

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitian *Quasi eksperimen design*. Penelitian ini merupakan penelitian yang melibatkan dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dan satu kelompok sampel lainnya sebagai sebagai kelompok control.

#### B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan setelah proposal ini diseminarkan.

#### C. Populasi dan Sampel

##### a. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Leihitu yang berjumlah 26 siswa..

##### b. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>1</sup> Teknik dalam pengambilan sampel dalam penelitian menggunakan rubrik penilaian, dimana proses pengambilan sampelnya dilakukan pada kelas VIII

---

<sup>1</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan: *Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2010, Hlm 118.

#### D. Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2010:75) *Quasi Experimental design* terdapat dua bentuk yaitu *time series* dan *nonequivalent control group design*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental design*. Sebelum penelitian memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dan control peneliti memberikan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian setelah itu peneliti memberikan perlakuan pembelajaran pada dua kelas dengan perlakuan yang berbeda, yaitu penggunaan model pembelajaran berbasis masalah pada kelas eksperimen dan tidak menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada kelas control. Kemudian akan dilakukan tes yaitu *pos-test* untuk mengetahui kemampuan kreativitas siswa. Adapun desain penelitian ini seperti pada tabel berikut:

<i>Pre-test</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Post-test</i>
<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>2</sub></b>
<b>O<sub>3</sub></b>	<b>Y</b>	<b>O<sub>4</sub></b>

**Gambar 2.2 Desain penelitian**

Keterangan :

O<sub>1</sub> = *Pre-test* kelas Eksperimen

O<sub>2</sub> = *Post-test* kelas Eksperimen

O<sub>3</sub> = *Pre--test* Kelas Kontrol

O<sub>4</sub> = *Post-Test* Kelas kontrol

X= penggunaan model pembelajaran berbasis masalah pada kelas eksperimen

Y= tidak menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada kelas kontrol

#### **E. Instrument Penelitian**

Instrument penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain:

##### 1. Observasi

Teknik observasi ini merupakan salah satu Teknik penelitian yang digunakan untuk memperoleh data secara langsung dari lokasi penelitian dengan pengamatan indera. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran secara langsung tentang proses belajar matematika dengan menggunakan penerapan model *problem based learning* (PBL) pada kelas eksperimen, melalui hal itu diketahui aktivitas atau kegiatan guru dan siswa selama proses belajar mengajar berlangsung.

##### 2. Tes Uraian

Tes digunakan untuk mengukur sejauh mana kemampuan kreativitas siswa. Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, proses pengumpulan data dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa Teknik yaitu sebagai berikut:

##### 1. Tes

Bentuk tes yang diberikan adalah pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kelas control. Tes ini digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan awal sebelum proses pembelajaran dan kemampuan setelah proses pembelajaran untuk melihat kemampuan kreativitas yang diperoleh siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan rumus pemerolehan nilai hasil tes siswa sebagai berikut:

## Rumus

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang di peroleh}}{\text{skor total}} \times 100$$

### 2. Observasi

Observasi merupakan suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif, dan rasional mengenai berbagai enomena baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan<sup>2</sup>. Observasi ini dilakukan pada saat proses penelitian berlangsung dengan cara mengamati berbagai gejala dan perkembangan dengan maksud mengumpulkan data dan informasi mengenai sikap dan kemampuan berfikir kreatif peserta didik.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi ini digunakan penelitian untuk mendapatkan data berupa benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, gambar, dan sebagainya.

### 4. Rubrik Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa

Rubrik adalah alat skoring untuk pengukuran yang bersifat subjektif yang didalamnya terdapat satu set kriteria dan standar yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran yang akan diakses ke anak didik. Dalam hal ini lembar rubrik yang digunakan adalah Lembar rubrik kemampuan kreatifitas siswa. Adapun rubrik penskoran kemampuan berfikir kreatif siswa sebagai berikut:

---

<sup>2</sup> Zaenal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, Jakarta: Rosda Karya, Hlm 153

**Tabel 2.3 Rubrik Penilaian Berfikir Kreatif**

Aspek yang Diukur	Respon siswa terhadap soal
Fluency (kelancaran)	Tidak memberikan jawaban
	Memberikan satu jawaban tetapi masih ada kesalahan pada proses penyelesaian namun kebenarannya kurang dari
	Hanya memberikan satu jawaban dan benar bernilai antara
	Hanya memberikan dua jawaban dan benar bernilai antara
	Memberikan tiga jawaban dengan proses yang tepat dan benar
Fleksibility (keluwesan)	Tidak memberikan jawaban
	Memberikan jawaban dengan satu cara penyelesaian tetapi masih ada kesalahan proses perhitungan namun kebenarannya kurang dari
	Memberikan jawaban dengan satu cara proses perhitungan dan hasilnya benar bernilai antara
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) proses perhitungan sudah terarah tetapi salah dalam menentukan hasil bernilai antara
	Memberikan jawaban yang benar lebih dari satu cara (beragam) proses perhitungan dan hasilnya benar bernilai antara
	Tidak memberikan jawaban
	Memberikan jawaban dengan caranya namun kebenarannya kurang dari
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai bernilai antara

Originality (keaslian)	Memberi jawaban dengan caranya sendiri dan sudah terarah tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah bernilai antara
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasilnya benar bernilai antara
Elaboration (keterincian)	Tidak memberikan jawaban
	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai perincian
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi disertai perincian yang kurang detail (rinci) bernilai antara
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi disertai perincian yang detail (rinci) bernilai antara
	Memberikan jawaban yang benar dan detail (rinci) berniali antara

Sumber : Adaptasi Penelitian Wafiq Khairi<sup>3</sup>

## G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan dalam proses penelitian ini adalah :

### 1. Persiapan

Persiapan-persiapan yang dilakukan dalam proses penelitian ini adalah:

- a. Menyiapkan soal tes
- b. Menyiapkan perangkat pembelajaran
- c. Melaksanakan penelitian sesuai dengan yang telah dijadwalkan

---

<sup>3</sup> Wafiq khairi, *Implementasi Model Problem Based Learning BerbantuanMultimedia Untuk meningkatkan kemampuan Berpikir kreatif siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Kudus PadaMateri Segitiga*, (semarang: UNNES, 2013). h.65.

## 2. Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian oleh peneliti dengan cara:

- a. Mengamati kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti mata pembelajaran
- b. Berusaha mengetahui sejauh mana proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti
- c. Pengamatan terhadap aktivitas peserta didik dilakukan pada saat proses pembelajaran yakni dengan cara mengamati berbagai aktivitas siswa selama proses pembelajaran.
- d. Mengisi lembar observasi setelah mengamati aktivitas siswa kemudian diisi pada lembar observasi
- e. Sebelum kegiatan proses belajar mengajar peneliti memberikan pre-test untuk melihat kemampuan awal siswa
- f. Setelah proses pembelajaran selesai diberikan soal tes akhir kepada seluruh siswa untuk mengetahui kemampuan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah.

## 3. Pengujian

Pengujian dalam proses penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Menganalisis hasil pengamatan dan hasil tes
- b. Mengkaji hasil pengamatan dan tes
- c. Dari kajian tersebut akan dijadikan sebagai data hasil penelitian.

## **H. Teknik Analisi Data**

Uji prasyarat analisis data digunakan sebelum dilakukan uji hipotesis. Terdapat dua jenis uji prasyarat yaitu uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, dan

uji homogenitas untuk mengetahui data tersebut homogen atau tidak. Dalam teknis analisis data peneliti menggunakan aplikasi SPSS Verson 20

## 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bawa data yang diteliti berdistribusi normal atau tidak<sup>4</sup>. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji statistik Shapiro-Wilk karena sampel penelitian kurang dari 50 (lima puluh). Analisis statistik dilihat dari nilai signifikansi uji Shapiro-Wilk dengan batas signifikansi 0,05. Data residual dinyatakan normal apabila nilai signifikansi uji normalitas melebihi 0,05.

Hipotesis pengujian normalitas sebagai berikut

$H_0$  : data tidak berdistribusi normal

$H_1$  : data berdistribusi normal

Normal atau tidaknya data yang diperoleh dari sampel. Dengan kriteri pengujian: jika nilai sig.  $\geq 0,05$  maka data normal. Jika nilai sig.  $< 0,05$  maka data tidak normal

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh varians yang homogen atau tidak, dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka varians homogen

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka varians tidak homogeny

---

<sup>4</sup> Sudjana, Metode statistiks, (Bandung: Tarsito,2005), Hlm.466

### 3. Uj N-Gain

Gain adalah selisih antara nilai pretest dan posttest. Gain memberikan Gambaran umum peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah Pelajaran. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik digunakan rumus gain ternormalisasi (normalized gain) menurut Hake sebagai berikut:

$$\text{Gain ternormalisasi (g)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

**Tabel 2.4 Interpretasi Gain Ternormalisasi (g) yang dimodifikasi<sup>5</sup>**

Nilai gain ternormalisasi	Interprelasi
$-1.00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi

### 4. Effect Size

*Effect size* merupakan ukuran besarnya efek suatu variabel pada variabel lain. Variabel yang sering terkait biasanya variabel independen dan variabel dependen.<sup>6</sup> Uji pengaruh (*effect aize*) digunakan untuk mengetahui seberapa besar efektifnya model pembelajaran berbasis masalah (PBM) terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa. *Effect size* dapat dihitung dengan formulasi Cohen, dan dijabarkan lebih rinci oleh Hake.<sup>7</sup>

$$d = \frac{m_A - m_B}{\left[ (sd_A^2 + sd_B^2) / 2 \right]^{1/2}}$$

---

<sup>5</sup> Rostina Sundayana, Pengaruh Perkuliahan Statistika Berbantu Ms. Excel Dan Spss Dengan Model Pembelajaran Tutorial Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis' (Universitas Pendidikan Indonesia, 2012), 49.

<sup>6</sup> Antomi Saregar, Dkk, "Efektivitas Model Pembelajaran CUPs: Dampak Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting Lampung", Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni, 5.2 (2016), 235.

<sup>7</sup> Ibid.

Keterangan:

$d = \text{Effect Size}$

$M_A =$  nilai rata-rata gain kelas eksperimen

$M_B =$  nilai rata-rata gain kontrol

$sd_A =$  standar deviasi kelas eksperimen

$sd_B =$  standar deviasi kelas control

Kriteria besar kecilnya *Effect Size* diklasifikasikan sebagai berikut: <sup>8</sup>

**Tabel 3.1 Kategori *Effect Size***

<i>Effect Size</i>	<b>Kategori</b>
$d < 0,2$	Kecil
$0,2 < d < 0,8$	Sedang
$d > 0,8$	Tinggi

---

<sup>8</sup> Ibid