

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu<sup>1</sup>. Metode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Metode ini disebut sebagai metode positivistik karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah/science karena memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini juga disebut metode *discovery*, karena dengan metode ini dapat ditemukan dan dikembangkan berbagai iptek baru. Metode ini disebut metode kuantitatif juga karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik<sup>2</sup>.

#### **A. Rancangan Penelitian**

##### **1. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan mencari pengaruh dua variabel, yaitu variabel bebas dan terikat. Sehingga pendekatan yang paling tepat adalah pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan<sup>3</sup>. Alasan peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif adalah data yang diperoleh berupa angka-angka yang selanjutnya data tersebut diolah dan dianalisis menggunakan statistik. Pendekatan penelitian kuantitatif dalam penelitian ini untuk mengetahui minat dan juga hasil belajar matematika dari kelas eksperimen dan kontrol yang dianalisis secara statistik agar dapat ditafsirkan dengan baik.

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013) hal. 2.

<sup>2</sup> *Ibid*, hal. 8.

<sup>3</sup> *Ibid*., hal.73

## 2. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh penelitian adalah penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang paling produktif, karena jika penelitian tersebut dilakukan dengan baik dapat menjawab hipotesis yang utamanya berkaitan dengan hubungan sebab akibat. Disamping itu, penelitian eksperimen juga merupakan salah satu bentuk penelitian yang memerlukan syarat yang relatif lebih ketat jika dibandingkan dengan jenis penelitian lainnya. Hal ini karena sesuai dengan maksud para peneliti yang menginginkan adanya kepastian untuk memperoleh informasi tentang variabel mana yang menyebabkan sesuatu terjadi dan variabel yang memperoleh akibat dari terjadinya perubahan dalam suatu kondisi eksperimen<sup>4</sup>. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasi Eksperimental Design*, dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap minat dan hasil belajar materi garis dan sudut kelas VII MTsN 9 Kediri. Dalam penelitian ini peneliti mengambil dua kelompok yaitu kelompok kelas pertama dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dan kelas kedua yaitu kelas dengan pembelajaran konvensional.

### B. Variabel Penelitian

Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau obyek, yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau obyek yang satu dengan obyek yang lain. Variabel juga merupakan atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya<sup>5</sup>. Variabel dalam penelitian ini ada dua, yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*).

#### 1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus, prediktor, antecedent*.

Daalm bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi

---

<sup>4</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), hal.179

<sup>5</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013) hal. 38.

sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL).

## 2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini ada dua yaitu minat dan hasil belajar.

## C. Populasi, Sampling, dan Sample Penelitian

### 1. Populasi

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<sup>6</sup>. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII terdiri dari 6 kelas, dengan jumlah keseluruhan 214 siswa.

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu<sup>7</sup>. Sampel penelitian yang diambil oleh peneliti terdiri dari dua kelas, yaitu kelas B sebagai kelas VII B kontrol dan kelas VII C sebagai kelas eksperimen.

### 3. Teknik sampling

Batasan lain yang sering muncul dalam proses penelitian, yaitu teknik sampling. Menentukan teknik mengambil sampel ini dilakukan, setelah ketentuan besarnya responden yang digunakan sebagai sampel telah diperoleh. Untuk menentukan teknik sampling penelitian ini, peneliti menggunakan *non probability sampling* dengan jenis *purposive sampling*.

---

<sup>6</sup> *Ibid.*, hal.80

<sup>7</sup> *Ibid.*, hal.81

Pertimbangan menggunakan *purposive sampling* karena sekolah tersebut tidak mungkin mengacak kelas.

#### D. Kisi-kisi Instrumen

Sebelum instrumen penelitian dibuat, baik berupa instrument angket minat belajars siswa yang digunakan untuk mengetahui nilai minat belajar matematika dan soal tes belajar yang digunakan untuk mengetahui nilai hasil belajar siswa, peneliti lebih dulu menyusun kisi-kisi yang merupakan pedoman atau panduan dalam merumuskan pertanyaan-pertanyaan instrumen yang akan digunakan, adapun kisi-kisi instrument dalam penelitian sebagai berikut:

##### 1. Kisi-Kisi Instrument Angket Minat Belajar

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket**

Indikator	Keterangan	Pernyataan		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
Perasaan Senang	Pendapat siswa tentang pembelajaran matematika	3,4	14	6
	Perasaan siswa selama mengikuti pembelajaran matematika <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL)	18	21,23	
Ketertarikan untuk belajar	Tertarik dengan materi pelajaran	2	10	4
	Tertarik dengan pembelajaran matematika <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL)	15	1	
Menunjukkan perhatian saat belajar	Perhatian saat mengikuti pembelajaran matematika	11,18,25	6,7,13	8
	Perhatian saat diskusi matematika sedang berlangsung	9	5	
Keterlibatan dalam belajar	Kesadaran tentang belajar dirumah	15,17,20	8	7
	Kegiatan siswa sebelum dan sesudah masuk kelas	12,24	22	
<b>Jumlah keseluruhan</b>				<b>25</b>

## 2. Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar

Satuan Pendidikan	: MTsN 9 Kediri
Mata Pelajaran	: Matematika
Kurikulum	: 2013
Alokasi Waktu	: 40 menit
Jumlah Soal	: 4 butir

**Tabel 3.2 Kisi-kisi Hasil Belajar**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>No. Soal</b>
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dan garis	Menentukan besar sudut yang dibentuk oleh jarum jam.	Uraian	1
	Siswa dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan ciri-ciri sudut.	Uraian	2
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.	Siswa dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan hubungan antar sudut.	Uraian	3
		Uraian	4

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah salah satu alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Instrumen data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Tes

Instrumen lembar tes yang digunakan oleh peneliti berguna untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan suatu model pembelajaran. Lembar tes yang digunakan berupa 4 butir soal uraian.

## 2. Lembar Angket

Instrumen lembar angket yang digunakan oleh peneliti digunakan untuk membantu dalam hal pengumpulan data. Alat bantu yang dimaksud adalah pernyataan-pernyataan yang terdapat dalam lembaran yang diberikan kepada siswa. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala likert. Jumlah pernyataan yang digunakan peneliti dalam hal ini sebanyak 25 butir.

## F. Sumber Data

Sumber data adalah subyek darimana data tersebut diperoleh. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

### 1. Sumber Data Primer

Sumber data primer dalam penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti adalah data hasil tes dan angket siswa kelas VII B dan VII C MTsN 9 Kediri.

### 2. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah kepala sekolah, staf, guru matematika kelas VII B dan VII C, dan dokumentasi.

## G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah:

### 1. Tes

Tes digunakan untuk pengumpulan data dimana berisi instrument soal tes untuk mengetahui hasil belajar siswa. Tes yang digunakan peneliti dapat digunakan dalam pemenuhan persyaratan validitas dan reliabilitas. Bentuk tes yang digunakan oleh peneliti adalah soal uraian.

### 2. Kuesioner (Angket)

Pedoman ini angket ini berisi beberapa pernyataan yang isinya berhubungan dengan seberapa besar minat belajar yang siswa miliki dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Pedoman ini juga digunakan untuk mengetahui perbedaan minat siswa pada kelas eksperimen yaitu kelas yang diberikan perlakuan model *Process Oriented Guided Inquiry*

*Learning* (POGIL) dan minat belajar matematika siswa pada kelas control yaitu kelas yang tidak diberikan perlakuan (pembelajaran dengan model konvensional)

### 3. Dokumentasi

Pedoman dokumentasi yang digunakan untuk memperoleh data tentang nilai sebelumnya yang diperoleh siswa kelas VII B dan VII C., daftar nama kelas VII B dan VII C, foto-foto saat proses pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL).

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari responden terkumpul atau sumber data lain terkumpul. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan ada 3 macam, yaitu uji instrumen, uji prasyarat, dan uji hipotesis.

### 1. Uji Instrumen

Uji instrumen agar dapat memenuhi ketepatan dan kebenaran harus melalui dua persyaratan, yaitu kesahihan (validitas) dan keabsahan (reabilitas). Adapun analisis uji tersebut sebagai berikut:

#### a. Uji Validitas

##### 1) Validitas Logis

Validitas logis atau teoritis suatu instrumen penelitian menunjukkan pada kondisi suatu instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan teori ketentuan yang ada. Validitas logis instrumen dilakukan berdasarkan pertimbangan para ahli (*expert judgement*)<sup>8</sup>. Dalam hal ini peneliti memilih dua orang dosen matematika IAIN Tulungagung. Instrumen yang dilakukan validasi adalah instrumen tes hasil belajar dan minat siswa.

##### 2) Validitas Empiris

Validitas ini merupakan suatu validitas yang diperoleh melalui observasi atau pengamatan yang bersifat empiris dan

---

<sup>8</sup> M. Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hal.190

ditinjau berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya validitas instrumen penelitian dinyatakan dengan koefisien korelasi yang diperoleh melalui perhitungan. Dalam penelitian ini untuk mengukur valid atau tidak instrumen soal peneliti menguji coba terlebih dahulu instrumen pada siswa yang sudah pernah menerima materi garis dan sudut. Sedangkan untuk angketnya hanya menggunakan validitas logis.

Setelah uji validitas ahli selesai dilakukan, maka selanjutnya dilakukan uji validitas empiris. Pengujian dilakukan di sekolah yang sama dimana sampel diambil. Jumlah anak yang digunakan adalah 20 anak. Setelah mendapatkan hasil tes maka selanjutnya dianalisis menggunakan product momen sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara skor butir soal ( $X$ ) dan total skor ( $Y$ )

$N$  = banyak subjek

$X$  = skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

$Y$  = total skor

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah suatu keajegan atau kekonsistensian instrumen tersebut bila diberikan pada obyek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama (tidak berbeda secara signifikan). Tinggi rendahnya derajat ditentukan oleh nilai koefisien korelasi antar butir soal atau item pertanyaan/ Pernyataan dalam instrumen tersebut yang dinotasikan dengan  $r^9$ . Langkah-langkah mencari nilai reliabilitas dengan menggunakan rumus *Alpha*:

- 1) Menghitung varians skor setiap item dengan rumus

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$\sigma_i^2$  = varians skor

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat  $xi$

$(\sum X)^2$  = jumlah item  $xi$  dikuadratkan

$N$  = jumlah reponden

- 2) Menghitung varians setiap item dengan rumus

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Rumus *Alpha* yang digunakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen yang dicari

$n$  = jumlah item

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varian skor tiap-tiap item

$at^2$  = varians total

Uji reliabilitas instrument pada penelitian ini menggunakan *SPSS 16.00*. Nilai  $r$  *product moment*  $dk = N - 1$ , jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$  berarti reliabel dan jika  $r_{11} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel.

---

<sup>9</sup> M. Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hal.206

## 2. Uji Prasyarat Hipotesis

Uji yang harus dilakukan sebelum uji hipotesis adalah:

### a. Uji Normalitas

Uji ini dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Ada beberapa teknik yang digunakan untuk melakukan uji ini, dan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji kolmogrov-smirnov dengan bantuan SPSS 16,0. Output yang digunakan adalah *Asymp. Sig (2-tailed)*. Nilai ini akan dibandingkan dengan taraf signifikan 5% atau 0,05.

### b. Uji Homogenitas

Homogenitas digunakan untuk menguji apakah data yang diuji dalam sebuah penelitian itu merupakan data yang homogen atau tidak. Apabila homognitas terpenuhi, maka peneliti dapat melakukan analisis tahapan data selanjutnya, apabila tidak harus ada pembetulan data secara metodologis. Adapun rumus untuk menguji homogenitas adalah<sup>10</sup>:

$$F(\max) = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Hasil hitung F (max) dibandingkan dengan F (max) tabel pada signifikansi 5%, adapun kriteria pengujianya, yaitu:

Terima  $H_0$  jika  $F(\max)_{\text{hitung}} \leq F(\max)_{\text{tabel}}$

Tolak  $H_0$  jika  $F(\max)_{\text{hitung}} > F(\max)_{\text{tabel}}$

Adapun  $H_1$  menyatakan variansi homogen, sedangkan  $H_a$  menyatakan variansi tidak homogen. Uji homogenitas juga dilakukan dengan aplikasi SPSS 16.0, dengan ketentuan:

- 1) Jika nilai sig. > 0,05 maka data homogen.
- 2) Jika nilai sig.  $\leq$  0,05 maka data tidak homogen.

## 3. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini menggunakan *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA) dalam analisis data. Uji manova digunakan karena dalam pengujian ini akan diketahui besar pengaruh variabel independen

---

<sup>10</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2006), hal.100.

terhadap variabel dependen secara simultan maupun sekaligus. Untuk memudahkan pengujian maka digunakanlah SPSS 16,0.

Adapun persyaratan sebelum melakukan uji manova yaitu:

Menggunakan uji manova dengan syarat

1) Uji Homogenitas Varians

Digunakan untuk menguji apakah data memiliki varians yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas varians dilakukan terhadap minat dan hasil belajar. Dalam penelitian ini uji homogenitas varians data dilakukan dengan bantuan SPSS 16,0 dengan kriteria pengujian:

- a. Nilai Sig. atau signifikan atau nilai sig.  $< 0,05$  maka dapat dikatakan data memiliki matrik varians tidak sama atau tidak homogen.
- b. Nilai Sig. atau signifikan atau nilai sig.  $\geq 0,05$  maka dapat dikatakan data memiliki matrik varians tidak sama atau tidak homogen.

Langkah-langkah uji Manova:

a) Menentukan hipotesis

Untuk hipotesis pertama yaitu:

Ha : Ada pengaruh model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap minat belajar materi garis dan sudut kelas VII MTsN 9 Kediri.

Ho : Tidak ada pengaruh model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap minat belajar materi garis dan sudut kelas VII MTsN 9 Kediri.

Untuk hipotesis kedua:

Ha : Ada pengaruh model *Process Oriented Inquiry Guided Learning* (POGIL) terhadap hasil belajar materi garis dan sudut kelas VII MTsN 9 Kediri.

Ho : Tidak ada pengaruh model *Process Oriented Inquiry Guided Learning* (POGIL) terhadap hasil belajar materi garis dan sudut kelas VII MTsN 9 Kediri.

Untuk hipotesis ketiga:

Ha : Ada pengaruh model *Process Oriented Inquiry Guided Learning* (POGIL) terhadap minat dan hasil belajar materi garis dan sudut kelas VII MTsN 9 Kediri.

Ho : Tidak ada pengaruh model *Process Oriented Inquiry Guided Learning* (POGIL) terhadap minat dan hasil belajar materi garis dan sudut kelas VII MTsN 9 Kediri.

b) Menentukan kriteria keputusan

Jika nilai sig. > 0,05 maka  $H_0$  diterima (tidak ada pengaruh).

Jika nilai sig. < 0,05 maka  $H_0$  ditolak (ada pengaruh).

c) Menentukan keputusan hipotesis.



