

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan kualitatif. Hal ini disebabkan penelitian ini menggunakan data kualitatif dan dideskripsikan untuk menghasilkan gambaran yang mendalam dan terperinci mengenai penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi geometri bangun ruang berdasarkan perbedaan gender. Menurut Moleong,<sup>52</sup> penelitian dengan pendekatan kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, tindakan, dan lain-lain dengan cara mendeskripsikan dalam bentuk kata-kata dan bahasa dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggali, memaparkan atau mendeskripsikan bagaimana penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi geometri bangun ruang berdasarkan perbedaan gender. Pendeskripsian ini akan memaparkan penalaran adaptif siswa yang dilihat dari hasil menyelesaikan soal cerita matematika dari lima indikator penalaran adaptif yaitu: siswa mampu mengajukan dugaan atau konjektur, siswa mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan, siswa mampu menarik

---

<sup>52</sup>Moleong Lexy, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung:PT Remaja Rosdakarya,2008), h.6

kesimpulan dari suatu pernyataan, siswa mampu memeriksa kesahihan suatu argumen, siswa mampu menemukan pola dari sesuatu masalah matematis.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IX-C SMP Negeri 4 Surabaya. Penelitian dilakukan pada hari Selasa tanggal 30 Juli 2013, mulai pukul 09.30 WIB sampai pukul 10.00 WIB dan hari Kamis tanggal 1 Agustus 2013, mulai pukul 09.30 sampai pukul 10.30 WIB.

## **C. Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilakukan kepada enam siswa yang terdiri 3 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan yang dipilih secara acak dari kelas IX-C SMP Negeri 4 Surabaya tahun ajaran 2013-2014. Alasan peneliti memilih subjek dari kelas IX-C karena rekomendasi dari guru dan peneliti memperoleh informasi bahwa pembagian kelas tidak berdasarkan tingkat kemampuan siswa. Artinya, semua kelas IX di SMP Negeri 4 Surabaya terdiri dari siswa yang heterogen. Dengan demikian masing-masing kelas (IX-A sampai IX-G) merepresentasikan siswa kelas IX di SMP Negeri 4 Surabaya. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi semester genap kelas VIII yaitu materi bangun ruang kubus dan balok. Karena penelitian ini bertepatan pada tahun ajaran baru 2013-2014, maka subjek dalam penelitian ini adalah siswa yang telah mendapatkan materi tersebut pada tahun ajaran 2012-2013. Subjek diteliti dengan diberikan soal penalaran

adaptif. Setelah mengerjakan soal penalaran adaptif, keenam subjek diwawancarai berdasarkan hasil jawaban yang diberikan.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen dalam penelitian ini adalah soal penalaran adaptif dan pedoman wawancara.

##### **1. Soal Penalaran adaptif**

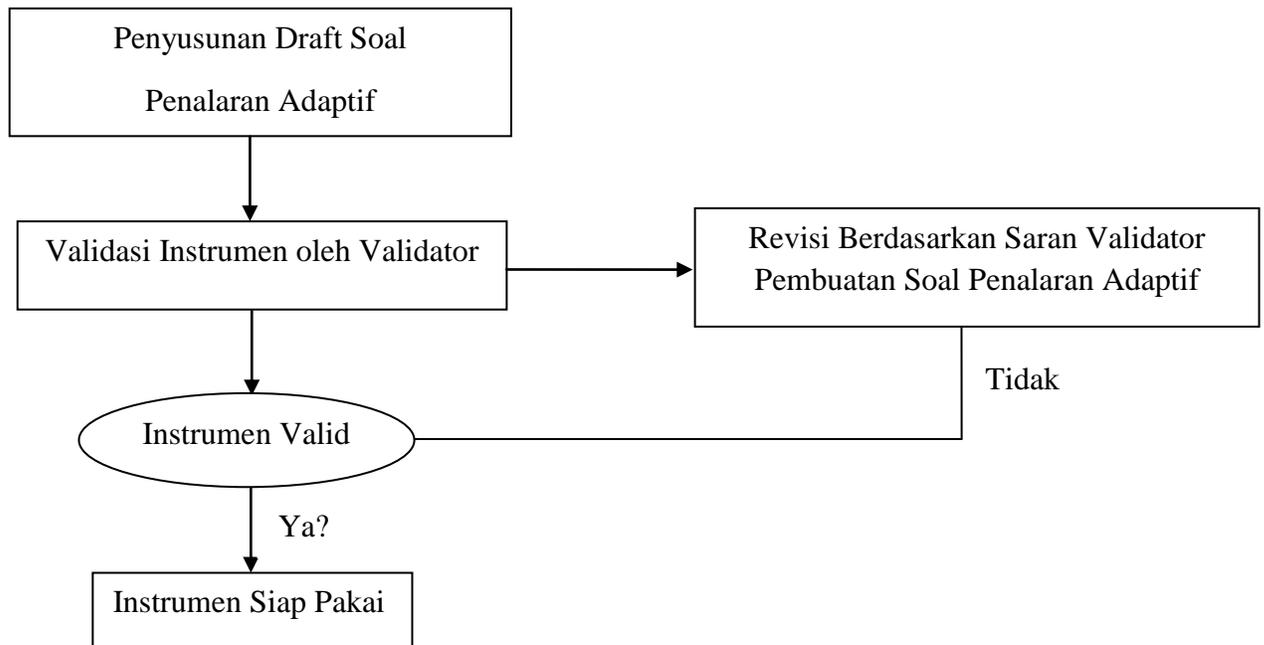
Soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran adaptif siswa berupa soal cerita berbentuk uraian. Dalam penelitian ini, soal penalaran adaptif ini disusun oleh peneliti sesuai persetujuan dosen dan guru matematika dari sekolah yang akan diteliti.

Sebelum soal penalaran adaptif akan diujikan, terlebih dahulu diadakan validasi. Karena instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data yang valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.<sup>53</sup> Untuk itu perlu adanya validator yang dianggap ahli untuk memvalidasi soal penalaran adaptif tersebut.

---

<sup>53</sup>Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta,2008), h.173

Alur perancangan soal penalaran adaptif, dapat diperhatikan pada gambar 3.1 berikut:



**Gambar 3.1**

### **Alur Perancangan Soal Penalaran Adaptif**

Keterangan :

→ : Urutan Kegiatan

□ : Kegiatan

○ : Hasil Kegiatan

#### 2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan pedoman peneliti dalam mewawancarai subjek penelitian untuk menggali informasi sebanyak-banyaknya tentang apa, mengapa, dan bagaimana yang berkaitan dengan

permasalahan yang diberikan. Pedoman ini merupakan garis besar dari pertanyaan-pertanyaan peneliti yang akan diberikan kepada siswa yang diteliti. Untuk memperoleh data kualitatif tentang penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, peneliti menggunakan metode wawancara baku terbuka. Pengertian baku dalam wawancara ini adalah urutan pertanyaan, kata-kata, dan cara penyajiannya untuk setiap subjek wawancara adalah sama. Sedangkan terbuka menunjukkan keluwesan dalam pertanyaan, artinya jika ada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami pertanyaan, maka pewawancara dapat mengganti pertanyaan dengan bahasa lain tetapi maksud tujuannya tetap sama.<sup>54</sup>

#### **E. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi tiga tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

- a. Meminta izin kepada kepala SMP Negeri 4 Surabaya untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
- b. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika mengenai waktu yang akan digunakan untuk penelitian.

---

<sup>54</sup>Ibid

- c. Menyusun instrumen meliputi kisi-kisi soal penalaran adaptif, soal tes penalaran adaptif dan alternatif penyelesaian.
  - d. Validasi instrumen.
2. Tahap pelaksanaan.
- a. Pemberian tes kepada enam siswa kelas IX-C SMP Negeri 4 Surabaya tahun ajaran 2013-2014 yang telah dipilih menjadi subjek penelitian
  - b. Melakukan wawancara pada keenam subjek penelitian
3. Tahap analisis.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis sesuai dengan teknik analisis data yang akan dijelaskan pada sub bab berikutnya.

## **F. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes (Soal Penalaran Adaptif)

Metode pengumpulan data tes pada penelitian ini adalah memberikan soal penalaran adaptif yang telah divalidasi oleh beberapa validator kepada subjek. Validasi tersebut mencakup hal-hal sebagai berikut:

- a. Segi Tujuan

Mengetahui apakah soal tersebut sudah layak dan sesuai dengan tujuan untuk menelusuri seberapa jauh kemampuan penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

b. Segi Konstruksi

Mengetahui apakah soal tersebut sesuai dengan tuntutan pertanyaan yang diminta.

c. Segi Bahasa

Mengetahui apakah soal tersebut sudah menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

d. Segi Waktu

Mengetahui apakah waktu yang disediakan itu mencukupi untuk menjawab semua soal yang telah disediakan.

2. Wawancara

Metode pengumpulan data wawancara pada penelitian ini adalah melakukan wawancara terhadap subjek berdasarkan hasil jawaban yang telah diberikan oleh subjek ketika menyelesaikan soal penalaran adaptif. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Siswa diminta membaca soal penalaran adaptif yang diberikan secara cermat.
- b. Siswa diwawancarai berdasarkan jawaban yang sudah dikerjakan pada saat tes tertulis.

- c. Pada saat diwawancarai, peneliti melakukan pengamatan dan membuat catatan-catatan untuk mendapatkan data tentang penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Kegiatan wawancara direkam dengan menggunakan alat perekam handphone untuk meminimalisir kesalahan dalam penulisan hasil wawancara.

## **G. Metode Analisis Data**

Patton mengatakan bahwa analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan dan dapat dirumuskan hipotesis kerja. Analisis data dilakukan dalam suatu proses, proses pelaksanaannya sudah dimulai sejak pengumpulan data dan dikerjakan secara intensif yaitu sesudah meninggalkan lapangan.<sup>55</sup>

### **1. Tes (Soal Penalaran Adaptif)**

Peneliti melakukan pengoreksian terhadap hasil jawaban soal penalaran adaptif yang diberikan oleh subjek, memberikan skor pada tiap indikator penalaran adaptif, mengkategorikan penalaran adaptif subjek menurut rubrik penilaian penalaran adaptif siswa pada tabel 3.1 berikut:

---

<sup>55</sup>Moleong. *Lexy, Op.Cit.*, h.149

**Tabel 3.1**  
**Rubrik Penilaian Penalaran Adaptif Siswa<sup>56</sup>**

Kemampuan	No.	Indikator Penilaian	Skor			
			1	2	3	4
<b>Penalaran Adaptif</b>	1.	Siswa mampu mengajukan dugaan atau konjektur				
	2.	Siswa mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan				
	3.	Siswa mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan				
	4.	Siswa mampu memeriksa kesahihan suatu argumen				
	5.	Siswa mampu menemukan pola dari sesuatu masalah matematis				

**Keterangan skor :**

**1** = Jika siswa tidak menjawab atau jawaban salah

**2** = Jika siswa menuliskan jawaban sebagian benar (tidak lengkap atau tidak jelas)

**3** = Jika siswa menuliskan jawaban dengan benar (lebih lengkap dari skor 2)

**4** = Jika siswa menuliskan dengan benar dan lengkap

Skor minimum = 5

Skor maksimum = 20

**Kriteria penalaran adaptif :**

5 – 8 = Kurang Baik

9 – 12 = Cukup Baik

13 – 16 = Baik

17 – 20 = Sangat Baik

---

<sup>56</sup>Rosyidatul Choiriyah, *Pengaruh Kemampuan Penalaran Adaptif Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP NU 1 Gresik*, (Gresik:Skripsi Universitas Muhammadiyah Gresik,2012), h.59.t.d

## 2. Wawancara

Menganalisis hasil wawancara untuk mendeskripsikan penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi bangun ruang. Wawancara dilakukan kepada subjek sehingga diperoleh data hasil wawancara yang direkam dalam sebuah handphone. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

- 1) Memutar rekaman beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat jawaban yang diucapkan subjek.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara dengan subjek wawancara.
- 3) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung, untuk mengurangi kesalahan penulis pada transkrip.

Data yang telah ditranskripkan secara lengkap dan utuh sebagai mana adanya yang diperoleh dari lapangan kemudian data dikodekan. Tujuannya adalah untuk memudahkan peneliti dalam menempatkan data dalam kerangka pembahasan hasil penelitian. Pengkodean dilakukan sebagai berikut: “ Pa.b.c ” dan “ Sa.b.c ”.

Keterangan:

P : Pewawancara

S : Subjek Penelitian

a.b.c : Kode digit setelah P dan S. Digit pertama menyatakan subjek laki-laki atau perempuan ke-a,  $1 \leq a \leq 3$ , digit kedua menyatakan nomer

soal ke-b,  $1 \leq c \leq 5$ , dan digit ketiga menyatakan pertanyaan atau jawaban wawancara ke-c.

#### Ilustrasi

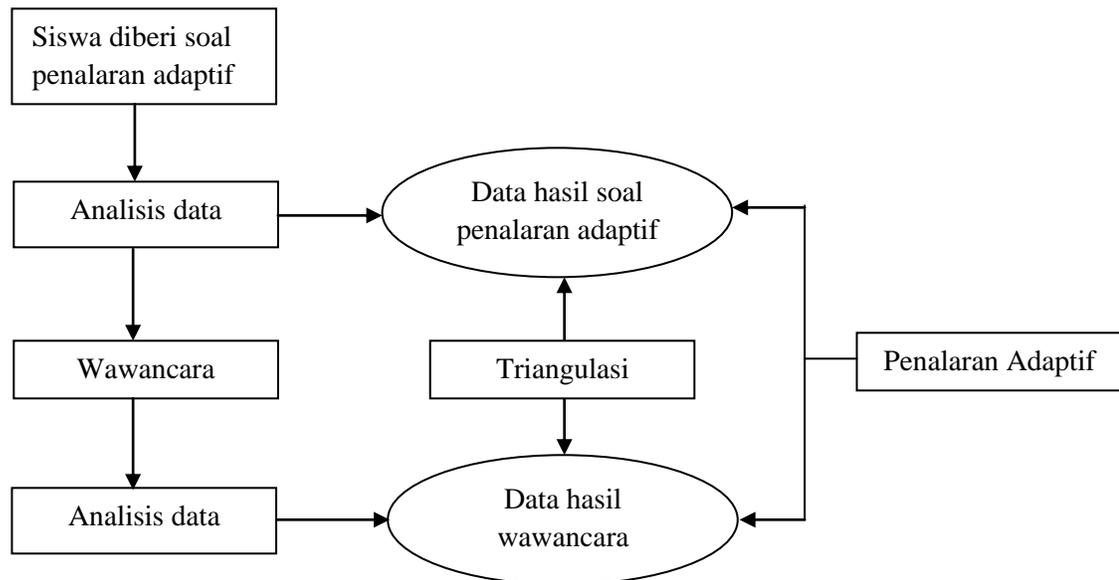
PL<sub>1.2.1</sub> : Pewawancara untuk SL1, nomer soal ke-2 dan wawancara 1

SL<sub>1.2.1</sub> : Subjek SL1, nomer soal ke-2, wawancara 1

Moleong menjelaskan bahwa triangulasi adalah memeriksa keabsahan data yang diperoleh.<sup>57</sup> Dalam penelitian ini, memeriksa keabsahan data dengan cara membandingkan data hasil soal penalaran adaptif dengan hasil wawancara.

---

<sup>57</sup>Moleong. Laxy, *Loc.Cit.*



Keterangan :

→ : Urutan Kegiatan

□ : Kegiatan

○ : Hasil Kegiatan

**Gambar 3.2**  
**Diagram Alur Metode Analisis Data**

Reduksi data dilakukan setelah membaca, mempelajari dan menelaah hasil wawancara. Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan yang mengacu pada proses pemilihan, pemusatan perhatian, dan penyederhanaan data mentah di lapangan tentang hasil subjek dalam menjawab soal penalaran adaptif.

Pemaparan data meliputi pengklasifikasian dan identifikasi data yaitu menuliskan kumpulan data yang terorganisir dan terkategori sehingga

memungkinkan untuk menarik kesimpulan. Pemaparan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengklasifikasian dan identifikasi data berdasarkan indikator penalaran adaptif yang dipenuhi subjek dalam menyelesaikan soal penalaran adaptif. Subjek memenuhi indikator penalaran adaptif jika menuliskan jawaban dengan benar. Jika subjek menuliskan jawaban sebagian benar maka akan diklasifikasikan kembali apakah subjek memenuhi indikator penalaran adaptif berdasarkan respon subjek pada saat wawancara, akan tetapi tidak dituliskan pada lembar jawaban soal penalaran adaptif. Jika subjek menuliskan jawaban dengan benar tetapi berdasarkan respon subjek pada saat wawancara tidak demikian maka subjek tidak memenuhi indikator penalaran adaptif.

Penarikan kesimpulan adalah memberikan makna dan penjelasan terhadap hasil penyajian data. Berdasarkan pemaparan data yang diperoleh dan dikumpulkan kemudian penarikan kesimpulan tentang penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun ruang.