



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dipilih adalah penelitian eksperimental yang mana jenis penelitian ini dipilih karena disesuaikan dengan tujuan penelitian yaitu mengetahui pengaruh variable bebas model pembelajaran *Example Non Example* terhadap pemahaman konsep matematis siswa materi bangun datar SMP.

#### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMPN 2 Bangil dengan alamat Jl. Bader Nomor 2 Kelurahan Kalirejo Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan.

##### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada 30 Mei sampai 5 Juni 2023, tepat pada semester genap tahun ajaran 2022/2023.

#### **3.3 Variabel Penelitian**

##### **3.3.1 Variabel Bebas (Independent Variable)**

Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran *Example Non Example*.

### 3.3.2 Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMPN 2 Bangil.

### 3.4 Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimental dengan menggunakan jenis True Experimental Design (Eksperimental sebenarnya) dengan kategori The Pretest-Posttest Control Group Design yang merupakan penelitian tentang sebab-akibat antara kelompok yang diberi perlakuan (kelompok eksperimen) dengan kelompok kontrol (tidak diberi perlakuan) lalu kemudian membandingkan antara keduanya Sani K. (2016). sehingga dapat dikaitkan dengan variabel yang diperlukan, variabel adalah segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut untuk kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Example Non Example. Variabel dependen dalam penelitian eksperimental ini adalah pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMPN 2 Bangil.

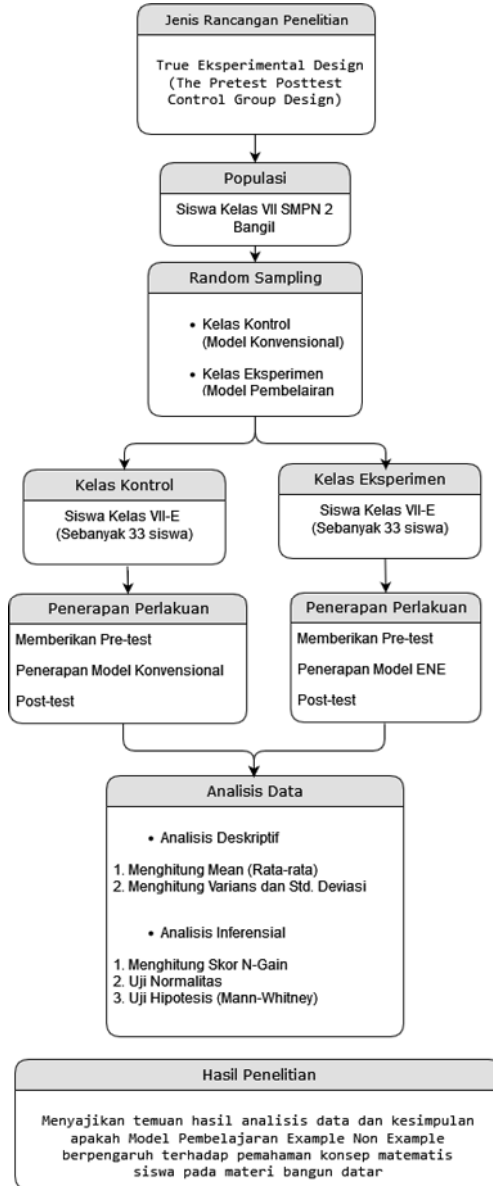
Variabel X adalah model pembelajaran Example Non Example yang memiliki beberapa fase sebagai berikut:

- a. *Planning*
- b. *Monitoring*
- c. *Implementing*
- d. *Evaluation*

Variabel Y adalah pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMPN 2 Bangil. Indikator pemahaman konsep yang dipakai sebagai berikut:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- c. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih operasi tertentu
- g. Mengaplikasikan atau menggunakan konsep dalam berbagai situasi





Gambar 3. 1. Bagan Rancangan Penelitian

### 3.5 Populasi dan Sampel

#### 3.5.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 2 Bangil dengan jumlah 303.

**Tabel 3. 1. Populasi siswa kelas VII SMPN 2 Bangil**

<b>Kelas</b>	<b>Laki-laki</b>	<b>Perempuan</b>	<b>Jumlah siswa</b>
VII-A	18	16	34
VII-B	18	16	34
VII-C	18	16	34
VII-D	18	16	34
VII-E	18	15	33
VII-F	18	16	34
VII-G	17	16	33
VII-H	16	17	33
VII-I	17	17	34
<b>Jumlah</b>	<b>158</b>	<b>145</b>	<b>303</b>

#### 3.5.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa dari kelas VII-E dan VII-G. kelas VII-G dengan jumlah 33 siswa nanti akan dijadikan kelas eksperimen (diterapkannya model pembelajaran *Example Non Example*) dan VII-E dengan jumlah 33 akan dijadikan kelas kontrol (model konvensional).

Dalam penelitian ini menggunakan teknik random sampling. Menurut Sugiono (2017) teknik ini dipilih karena bersifat acak dalam pemilihan kelompoknya sehingga

mengurangi kecenderungan berpihak pada salah satu kelompok atau kelas.

### **3.6 Instrumen Penelitian**

Instrumen pada penelitian ini berupa lembar tes pemahaman konsep dan angket respon siswa yang sudah divalidasi oleh ahli. Validator dalam validasi instrument ini adalah Dosen dan Guru Matematika SMPN 2 Bangil. Hasil validasi ahli (Dosen) pada tes pemahaman konsep menunjukkan skor 72,52% dengan kriteria cukup valid (lampiran 2a halaman 154) dan pada angket respon siswa menunjukkan skor 90,11% dengan kriteria valid (lampiran 2a halaman 170).

Hasil validasi ahli (Guru) pada tes pemahaman konsep menunjukkan skor 96,25% dengan kriteria valid (lampiran 2b halaman 181) dan pada angket respon siswa menunjukkan skor 97,91% dengan kriteria valid (lampiran 2b halaman 184)

#### **3.6.1. Lembar Tes Pemahaman Konsep**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar tes pemahaman konsep. Tes yang digunakan adalah tes berbentuk uraian terdiri dari 4 butir. Dengan adanya tes ini diharapkan bias menjadi taraf ukur pengetahuan baik setelah mendapatkan materi. Soal-soal tes yang diberikan memuat tujuh indikator pemahaman konsep didalamnya.



Tabel 3. 2. Kisi-kisi instrumen Tes Pemahaman Konsep

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Pertanyaan	Nomor Soal
Menyatakan ulang konsep	Mengemukakan kembali sifat-sifat dan mengaitkannya dengan rumus keliling dan luas segiempat(persegi dan persegi panjang) dan segitiga	1
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu	Menentukan macam-macam segitiga berdasarkan ukuran sudutnya	2
Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep	Memberikan alasan pengelompokkan macam-macam segitiga berdasarkan ukuran sudutnya	2
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (gambar)	Menggambarkan sketsa bangun datar menggunakan koordinat kartesius, menyebutkan bangun datar yang terbentuk dan menentukan luasnya	3
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segiempat (persegi dan persegi panjang) dan segitiga	4
Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu		
Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah		

### 3.6.2. Pedoman Angket Respon Siswa

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup yaitu angket yang berisikan butir pernyataan dengan empat macam pilihan jawaban, responden diminta memilih satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya. Jawaban tersebut dimodifikasi dalam empat pilihan yaitu sangat setuju, setuju, kurang setuju, dan tidak setuju. Dan pilihan tersebut memiliki nilai dari 4,3,2, dan 1.

**Tabel 3. 3. Butir pernyataan angket respon**

Nomor soal	Pernyataan
1.	Saya merasa model pembelajaran <i>Example Non Example</i> membantu saya lebih memahami bangun datar
2.	Saya merasa model pembelajaran <i>Example Non Example</i> membantu saya mengingat lebih baik tentang bangun datar
3.	Saya merasa model pembelajaran <i>Example Non Example</i> membantu saya memperluas pemahaman saya tentang bangun datar
4.	Saya merasa model pembelajaran <i>Example Non Example</i> membantu saya memahami perbedaan antara bangun datar yang serupa
5.	Saya merasa model pembelajaran <i>Example Non Example</i> memudahkan saya dalam mengenali bangun datar
6.	Saya merasa model pembelajaran <i>Example Non Example</i> lebih menarik daripada model pembelajaran lain yang pernah saya ikuti



- 
7. Saya merasa model pembelajaran *Example Non Example* membantu saya lebih percaya diri dalam mengerjakan soal tentang bangun datar

---

  8. Saya merasa model pembelajaran *Example Non Example* membantu saya lebih mudah mengingat contoh-contoh tentang bangun datar.

---

  9. Saya merasa model pembelajaran *Example Non Example* lebih mudah dipahami daripada hanya mendengarkan penjelasan dari guru

---

  10. Saya merasa model pembelajaran *Example Non Example* membantu saya menjadi lebih aktif dan terlibat dalam pembelajaran tentang bangun datar

---

### 3.7 Teknik Pengumpulan Data

#### 3.7.1 Tes Pemahaman Konsep

Tes merupakan beberapa pertanyaan atau latihan soal digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh siswa. Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa saat diterapkan model pembelajaran *Example Non Example*.

#### 3.7.2 Angket Respon Siswa

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk dipilih, dimana peneliti tidak langsung bertanya jawab dengan responden. Pada penelitian ini responden diminta untuk memilih pernyataan-pernyataan yang telah disiapkan.



### 3.8 Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini terdiri dari dua tahapan yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data nilai siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen melalui tabel distribusi frekuensi histogram, rata-rata dan simpangan baku.

Sedangkan pada analisis inferensial digunakan pada pengujian hipotesis. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis pada kelompok, data nilai kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan perhitungan skor N-Gain, pengujian normalitas Shapiro Wilk dan uji homogenitas. Selanjutnya dalam pengujian hipotesis menggunakan analisis statistik *Mann-Whitney test*.

#### 3.8.1 Analisis Deskriptif

Hartono (2015) menyatakan bahwa analisis deskriptif adalah analisis yang dimulai dari menghimpun data, menyusun atau mengukur data, mengolah data, menyajikan dan menganalisa data angka guna memberikan gambaran tentang suatu gejala, peristiwa atau keadaan. Berikut tahapan dan rumus-rumus yang digunakan dalam menentukan analisis deskriptif.

##### 3.8.1.1 Menghitung Mean (Rata-rata)

Nilai rata-rata dapat dicari dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$



Dimana :  $\bar{X}$  = Mean

$X_i$  = Titik tengah setiap interval

$\sum f_i X_i$  = Perkalian antara titik tengah  
setiap interval dengan frekuensi  
interval

$\sum f_i$  = Jumlah seluruh frekuensi atau n  
(banyak data)

### 3.8.1.2 Menghitung Varians dan Std. Deviasi

Nilai standart deviasi dapat dicari dengan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{S^2}$$

Dimana :

$S^2$  : Varians

S : Standart Deviasi

### 3.8.2 Analisis Inferensial

Analisis inferensial adalah analisis yang digunakan untuk menguji keberhasilan antara hasil belajar sebelum dan hasil belajar siswa sesudah tindakan dengan menggunakan uji statistik yaitu uji *mann-whitney*. Pemilihan uji *mann-whitney* ini karna data dalam penelitian ini tidak berdistribusi normal. Sebelum dilakukan uji *mann-whitney* terlebih dahulu dilakukan perhitungan skor N-Gain dan uji normalitas karna data tidak berdistribusi normal maka tidak perlu dilakukan uji homogenitas. Baru setelah itu dilakukan uji hipotesis. Tahapan serta rumus-rumus yang digunakan mengacu pada penelitian Hartono (2015) adalah sebagai berikut.

### 3.8.2.1 Perhitungan Skor N-Gain

Menghitung skor N-Gain bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu perlakuan tertentu dalam penelitian quasi eksperimen. Perhitungan skor ini dilakukan dengan cara :

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

Keterangan : *Skor ideal* adalah skor maksimal yang memungkinkan didapatkan oleh siswa

### 3.8.2.2 Uji Normalitas Data

Uji normalitas perlu dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dianalisis normal atau tidak. Data dapat dikatakan normal, jika angka signifikansinya ( $\text{sig}$ )  $> 0,05$ . Pada uji normalitas ini, kita menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk* pada *software SPSS* karena sampel tiap kelompok dalam penelitian ini kurang dari 50.

### 3.8.2.3 Uji Hipotesis

Untuk meneliti ada dan tidaknya dampak model pembelajaran *Example Non Example* pada kemampuan pemahaman konsep matematis di SMPN 2 Bangil, dilakukan dengan teknik uji *mann-whitney* dengan membandingkan skor N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol dari kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Example Non Example* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran ceramah.



Uji *mann-whitney* adalah analisis statistik yang dipergunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan dari dua sampel yang independen.

Rumus uji *mann-whitney* adalah sebagai berikut :

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - \sum_{i=n_2+1}^{n_2} R_1$$

Dimana :

U = Nilai uji *mann-whitney*

N<sub>1</sub> = Sampel 1

N<sub>2</sub> = Sampel 2

R<sub>1</sub> = Rangking ukuran sampel

Nilai sig dari output yang didapatkan nantinya akan dibandingkan dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yaitu:

- a. Jika nilai  $sig < \alpha$  artinya H<sub>a</sub> diterima dan H<sub>o</sub> ditolak
- b. Jika nilai  $sig > \alpha$  artinya H<sub>o</sub> diterima dan H<sub>a</sub> ditolak

### 3.8.3 Analisis Hasil Respon Siswa

Untuk menilai respon siswa terhadap model pembelajaran *Example Non Example* yang telah diterapkan, berikut ini adalah pedoman penskoran angket respon siswa:

**Tabel 3. 4. Pedoman penskoran angket respon siswa**

<b>Pernyataan</b>	<b>Skor</b>
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Setelah dilakukan penskoran maka selanjutnya adalah menghitung persentase dari semua yang dinilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan : P = persentase penilaian

$n$  = jumlah skor yang diperoleh

$N$  = jumlah skor maksimum

Berdasarkan perhitungan tersebut maka rentang persentase dan kriteria angket respon siswa terhadap pemahaman konsep Shahira (2019) bisa dilihat sebagai berikut:

**Tabel 3. 5. Rentang persentase dan kriteria respon siswa**

<b>Kriteria Nilai</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>Kategori</b>
1	$\geq 81$	Sangat Baik
2	$66 \leq P < 81$	Baik
3	$56 \leq P < 66$	Kurang Baik
4	$0 < P < 56$	Tidak Baik

