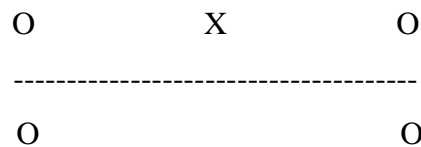


## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Kuasi Eksperimen. Pada metode kuasi eksperimen subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subjek seadanya (Russeffendi, 2010). Hal ini didasarkan pada pertimbangan karena kelas telah terbentuk sebelumnya dan tidak mungkin dilakukan pengelompokan siswa secara acak.

Penelitian ini melibatkan dua kelompok siswa sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Selain itu *pre-test* dan *pos-test* diberikan kepada kedua kelompok tersebut, sehingga desain yang digunakan dalam penelitian ini berupa *desain kelompok kontrol non ekivalen* dengan rancangan penelitian sebagai berikut:



Keterangan:

- O : Pemberian *Pre-Test* atau *Post-Test*
- X : Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*
- : Sampel tidak diambil secara acak

### B. Populasi, Sampel dan Variabel Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung pada tahun ajaran 2015-2016 semester genap. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive* sampling, artinya setiap anggota populasi tidak memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi anggota sampel. Sampel akan dipilih dari kelas VIII di salah satu SMP Negeri di

Kota Bandung, kemudian kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dipilih dengan cara mengundi dari sampel yang telah terpilih. Akhirnya kelas VIII H terpilih sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E terpilih sebagai kelas kontrol.

### C. Definisi Operasional

Untuk memperoleh kasamaan pandangan dan menghindari penafsiran yang berbeda-beda terhadap istilah-istilah yang digunakan, berikut ini akan dijelaskan pengertian dari istilah tersebut:

#### 1. *Problem Based Learning*

*Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang bertujuan merangsang peserta didik untuk belajar melalui berbagai permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari dikaitkan dengan pengetahuan yang telah atau akan dipelajarinya melalui tahapan-tahapan sebagai berikut: mengorientasi peserta didik pada masalah; mengorganisasikan kegiatan pembelajaran; membimbing penyelidikan mandiri dan kelompok; mengembangkan dan menyajikan hasil karya; analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah.

#### 2. *Literasi Matematis*

Literasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah literasi matematis *level 3*. Literasi matematis *level 3* adalah kemampuan siswa melaksanakan prosedur dengan baik, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan. Siswa dapat memilih dan menerapkan strategi pemecahan masalah yang sederhana.

#### 3. *Self-Efficacy*

*Self-efficacy* adalah penilaian seseorang tentang kemampuannya sendiri untuk menjalankan perilaku tertentu atau mencapai tujuan tertentu.

#### 4. *Pembelajaran Konvensional*

Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran langsung yang mengacu pada langkah-langkah sebagai berikut: menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, membimbing pelatihan, mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik dan memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.

Mayasari, 2016

*Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Dan Self-Efficacy Siswa SMP.*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan dikembangkan dalam penelitian ini terdiri dari tiga instrumen yang terbagi menjadi dua jenis, yaitu instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes berupa tes kemampuan literasi matematis dan angket *self-efficacy*, sedangkan instrumen non tes lembar observasi selama pembelajaran dan jurnal harian siswa.

### a. Instrumen Tes

#### 1. Tes Kemampuan Literasi Matematis

Tes dilakukan sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal literasi matematis siswa. Kemudian dilakukan tes akhir (*posttest*) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa setelah pembelajaran. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe uraian. Pemilihan bentuk tes uraian bertujuan untuk mengungkapkan kemampuan literasi matematis siswa secara menyeluruh terhadap materi yang diberikan. Menurut Suherman dan Kusumah (2003) kelebihan dari soal dengan tipe uraian diantaranya: a. Dalam menjawab soal bentuk uraian siswa dituntut untuk menjawab secara rinci maka proses berpikir, ketelitian, sistematika penyusunan dapat dievaluasi; b. Proses pengerjaannya akan menimbulkan aktivitas siswa yang positif, karena menuntut untuk berpikir secara sistematis.

Berdasarkan kelebihan itulah, instrumen tes kemampuan literasi matematis siswa menggunakan tipe uraian sehingga proses berpikir siswa terlihat, sistematika pengerjaan dapat dievaluasi lebih rinci. Instrumen tes kemampuan literasi matematis ini terdiri enam butir soal, yang terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal kemudian dilanjutkan dengan menyusun soal beserta alternatif jawaban dari masing-masing soal. Untuk memberikan penilaian yang objektif, dibuat juga kriteria pemberian skor untuk soal tes kemampuan literasi matematis.

Skor penilaian pada penelitian ini berdasarkan kemampuan proses. Menurut Stacy (Jupri, 2014) literasi matematis pada proses yaitu kemampuan siswa merumuskan (*formulate*), menggunakan (*employ*) dan menafsirkan (*interpret*) untuk memecahkan masalah. Berikut ini adalah pedoman penskoran literasi matematis berdasarkan teknik penskoran yang diadaptasi dari QUASAR General Rubric yang diadopsi dari Linuhung (Jupri, 2014).

**Tabel 3.1**  
Pedoman Penskoran Literasi Matematis *Level 3*

Kemampuan pada Komponen Proses	Indikator	Respon siswa	skor	Skor Maks
Merumuskan	Mengidentifikasi fakta-fakta dan merumuskan masalah secara matematis	Tidak ada jawaban	0	3
		Mengidentifikasi namun kurang jelas dan kurang tepat	1	
		Mengidentifikasi fakta-fakta tapi kurang lengkap dan merumuskan masalah tetapi belum tepat	2	
		Mengidentifikasi fakta-fakta dan merumuskan masalah dengan lengkap, jelas dan benar	3	
Mampu menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran dalam matematika	Strategi yang digunakan pada tahapan penyelesaian masalah	Tidak ada jawaban	0	2
		Strategi yang digunakan kurang tepat	1	
		Strategi yang digunakan tepat	2	
Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu	Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu	Tidak ada jawaban	0	2
		Melaksanakan perhitungan tapi hanya sebagian yang benar	1	
		Melaksanakan perhitungan dengan jelas dan benar	2	
Menafsirkan matematika untuk	Menarik kesimpulan dari satu kasus	Salah sama sekali atau tidak menjawab sama sekali	0	3
		Salah sama sekali dalam	1	

Mayasari, 2016

*Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Dan Self-Efficacy Siswa SMP.*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

memecahkan masalah	berdasarkan sejumlah data yang teramati	menarik kesimpulan dari suatu kasus berdasarkan sejumlah data yang teramati		
		Memberi ilustrasi mengenai hubungan-hubungan dari fakta-fakta yang ada, dan menafsirkan dengan memberikan argumen yang kuat untuk menarik suatu kesimpulan benar	2	
Skor total				10

Instrumen tes kemampuan literasi matematis ini, terlebih dahulu di uji cobakan pada kelas yang telah memperoleh materi berkenaan dengan penelitian ini. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen tes. Untuk mengetahui kualitas alat evaluasi maka hasil tes uji coba tersebut dihitung validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembedanya.

### 1) Pengujian validitas butir soal

Suatu alat evaluasi disebut valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Uji validitas butir ini merupakan pengujian validitas yang dilakukan pada tiap butir soal yang diujikan (Suherman, 2003).

Untuk menghitung validitas butir tiap soal menggunakan rumus korelasi produk *moment* memakai angka kasar sebagai berikut (Suherman, 2003: 120).

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

Dengan :

$r_{xy}$  = koefisien validitas

X = skor setiap butir soal

N = banyak subjek

Y = skor total butir soal

Mayasari, 2016

*Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Dan Self-Efficacy Siswa SMP.*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Interpretasi mengenai nilai  $r_{xy}$  dibagi ke dalam kategori-kategori yang disajikan dalam Tabel 3.2 berikut ini (Suherman, 2003: 113 ).

**Tabel 3.2**

Interpretasi Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	validitas sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	validitas tinggi (baik)
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	validitas sedang (cukup)
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	validitas rendah (kurang)
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	tidak valid

Berdasarkan hasil uji coba pada siswa kelas IX di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung, diperoleh koefisien validitas setiap butir soal kemampuan literasi matematis yang dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut ini.

**Tabel 3.3**

Validitas Butir Soal Kemampuan Literasi Matematis

Nomor soal	Nilai $r_{xy}$	Interpretasi
1	0,66	Sedang
2	0,61	Sedang
3	0,83	Tinggi
4	0,69	Sedang
5	0,70	Tinggi
6	0,84	Tinggi

## 2) Pengujian Reliabilitas

Reliabilitas suatu alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (Suherman, 2003: 131). Untuk mengukur derajat reliabilitas digunakan rumus *Alpha* sebagai berikut (Suherman, 2003: 154).

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

Dengan:

$r_{11}$  = nilai reliabilitas

N = banyaknya butir soal

$s_i^2$  = jumlah varians skor setiap item

$s_t^2$  = varians skor total

rumus varians sampel yang digunakan yaitu  $s^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}$ . (Sudjana, 2005: 94).

Tolok ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat oleh J.P Guilford (1956) yang disajikan dalam Tabel 3.4 sebagai berikut.

**Tabel 3.4**

Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$r_{11} < 0,20$	derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	derajat reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	derajat reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	derajat reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	derajat reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan hasil uji coba diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,781. Sehingga derajat reliabilitas instrumen tes memiliki reliabilitas yang tinggi. Instrumen tes diharapkan akan mampu memberikan hasil yang tetap sama.

### 3) Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal (Suherman, 2003: 169). Suatu soal dapat dikatakan baik apabila soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang testi untuk berusaha memecahkannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar dapat membuat testi menjadi putus asa memecahkannya (Suherman, 2003: 168-169).

Mayasari, 2016

*Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Dan Self-Efficacy Siswa SMP.*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Rumus untuk menentukan indeks kesukaran soal tipe uraian adalah sebagai berikut (Depdiknas dalam Pardomuan, 2012: 49).

$$IK = \frac{\bar{X}_i}{SMI}$$

Dengan:

$\bar{X}_i$  = Rerata skor tiap butir soal

$SMI$  = Skor maksimum ideal.

Hasil perhitungan indeks kesukaran, kemudian diinterpretasikan dengan kriteria yang disajikan dalam Tabel 3.5 sebagai berikut (Suherman, 2003: 170).

**Tabel 3.5**

Kriteria Indeks Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
IK = 0,00	soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	soal sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	soal mudah
IK = 1,00	soal terlalu mudah

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan diperoleh indeks kesukaran dari instrumen tes yang disajikan dalam Tabel 3.6 berikut ini.

**Tabel 3.6**

Indeks Kesukaran Soal Literasi Matematis

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	
	Koefisien	Interpretasi
1	0,72	Mudah
2	0,66	Sedang
3	0,63	Sedang
4	0,69	Sedang
5	0,64	Sedang
6	0,64	Sedang

Mayasari, 2016

*Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Dan Self-Efficacy Siswa SMP.*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Berdasarkan Tabel 3.6 indeks kesukaran butir soal nomor satu berada pada kategori mudah sementara yang lainnya berada pada kategori sedang sehingga peneliti melakukan perbaikan instrumen tes literasi matematis dengan harapan memperbaiki kualitas indeks kesukarannya.

#### 4) Daya Pembeda

Daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara siswa yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah (Suherman, 2003:162). Untuk mengetahui daya pembeda pada masing-masing butir soal dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini (Depdiknas dalam Pardomuan, 2012: 47-48).

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI}$$

Dengan:

$\overline{X}_A$  = Rerata skor kelompok atas

$\overline{X}_B$  = Rerata skor kelompok bawah

$SMI$  = Skor Maksimum Ideal

Hasil perhitungan daya pembeda kemudian diinterpretasikan dengan kriteria yang disajikan dalam Tabel 3.7 sebagai berikut (Suherman, 2003: 161).

**Tabel 3.7**

Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	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

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan diperoleh daya pembeda dari instrumen tes yang disajikan dalam Tabel 3.8 berikut ini.

Mayasari, 2016

*Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Dan Self-Efficacy Siswa SMP.*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**Tabel 3.8**

Daya Pembeda Soal Literasi Matematis

Nomor Soal	Daya Pembeda	
	Koefisien	Interpretasi
1	0,46	Baik
2	0,54	Baik
3	0,74	Sangat Baik
4	0,44	Baik
5	0,60	Baik
6	0,70	Baik

Daya pembeda untuk instrumen tes memiliki interpretasi baik dan sangat baik. Sehingga instrumen tes yang dibuat diharapkan dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan kemampuan rendah dengan baik.

Rekapitulasi dari semua perhitungan analisis hasil uji coba tes literasi matematis yang dilaksanakan di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung disajikan secara lengkap dalam Tabel 3.9 berikut ini.

**Tabel 3.9**

Rekapitulasi Analisis Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Literasi Matematis

Nomor Soal	Validitas	Reliabilitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda
	Interpretasi	Interpretasi	Interpretasi	Interpretasi
1	Sedang	Tinggi	Mudah	Baik
2	Sedang		Sedang	Baik
3	Tinggi		Sedang	Sangat Baik
4	Sedang		Sedang	Baik
5	Tinggi		Sedang	Baik
6	Tinggi		Sedang	Baik

Mayasari, 2016

*Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Dan Self-Efficacy Siswa SMP.*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan hasil analisis keseluruhan terhadap hasil uji coba tes kemampuan literasi matematis serta dilihat dari hasil analisis validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda soal maka dapat disimpulkan bahwa soal tes tersebut secara umum sudah baik. Dengan demikian soal bisa dipakai sebagai acuan untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII, khususnya VIII H sebagai kelas eksperimen dan VIII E sebagai kelas kontrol yang merupakan responden dalam penelitian ini.

#### **b. Angket *Self-Efficacy* Matematis**

Angket atau quisioner adalah lembar pernyataan-pernyataan yang dimaksudkan untuk mengetahui atau menilai responden berkenaan dengan aspek afektif terhadap sesuatu hal. Angket ini digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan *self-efficacy* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran.

Angket *self-efficacy* ini dibuat dengan berpedoman pada bentuk skala *Likert*, yang terdiri dari empat kategori respon yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS). Angket ini terdiri dari 28 pernyataan, diantaranya: 17 pernyataan positif dan 11 pernyataan negatif. Skor yang diberikan untuk pernyataan positif adalah sebagai berikut: skor 4 untuk SS, 3 untuk S, 2 untuk KS, dan 1 untuk TS. Untuk pernyataan negatif skor diberikan sebaliknya.

Sebelum diujicobakan, dibuat kisi-kisi angket *self-efficacy* terlebih dahulu kemudian disusun pernyataan dengan revisi dan saran dari dosen pembimbing. Setelah itu, dilakukan uji keterbacaan instrumen terhadap 10 orang siswa. Uji keterbacaan ini dilakukan untuk melihat apakah pernyataan-pernyataan dalam angket dapat dimengerti susunan redaksi dan maknanya, serta untuk melihat kesesuaian dengan yang dirasakan, dialami dan dihadapi oleh siswa. Hasil menunjukkan bahwa siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami pernyataan-pernyataan yang terdapat dalam angket *self-efficacy*.

Uji coba instrumen angket *self-efficacy* dilakukan terhadap 36 orang siswa. Hasil uji coba dianalisis dengan menggunakan program SPSS.20 untuk menguji derajat validitas dan reliabilitas instrumen tersebut.

### 1) Validitas Instrumen (Angket *Self-Efficacy*)

Pengujian validitas instrumen dilakukan dengan mengkorelasikan antar skor item dengan skor total. Hasil uji validitas angket *self-efficacy* dengan menggunakan SPSS 20 disajikan secara lengkap pada lampiran. Berikut adalah tabel rangkuman hasil uji validitas angket *self-efficacy*.

**Tabel 3.10**

Validitas Angket *Self-Efficacy*

Nomor pernyataan	Nilai $r_{xy}$	interpretasi
1	0,36	Rendah
2	0,32	Rendah
3	0,38	Rendah
4	0,71	Tinggi
5	0,83	Tinggi
6	0,45	Sedang
7	0,48	Sedang
8	0,23	rendah
9	0,63	sedang
10	0,47	Sedang
11	0,54	Sedang
12	0,65	Sedang
13	0,50	Sedang
14	0,31	Rendah
15	0,65	Sedang
16	0,45	Sedang
17	0,76	Tinggi
18	0,76	Tinggi
19	0,50	Sedang
20	0,60	Sedang
21	0,67	Sedang
22	0,48	Sedang

23	0,42	Sedang
24	0,64	Sedang
25	0,32	Rendah
26	0,60	Sedang
27	0,42	sedang
28	0,42	Sedang

## 2) Reliabilitas Angket *Self-Efficacy*

Untuk mengetahui instrumen yang digunakan reliabel atau tidak maka dilakukan pengujian reliabilitas dengan rumus *Alpha-Cronbach*. Pengujian reliabilitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah suatu alat ukur akan memberikan hasil yang tetap sama (konsisten). Penghitungan koefisien reliabilitas instrumen *self-efficacy* dilakukan dengan program SPSS 20 yang hasilnya terangkum sebagai berikut.

**Tabel 3.11**

Reliabilitas Angket *Self-Efficacy*

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.743	29

Dari Tabel 3.11 diperoleh  $r_{11} = 0,743$ . Nilai ini berada pada interval  $0,70 \leq r_{11} < 0,90$  dengan interpretasi derajat reliabilitas instrumen tinggi.

Berdasarkan Tabel 3.10 dan 3.11, instrumen *self-efficacy* memiliki reliabilitas tinggi, namun terdapat beberapa butir pernyataan yang validitasnya rendah. Oleh karena itu, pernyataan-pernyataan tersebut direvisi sehingga tetap digunakan untuk mengukur peningkatan *self-efficacy* matematis siswa.

## **2. Instrumen Non Tes**

### **a. Lembar Observasi**

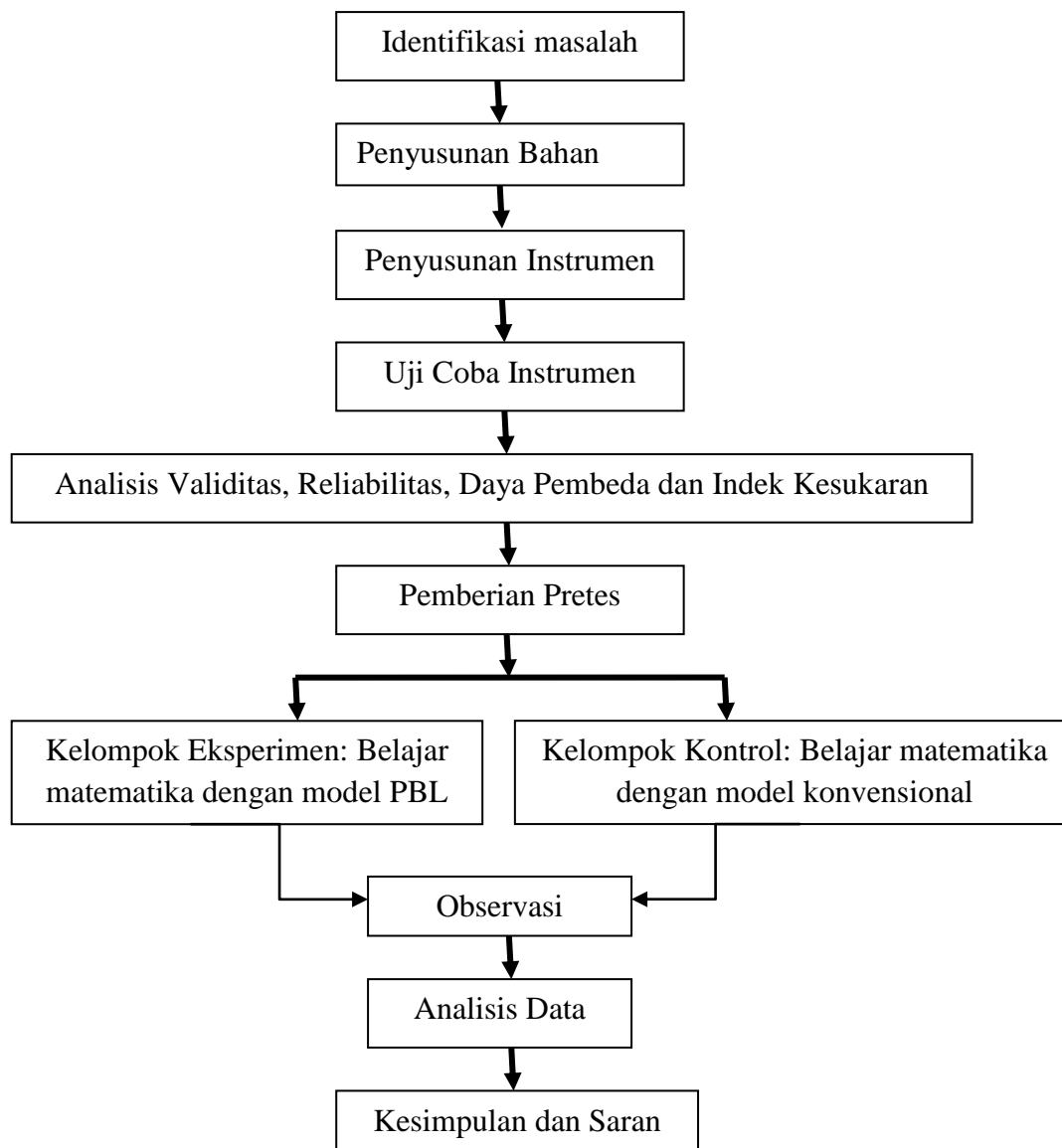
Lembar observasi ini bertujuan memperoleh data tentang proses pembelajaran. Observasi ini dilakukan oleh rekan mahasiswa atau guru yang telah mengetahui dan telah memahami pembelajaran matematika. Lembar observasi berfungsi sebagai pengukur bahwa kegiatan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* sesuai dengan rencana pembelajaran dalam rancangan penelitian.

### **b. Jurnal Harian**

Jurnal digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan dan saran yang ingin dikemukakan untuk perbaikan dalam pertemuan selanjutnya.

### E. Prosedur Penelitian

Tahapan – tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini disajikan dalam bagan di bawah ini:



**Gambar 3.1**

Tahapan-tahapan Penelitian

### F. Teknik Pengolah Data

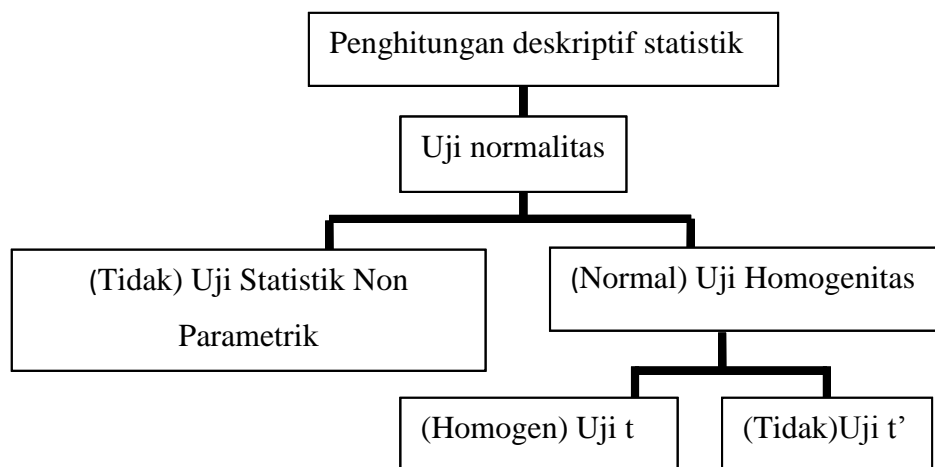
Data yang diperoleh dari hasil penelitian terbagi menjadi dua bagian, yaitu data yang bersifat kuantitatif dan data yang bersifat kualitatif, adapun prosedur analisis tiap data adalah sebagai berikut.

Mayasari, 2016

*Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Dan Self-Efficacy Siswa SMP.*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## 1. Pengolahan Data Kuantitatif



**Gambar 3.2**

Pengolahan Data Kuantitatif

Data kuantitatif meliputi data hasil *pre-test* dan *post-test* serta data indeks *gain* tentang kemampuan literasi matematis.

### a. Analisis Data *pre-test* dan *post-test*

Analisis data *pre-test* dan *post-test* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Untuk mempermudah dalam melakukan pengolahan data, semua pengujian statistik pada penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS 20.00 dan *Microsoft Excel* 2007. Adapun urutan langkah-langkah pengolahan data adalah sebagai berikut:

#### 1) Deskriptif Statistik

Perhitungan data deskriptif statistik dilakukan untuk memperoleh nilai maksimum, nilai minimum, jumlah siswa dan rata-rata.

#### 2) Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Untuk menghitung normalitas distribusi masing-masing kelompok sampel digunakan uji *Shapiro – Wilk* dengan taraf signifikansi 5%.



Berikut adalah hipotesis untuk uji normalitas:

$H_0$ : Data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$ : Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian:

a) Jika nilai signifikansi (Sig.)  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima

b) Jika nilai signifikansi (Sig.)  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak

### 3) Uji Homogenitas

Jika masing – masing kelompok berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians kedua kelas menggunakan uji F atau *Levene's test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel mempunyai varians populasi yang homogen atau tidak.

Hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (Varians sampel kedua kelas homogen)

$H_0: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (Varians sampel kedua kelas tidak homogen)

Kriteria pengujian yang digunakan adalah sebagai berikut:

a) Jika nilai signifikansi (Sig.)  $\geq \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima

b) Jika nilai signifikansi (Sig.)  $< \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak

### 4) Uji peningkatan kemampuan literasi matematis dan *self-efficacy* siswa

#### a) Uji Statistik Nonparametrik

Jika data berdistribusi tidak normal, maka digunakan uji statistik non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

Berikut adalah hipotesis uji statistik non parametric untuk kemampuan literasi matematis:

$H_0$ : Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan PBL tidak berbeda dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional

$H_1$ : Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan PBL lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional

Berikut adalah hipotesis uji statistik non parametrik untuk *self-efficacy* matematis siswa:

H<sub>0</sub>: Peningkatan kemampuan *self-efficacy* siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan PBL tidak berbeda dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional

H<sub>1</sub>: Peningkatan kemampuan *self-efficacy* siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan PBL lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional

Dengan taraf signifikansi 5% , maka digunakan kriteria pengujian:

- (1) Jika nilai signifikansi (Sig.)  $\geq 0,05$ , maka H<sub>0</sub> ditolak
- (2) Jika nilai signifikansi (Sig.)  $< 0,05$ , maka H<sub>0</sub> diterima

**b) Uji perbedaan dua rata-rata**

Jika sampel data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka pengujian dilakukan menggunakan uji t (*Independent Sample Test*). Berikut adalah hipotesis uji t:

H<sub>0</sub>: Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan PBL tidak berbeda dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional

H<sub>1</sub>: Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan PBL lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional

Dengan taraf signifikansi 5% , maka digunakan kriteria pengujian:

- (1) Jika nilai signifikansi (Sig.)  $\geq 0,05$ , maka H<sub>0</sub> ditolak
- (2) Jika nilai signifikansi (Sig.)  $< 0,05$ , maka H<sub>0</sub> diterima

Jika sampel data berdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak homogen, maka pengujian dilakukan menggunakan uji t` (*Independent Sample Test*). Berikut adalah hipotesis uji t`:

H<sub>0</sub>: Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan PBL tidak berbeda dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional

H<sub>1</sub>: Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan PBL lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional

Dengan taraf signifikansi 5% , maka digunakan kriteria pengujian:

- (1) Jika nilai signifikansi (Sig.)  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak
- (2) Jika nilai signifikansi (Sig.)  $< 0,05$ , maka  $H_0$  diterima

#### b. Analisis Data Gain Ternormalisasi

Indeks *gain* digunakan untuk melihat kualitas peningkatan kemampuan literasi matematis siswa di masing – masing kelas diberi perlakuan dengan melihat hasil pretes dan postes. Indeks *gain* adalah *gain* ternormalisasi (Zahria, 2011) yang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Indeks Gain (Gain Ternormalisasi)} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

**Tabel 3.12**

Interpretasi Indeks *Gain*

Besarnya Indeks <i>Gain</i> (g)	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

## 2. Pengolahan Data Kualitatif

### a. Lembar Observasi

Data yang diperoleh melalui lembar observasi dimaksudkan untuk mengetahui proses selama pembelajaran berlangsung yang tidak teramati oleh peneliti. Data yang diperoleh, kemudian dipersentasekan sebelum dilakukan penafsiran dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

$P$  = persentase kegiatan

$f$  = frekuensi kegiatan yang terlaksana

$n$  = banyaknya kegiatan yang tertera dalam lembar observasi

Setelah itu dilakukan penafsiran dengan menggunakan kategori yang pada tabel berikut.

Mayasari, 2016

*Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Dan Self-Efficacy Siswa SMP.*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**Tabel 3.13**  
Interpretasi Persentase Lembar Observasi

Besar Presentase	Tafsiran	Interpretasi
0%	Tidak ada	Sangat buruk
$0% < P < 25%$	Sebagian kecil	Buruk
$25% < P < 50%$	Hampir setengahnya	Kurang baik
50%	Setengahnya	Sedang
$50% < P < 75%$	Sebagian besar	Cukup baik
$75% < P < 100%$	Pada umumnya	Baik
100%	Seluruhnya	Sangat baik

**b. Jurnal Harian Siswa**

Jurnal harian siswa dianalisis cara mengelompokan respon siswa dalam kategori positif dan negatif kemudian ditulis dan diringkas berdasarkan masalah yang akan dijawab dalam penelitian. Kemudian dipersentasekan dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = persentase respon positif atau negatif

$f$  = frekuensi siswa yang menyatakan respon positif atau negatif

$n$  = banyaknya siswa

Interpretasi presentase jurnal harian siswa di sajikan pada Tabel 3.14 berikut ini.

**Tabel 3.14**  
Interpretasi Persentase Jurnal Harian Siswa

<b>Besar Presentase</b>	<b>Tafsiran</b>	<b>Interpretasi</b>
0%	Tidak ada	Sangat buruk
$0% < P < 25%$	Sebagian kecil	Buruk
$25% < P < 50%$	Hampir setengahnya	Kurang baik
50%	Setengahnya	Sedang
$50% < P < 75%$	Sebagian besar	Cukup baik
$75% < P < 100%$	Pada umumnya	Baik
100%	Seluruhnya	Sangat baik