TU : Ujang Ma'mun, S.Pd.I

Deskripsi Sekolah	Jumlah
Ruang Kepala Sekolah	1
Ruang TU	1
Ruang Guru	2
Perpustakaan	1
Lab Komputer	1
Ruang Kelas	14
Toilet	5