

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif (*descriptive research*), dengan teknik studi kasus dan menggunakan pendekatan kualitatif. Teknik studi kasus merupakan strategi penelitian dimana di dalamnya peneliti menyelidiki secara cermat suatu program, peristiwa, aktivitas, proses atau sekelompok individu dan kasus-kasus dibatasi oleh waktu dan aktivitas, dan peneliti mengumpulkan informasi secara lengkap dengan menggunakan berbagai prosedur pengumpulan data berdasarkan waktu yang telah ditentukan.<sup>1</sup>

Penelitian kualitatif yaitu penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti obyek yang alamiah, dimana peneliti sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive* atau *snowball*, teknik pengumpulan data dengan gabungan, analisis data bersifat induktif, hasil penelitian lebih menekankan makna daripada generalisasi.<sup>2</sup>

Penelitian ini digunakan untuk memberikan gambaran permasalahan. Data berasal dari dokumentasi, wawancara, dan tes.

---

<sup>1</sup>Nusa Putra, *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2012), hlm. 179

<sup>2</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan(Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 15

Penelitian ini dilakukan secara mendalam terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah matematika pada materi segiempat, khususnya pada sub materi persegi panjang dan persegi.

## **B. Tempat Dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP N 1 Gubug Grobogan yang berlokasi di Jl. Letjen R. Suprpto 71 Gubug Kab. Grobogan. Telepon (0292) 533156. Pelaksanaan dilakukan di kelas VII E.

### **2. Waktu Penelitian**

Berdasarkan kurikulum yang telah ditetapkan, materi segiempat, khususnya persegi panjang dan persegi ini diajarkan di semester genap pada peserta didik kelas VII SMP N 1 Gubug Grobogan. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 12 April sampai dengan 18 April 2016.

## **C. Sumber Data**

Sumber data terbagi menjadi dua jenis, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak

langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau dokumen.<sup>3</sup>

Sumber data dalam penelitian ini hanya pada sumber data primer tanpa ada sumber data sekunder. Sumber data tersebut yaitu kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VII SMP N 1 Gubug, dokumen yang berisi data peserta didik kelas VII, dokumen soal tes dan lembar jawaban kemampuan representasi matematis peserta didik, serta data nilai hasil evaluasi kemampuan representasi matematis.

#### **D. Fokus Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti lebih menekankan kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi segiempat, khususnya pada sub materi persegi dan persegi panjang. Adapun batasan-batasan dalam penelitian ini adalah:

1. Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah pada mata pelajaran matematika, dan objek atau variabel penelitian yang akan dianalisis adalah kemampuan representasi matematis, yaitu representasi visual, ekspresi matematis, dan teks tertulis.
2. Deskripsi kemampuan representasi matematis dilakukan pada kelas VII SMP N 1 Gubug.
3. Penelitian ini hanya dilakukan pada materi segiempat, dan difokuskan pada sub materi persegi dan persegi panjang.

---

<sup>3</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*,..., hlm. 308-309

## E. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah:

### 1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>4</sup> Tes digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi persegi panjang dan persegi.

Tes yang digunakan adalah soal bentuk uraian agar dapat diketahui alur pekerjaan peserta didik, sehingga dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat kemampuan representasi matematis peserta didik.

Sebuah tes dikatakan baik jika memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki validitas, reliabilitas, dan objektivitas. Maka sebelum soal tersebut diberikan harus dianalisis validitas, reliabilitas dan daya pembeda, serta indeks kesukaran soal.

#### a. Validitas

Validitas atau kesahihan adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas), dalam

---

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 149

mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir item tersebut.<sup>5</sup>

Teknik yang digunakan untuk mengetahui validitas pada tes yang akan dilakukan adalah teknik korelasi *product moment* dengan rumus :<sup>6</sup>

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

$r_{xy}$  = koefisien korelasi tiap item

$N$  = banyaknya subyek uji coba

$\sum X$  = jumlah skor item

$\sum Y$  = jumlah skor total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$  = jumlah perkalian skor item dan skor total

Setelah diperoleh nilai  $r_{xy}$  selanjutnya dibandingkan dengan hasil  $r$  pada tabel *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Butir soal dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$

---

<sup>5</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 182.

<sup>6</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*,..., hlm. 181.

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah soal tes tersebut telah memiliki daya keajegan atau reliabilitas yang tinggi atau belum, pada umumnya menggunakan rumus yang disebut *Rumus Alpha*. Adapun rumusnya adalah:<sup>7</sup>

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

Keterangan :

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes.

$n$  = Banyak butir item yang dikeluarkan dalam tes.

1 = Bilangan konstanta.

$\sum S_i^2$  = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item.

$S_t^2$  = Varian total.

Sedangkan *varians* total dapat dihitung menggunakan:

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

Keterangan:

$S_t^2$  =varians total

$Y$  =skor total

$\sum Y$  =jumlah skor total

$\sum Y^2$  =jumlah hasil kuadrat skor total

$N$  =responden

---

<sup>7</sup>AnasSudijono, *Pengantar, ...,*hlm. 207-208.

Harga  $r_{11}$  yang diperoleh dikonsultasikan harga  $r$  dengan tabel *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Soal dikatakan reliabel jika harga  $r_{11} > 0,7$ .

c. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal dapat digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

$P$  = Indeks kesukaran.

$B$  = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar.

$JS$  = Jumlah seluruh pesetra didik yang ikut tes.

Cara menafsirkan angka tingkat kesukaran menurut Witherington dalam bukunya yang berjudul *Psychological Education* adalah sebagai berikut:<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 373.

**Tabel 3.1 Tafsiran Angka Tingkat Kesukaran**

Besarnya Tingkat Kesukaran	Interpretasi
Kurang dari 0,25	Sukar
0,25-0,75	Cukup (sedang)
Lebih dari 0,75	Mudah

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Diharapkan dalam penelitian ini soal diklasifikasikan dengan  $P = 0,30 - 0,70$  yang berarti butir soal sedang.

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai. Rumus untuk menentukan indeks diskriminan butir soal uraian adalah:<sup>9</sup>

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan

$J$  = jumlah peserta tes

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

---

<sup>9</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar...*, hlm.213-218.



$P_A = \frac{B_A}{J_A} =$  proporsi siswa kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B} =$  proporsi siswa kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda:

$D = 0,00 - 0,20$  : jelek

$D = 0,20 - 0,40$  : cukup

$D = 0,40 - 0,70$  : baik

$D = 0,70 - 1,00$  : baik sekali

## 2. Dokumentasi

Untuk mendapatkan deskripsi dan pemahaman mendalam atas fokus penelitian, para peneliti akan mengumpulkan sejumlah dokumen seperti silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, pekerjaan siswa dan berbagai dokumen yang terkait lainnya.<sup>10</sup> Dalam penelitian ini, dokumen-dokumen yang dibutuhkan adalah data nama-nama peserta didik dan nilai tes kemampuan representasi pesertadidik yang diteliti. Nilai tersebut digunakan sebagai acuan untuk mengelompokkan peserta didik dengan patokan:

-----> Atas

Mean + 1 SD

-----> Tengah

---

<sup>10</sup>Nusa Putra, *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2012), hlm. 226

Mean - 1 SD

-----> Bawah<sup>11</sup>

Keterangan :

Mean = rata-rata

SD = standar deviasi

### 3. Wawancara (*Interview*)

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.<sup>12</sup> Wawancara dilakukan untuk menggali lebih dalam tentang kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VII SMP N 1 Gubug. Kriteria peserta didik yang menjadi subyek wawancara adalah dua peserta didik yang dapat mewakili jawaban dari masing-masing kelompok dan dapat mengkomunikasikannya dengan baik. Sehingga subyek wawancara dalam penelitian ini ada 6 subyek, dengan dua subyek dari masing-masing kelompok.

## F. Uji Keabsahan Data

Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif ini adalah uji kredibilitas. Uji ini berkenaan dengan derajat akurasi desain

---

<sup>11</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2012, hlm. 449

<sup>12</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi, (Mixed Methods)*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 316

penelitian dengan hasil yang dicapai.<sup>13</sup> Dengan kata lain uji ini dilakukan untuk melihat apakah desain penelitian yang dilakukan dapat mencapai tujuan penelitian sesuai yang diharapkan.

Uji kredibilitas data atau uji kepercayaan terhadap data penelitian dapat dilakukan dengan beragam cara. Cara-cara tersebut antara lain perpanjangan pengamatan, ketekunan pengamatan, triangulasi, analisis kasus negatif, serta *member check*.<sup>14</sup> Uji keabsahan dalam penelitian ini menggunakan triangulasi. Triangulasi dalam teknik pengumpulan data diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Jika melakukan pengumpulan data dengan triangulasi, maka sebenarnya pengumpulan data yang sekaligus menguji kredibilitas data.

Triangulasi dalam pengujian kredibilitas diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Dengan demikian terdapat tiga triangulasi, yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Triangulasi sumber yaitu pengujian kredibilitas data yang dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber. Triangulasi teknik, untuk menguji kredibilitas data, dilakukan dengan cara mengecek data kepada

---

<sup>13</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi*,..., hlm. 365.

<sup>14</sup> Burhan Bungin, *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Politik, dan Ilmu Sosial Lainnya*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2007), hlm. 254

sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Sedangkan triangulasi waktu pengujian kredibilitas data dapat dilakukan dengan cara pengecekan dengan wawancara, observasi atau teknik lain dalam waktu atau situasi yang berbeda.<sup>15</sup>

Dalam penelitian ini, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik. Pengujian kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda, yaitu peserta didik kelas VII SMP N 1 Gubug dengan teknik tes, dokumentasi dan wawancara.

Kategori kemampuan representasi matematis peserta didik sebagai berikut:<sup>16</sup>

*Sangat tinggi*, jika siswa menjawab soal benar dengan persentase skor  $\geq 90\%$

*Tinggi*, jika siswa menjawab soal benar dengan persentase skor 80 – 89 %

*Sedang*, jika siswa menjawab soal benar dengan persentase 65 – 79%

*Rendah*, jika siswa menjawab soal benar dengan persentase skor 55 – 64%

*Sangat rendah*, jika siswa menjawab soal benar dengan persentase skor  $< 55\%$

---

<sup>15</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi,...*, hlm. 370-371

<sup>16</sup> Alfi Saidah Mailina, “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Komposisi Fungsi dan Invers pada Siswa Kelas XI IPA 3 MAN Rejotan”, *Skripsi*, (Tulungagung: FITK IAIN Tulungagung, 2014), hlm. 46.

## G. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Miles dan Huberman (1984) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*.

### 1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan.<sup>17</sup>

Dalam tahap reduksi, peneliti mengumpulkan, merangkum, dan mengelompokkan data kemampuan representasi matematis peserta didik yang berasal dari data tes, dokumentasi, dan wawancara berdasarkan tingkat kelompok. Pengelompokan tersebut terdiri dari kelompok atas, kelompok tengah, dan kelompok bawah. Dari masing-masing kelompok diambil 2 peserta didik terpilih sebagai subyek wawancara

---

<sup>17</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, ...*, hlm. 338

dimana setiap peserta didik mampu mewakili jawaban tiap kelompoknya. Dengan demikian, akan lebih memudahkan dalam menganalisis kemampuan yang dimiliki.

## 2. *Data Display* (Penyajian Data)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data atau menyajikan data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya. Dengan mendisplaykan data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, melanjutkan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut.<sup>18</sup>Dalam tahap ini, peneliti menyajikan hasil pekerjaan peserta didik yang dijadikan sebagai subjek wawancara, menyajikan hasil wawancara dengan responden. Penyajian data dimaksudkan untuk menemukan pola-pola yang bermakna serta memberikan kemungkinan penarikan kesimpulan.

Data yang disajikan berupa data skor kemampuan representasi matematis peserta didik yang telah dikelompokkan menjadi tiga kelompok. Disajikan juga hasil jawaban peserta didik yang menjadi subyek wawancara dalam bentuk gambar hasil jawaban tes kemampuan representasi matematis yang ditulis peserta didik dalam lembar jawaban.

---

<sup>18</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*,.....hlm. 341

Selain itu, hasil wawancara juga disajikan dalam bentuk tanya jawab yang dilakukan oleh peneliti dan peserta didik.

3. *Conclusion Drawing/Verification* (Penarikan Kesimpulan)

Menurut Miles dan Huberman *conclusion drawing/verification* (penarikan kesimpulan) merupakan langkah ke tiga dalam analisis data kualitatif.<sup>19</sup> Metode ini bertujuan untuk menyajikan gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan fenomena yang diteliti, untuk menguji kebenaran dan kecocokannya. Data yang diperoleh di lapangan baik secara dokumentasi, wawancara maupun tes akan dianalisis secara cermat dan akurat, sehingga penarikan kesimpulan dari hasil penelitian dapat menjawab rumusan masalah yang ditentukan.

---

<sup>19</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan,....*hlm. 345