

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Salah satu bagian terpenting dari suatu penelitian adalah mengenai bagaimana cara untuk menemukan jawaban dari penelitian atau biasa disebut dengan metode penelitian. Dalam metode penelitian diperlukan sebuah pendekatan yang digunakan sebagai pijakan dari serangkaian pelaksanaan kegiatan dalam penelitian. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Di karenakan fokus penelitian ini adalah proses berpikir siswa dalam memahami materi matematika berdasarkan kemampuan matematika.

Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen), dimana peneliti sebagai instrumen kunci dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.<sup>49</sup> Penelitian kualitatif mengkaji perspektif partisipan dengan strategi-strategi yang bersifat interaktif dan fleksibel. Penelitian kualitatif ditujukan untuk memahami fenomena-fenomena sosial dari sudut pandang partisipan. Dengan demikian, penelitian kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek alamiah dimana peneliti merupakan instrument kunci.<sup>50</sup> Dari paparan diatas maka penelitian ini bersifat

---

<sup>49</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung:Alfabeta, 2015), hal. 14-15

<sup>50</sup> Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif Teori dan Praktik*, (Jakarta:Bumi Aksara, 2013), hal. 83

deskriptif dan lebih menggunakan analisis dengan pendekatan induktif yang menjelaskan proses dan makna.

Penelitian ini bersifat deskriptif karena peneliti harus mengungkapkan gambaran tentang proses berpikir siswa dalam memahami matematika berdasarkan tingkat kemampuan yang dia miliki. Gambaran tersebut diungkapkan peneliti dengan cara menganalisis proses berpikir siswa dari perwakilan setiap tingkatan, yang di maksud tingkatan di sini adalah siswa yang berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi. Di wakili dari siswa laki-laki dan perempuan, sehingga jumlah siswa yang di teliti berjumlah 6 siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Sehingga dapat diketahui proses berpikir siswa dalam memahami materi bangun ruang sisi lengkung dari masing-masing grade kemampuan. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif.

## **B. Kehadiran Peneliti**

Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai pengumpul data dan sebagai instrument aktif dalam upaya mengumpulkan data-data di lapangan. Dalam artian peneliti berpartisipasi langsung dalam penelitian mulai dari pelaksanaan, pengumpulan data, penganalisis data, penyimpulan data dan pembuatan laporan penelitian.

Selain peneliti, terdapat teman sejawat yang membantu pelaksanaan pengumpulan data yang berupa dokumentasi dan pemberi masukan, saran dan kritik dalam proses penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan tes dan wawancara sebagai teknik pengumpulan data.

Tes ini berupa soal latihan sedangkan wawancaranya berbasis tes. Sebelum kedua instrument ini digunakan di lapangan terlebih dahulu diadakan uji validasi. Uji validasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validasi ahli, yang dilakukan kepada dua dosen matematika IAIN Tulungagung dan seorang guru mata pelajaran matematika kelas IX MTs. Al-Huda Bandung.

Untuk menganalisis data peneliti memilih data yang diperoleh dari kegiatan pengumpulan data dan dari analisis data tersebut peneliti melakukan penyimpulan data yang kemudian dibuat laporan penelitian.

### **C. Lokasi dan Subjek Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di MTs. Al-Huda Bandung yang beralamat di desa Suruhan Kidul kecamatan Bandung kabupaten Tulungagung dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas IX MTs. Al-Huda Bandung. Pemilihan lokasi ini berdasarkan pada pertimbangan sebagai berikut:

1. Berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan masih banyak siswa yang kesulitan dalam memahami matematika. Mereka menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit.
2. Motivasi siswa dalam belajar matematika juga tergolong rendah serta hasil belajar siswa masih dikatakan kurang memenuhi maksimal, hal ini mungkin dikarenakan cara berpikir siswa yang berbeda-beda. Oleh karena itu, sebagai seorang guru harus bisa membuat metode pelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa agar prestasi belajarnya bisa meningkat, sehingga memahami proses berpikir siswa sangatlah penting bagi seorang guru.

3. Disekolah tersebut belum pernah dilakukan penelitian tentang proses berpikir siswa dalam memahami matematika berdasarkan tingkat kemampuan berpikirnya.

Berdasarkan beberapa pertimbangan diatas peneliti ingin mengetahui sejauh mana proses berpikir siswa kelas IX MTs. Al-Huda Bandung dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi lengkung berdasarkan kemampuan berpikirnya, hasil penelitian ini di harapkan dapat menjadi sarana peningkatan prestasi belajar matematika untuk selanjutnya.

#### **D. Data dan Sumber Data**

##### 1.) Data

Data adalah hasil pencatatan peneliti, baik berupa fakta ataupun angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi yang dipakai untuk keperluan tertentu.<sup>51</sup> Data inti yang dikumpulkan dalam penelitian kualitatif adalah perilaku yang nyata berupa penglihatan, pendengaran, pengajuan pertanyaan dan pengumpulan benda-benda. Oleh karena itu peneliti merupakan instrument kunci yang langsung bertatap muka dengan orang-orang yang terlibat dalam penelitiannya.<sup>52</sup>

Adapun data yang dikumpulkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- Data hasil tes siswa adalah data hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan peneliti. Tes yang diberikan adalah mencari luas dari bangun tabung dan luas dari kerucut pada materi bangun ruang sisi lengkung.

---

<sup>51</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2010), hal.161

<sup>52</sup> Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif Teori dan Praktik*, (Jakarta:Bumi Aksara, 2013), hal.142

- Data hasil wawancara adalah data yang diperoleh peneliti setelah melakukan wawancara dengan informan yaitu antara peneliti dengan siswa kelas IX MTs. Al-Huda Bandung yang dijadikan subjek penelitian.
- Data hasil observasi adalah data yang diperoleh dari pengamatan peneliti tentang keadaan sekolah serta keadaan siswa dalam belajar mengajar dikelas.
- Data dokumentasi adalah data berupa foto-foto kegiatan pada saat penelitian berlangsung.
- Catatan lapangan adalah kumpulan semua kegiatan pada saat penelitian berlangsung di lapangan yang diolah sehingga menjadi laporan pendukung yang lengkap untuk melengkapi data-data hasil observasi yang berisikan pelaksanaan kegiatan selama penelitian.

## 2.) Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.<sup>53</sup>

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX MTs. Al-Huda Bandung yang terdiri dari 38 siswa yang sekaligus sebagai subjek penelitian. Berdasarkan subjek penelitian tersebut di ambil 6 siswa dari 38 siswa tersebut. 6 siswa yang di ambil sebagai subjek penelitian terdiri dari masing-masing 3 siswa laki-laki dan 3 siswi perempuan, dengan rincian 2 siswa yang mempunyai kemampuan rendah, 2 siswa yang mempunyai kemampuan sedang dan 2 siswa yang mempunyai kemampuan tinggi. Pemilihan subjek penelitian di tentukan berdasarkan kriteria yang dibutuhkan dalam penelitian dan juga memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik dan mudah untuk bekerja sama.

---

<sup>53</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2010), hal. 172

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian kualitatif berupaya mengungkap berupa kondisi perilaku masyarakat yang diteliti dan situasi lingkungan di sekitarnya. Untuk memenuhi kebutuhan data yang beraneka ragam tersebut, penelitian kualitatif menggunakan metode pengumpulan data, seperti wawancara individual, wawancara kelompok, penelitian dokumen dan arsip, serta penelitian lapangan. Antara metode satu dengan yang lainnya tidak saling terpisah, tetapi saling berkaitan dan saling mendukung untuk menghasilkan data yang sesuai dengan kebutuhan. Data yang diperoleh dari suatu metode disilangkan dengan data yang diperoleh melalui metode yang lain sehingga menghasilkan data yang dapat dipercaya dan sesuai dengan kenyataan.

Dalam penelitian ini ada empat macam data yang digunakan. Dari setiap data, prosedur pengumpulan datanya akan dijelaskan sebagai berikut:

#### **a. Tes**

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Dalam menggunakan metode tes, peneliti menggunakan instrument berupa tes atau soal-soal tes. Soal terdiri dari banyak butir tes yang masing-masing mengukur satu jenis variabel.<sup>54</sup> Peneliti memberikan tes kepada 6 siswa kelas IX MTs. Al-Huda Bandung yang dijadikan sampel penelitian untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam memahami materi matematika serta ketepatan penyelesaian soal yang diberikan

---

<sup>54</sup> *Ibid.*, hal. 193-194

berdasarkan kemampuan yang dimilikinya. Dari hasil tes tersebut nantinya akan dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuannya.

b. Wawancara

Wawancara adalah suatu percakapan yang diarahkan pada suatu masalah tertentu disertai proses tanya jawab lisan, dimana dua orang atau lebih berhadap-hadapan secara fisik. Terdapat dua pihak dengan kedudukan yang berbeda dalam proses wawancara. Pihak pertama, berfungsi sebagai penanya, disebut pula sebagai interviewer, sedang pihak kedua sebagai pemberi informasi.<sup>55</sup> Dalam penelitian ini peneliti berusaha untuk mengumpulkan informasi dari informan dengan cara menggali informasi sebesar-besarnya agar diperoleh data yang akurat. Tujuan peneliti melakukan wawancara berbasis soal adalah untuk memperoleh data secara jelas dan kongkret tentang proses berpikir siswa dalam memahami materi matematika serta penyelesaian soal dari tes yang sudah diberikan. Dalam wawancara ini diambil 6 siswa kelas IX MTs. Al-Huda Bandung yang dijadikan sampel untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peneliti. Pelaksanaan wawancara rata-rata dilakukan selama 10-20 menit per siswa. Untuk memaksimalkan hasil wawancara peneliti menggunakan alat perekam dalam mengambil data berupa suara, yang bertujuan mengantisipasi keterbatasan peneliti dalam mengingat informasi dari terwawancara. Selain itu peneliti juga menggunakan alat tulis untuk memperjelas hasil wawancara

---

<sup>55</sup> *Ibid.*, hal. 160

c. Observasi

Observasi adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan penelitian secara teliti, serta pencatatan secara sistematis. Observasi dalam penelitian kualitatif harus dalam konteks alamiah (*naturalistik*). Untuk memberikan data yang akurat dan bermanfaat, observasi sebagai metode ilmiah harus dilakukan oleh peneliti yang sudah melewati latihan-latihan yang memadai, serta mengadakan persiapan yang teliti dan lengkap.<sup>56</sup> Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengoptimalkan kemampuan peneliti dari segi motif, kepercayaan perhatian, perilaku tak sadar, kebiasaan, dan sebagainya. Sehingga observasi memungkinkan pengamat untuk melihat dunia sebagaimana yang dilihat oleh subjek penelitian.<sup>57</sup>

d. Dokumentasi

Dokumentasi adalah catatan peristiwa yang sudah berlalu yang berbentuk tulisan, gambar, atau karya monumental dari seseorang. Hasil penelitian akan lebih dapat dipercaya jika didukung oleh dokumen. Dokumen digunakan untuk melengkapi penelitian, baik berupa sumber tertulis, film, gambar (foto), dan karya-karya monumental, yang semuanya itu memberikan informasi bagi proses penelitian.<sup>58</sup> Dokumentasi dilakukan peneliti untuk memperkuat hasil pengamatan dan sebagai bukti untuk mendukung kebenaran data yang diperoleh.

---

<sup>56</sup> *Ibid.*, hal. 143-144

<sup>57</sup> Lexy J.Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung:PT Remaja Rosda Karya, 2008), hal. 175

<sup>58</sup> *Ibid.*, hal. 175-178

e. Catatan Lapangan

Catatan lapangan memuat segala kegiatan peneliti maupun siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Catatan lapangan di maksudkan untuk melengkapi data yang tidak terekam dalam Observasi.

**F. Teknik Analisis Data**

Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.<sup>59</sup> Miles dan Huberman 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* dengan tahapan sebagai berikut:

a. *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 untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Dalam mereduksi data setiap peneliti akan dipandu oleh tujuan yang akan

---

<sup>59</sup> Lexy J.Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung:PT Remaja Rosda Karya, 2008), hal. 248

dicapai.<sup>60</sup> Dalam penelitian ini, reduksi akan memfokuskan pada proses berpikir siswa dalam memahami materi bangun ruang sisi lengkung.

b. *Data Display* (Penyajian data)

Penyajian data merupakan proses penyusunan informasi secara sistematis dalam rangka memperoleh kesimpulan sebagai temuan penelitian dan pengambilan tindakan. Dengan menyajikan data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah difahami tersebut. Yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif. Dalam penelitian ini, penyajian data dilakukan dalam rangka menyusun teks naratif dari sekumpulan informasi yang berasal dari hasil reduksi data, sehingga dapat memungkinkan untuk ditarik suatu kesimpulan.

c. *Conclusion Drawing/Verification*

Penarikan kesimpulan adalah proses pengambilan intisari dari sajian data yang telah terorganisir dalam bentuk pernyataan kalimat dan atau formula yang singkat dan padat tetapi mengandung pengertian luas dan didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten.<sup>61</sup> Untuk mengarah pada hasil kesimpulan ini tentunya berdasarkan dari hasil analisis data, yang berasal dari tes dan wawancara.

## **G. Pengecekan Keabsahan Data**

Selain menganalisis data, peneliti juga harus menguji keabsahan data agar memperoleh data yang valid. Untuk menetapkan keabsahan data tersebut

---

<sup>60</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 338-339

<sup>61</sup> *Ibid.*, hal. 341-345

diperlukan teknik pemeriksaan. Dalam pengecekan keabsahan data dengan metode kualitatif diperlukan rencana uji keabsahan yang meliputi uji kredibilitas data, uji dependabilitas, uji transferabilitas dan uji konfirmabilitas. Namun yang lebih utama adalah uji kredibilitas data yang meliputi:

a. Ketekunan/Keajegan Pengamatan.

Keajegan pengamatan berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitan dengan proses analisis yang konstan atau tentatif. Ketekunan pengamatan bermaksud menemukan ciri-ciri dan unsur-unsur dalam situasi yang sangat relevan dengan persoalan atau isu yang sedang dicari dan kemudian memusatkan diri pada hal-hal tersebut secara rinci.<sup>62</sup> Ketekunan pengamatan dilakukan oleh peneliti dengan cara teliti, terus menerus, dan secara cermat agar diperoleh hasil yang akurat.

b. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain, diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembandingan terhadap data itu. Jadi triangulasi berarti cara terbaik untuk menghilangkan perbedaan-perbedaan konstruksi kenyataan yang ada dalam konteks suatu studi sewaktu mengumpulkan data tentang berbagai kejadian dan hubungan dari berbagai pandangan.<sup>63</sup> Triangulasi pada penelitian ini adalah triangulasi metode yang dilakukan dengan membandingkan dan mengecek suatu informasi yang diperoleh dari data hasil tes, data hasil wawancara, dan data hasil observasi selama tes berlangsung.

---

<sup>62</sup> Lexy J.Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung:PT Remaja Rosda Karya, 2008), hal. 329

<sup>63</sup> *Ibid.*, hal. 330-332

c. Pemeriksaan Sejawat

Teknik ini dilakukan dengan cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk diskusi dengan rekan-rekan sejawat. Pemeriksaan sejawat berarti pemeriksaan yang dilakukan dengan jalan mengumpulkan rekan sebaya yang memiliki pengetahuan umum yang sama tentang apa yang sedang diteliti, sehingga bersama mereka peneliti dapat mereview persepsi, pandangan dan analisis yang sedang dilakukan.<sup>64</sup>

## H. Tahap-Tahap Penelitian

Tahap-tahap dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi topik penelitian

Dalam tahap ini langkah awalnya adalah pemilihan topik, dimana pemilihan dalam penelitian kualitatif harus memahami fenomena kompleks sebelum melakukan pengumpulan data lapangan. Topik yang dipilih diselidiki terlebih dahulu, dimana topik tersebut muncul selama peneliti berkecimpung dalam penelitian dan setting. Akan tetapi tergantung pada suplai informasi dan partisipasi selama proses penelitian.

2. Melakukan kegiatan pustaka

Kegiatan ini melakukan kajian pustaka yang berarti menggali sumber topik penelitian, yang berupa teori-teori dari buku ataupun jurnal hasil penelitian, pengalaman pribadi dan keinginan yang relevan dengan penelitian ini, atau replikasi-replikasi penelitian yang sudah ada. Literatur harus bermacam-macam yang membahas topik, konteks, ataupun partisipan.

---

<sup>64</sup> *Ibid.*, hal. 332-334

### 3. Memilih partisipan

Tahap ini diawali dengan observasi lapangan dengan melakukan dialog langsung dengan pihak MTs. Al-Huda Bandung, yaitu waka kesiswaan dan guru bidang studi matematika kelas IX yang berkompeten dengan rencana penelitian, sehingga peneliti dapat melakukan penelitian dengan mudah dan lancar.

### 4. Pengumpulan data

Tahap ini diawali dengan: 1). Menyusun soal dan membuat pedoman wawancara, 2). Uji validasi, 3). Membuat kunci jawaban dan pedoman penskoran, 4). Pelaksanaan tes, 5). Menganalisis hasil tes berdasarkan pedoman penskoran dan kunci jawaban, 6). Menentukan subjek wawancara, 7). Pelaksanaan wawancara sesuai dengan pedoman wawancara.

### 5. Tahap analisis data

Tahap ini meliputi analisis data baik yang diperoleh melalui observasi, dokumen maupun wawancara berbasis tugas yang mendalam dengan siswa yang memiliki kemampuan. Kegiatan wawancara tersebut dilakukan bersamaan dengan pemecahan masalah yang dilakukan oleh subjek. Kemudian dilakukan penafsiran data sesuai dengan konteks permasalahan yang diteliti. Selanjutnya melakukan pengecekan keabsahan data dengan cara mengecek sumber data yang didapat dan metode perolehan data sehingga data benar-benar valid sebagai dasar dan bahan untuk memberikan makna data yang merupakan proses penentuan dalam memahami konteks penelitian yang sedang diteliti.

6. Tahap penulisan laporan, meliputi: kegiatan penyusunan hasil penelitian dari semua rangkaian kegiatan pengumpulan data sampai pemberian makna data. Setelah itu melakukan konsultasi hasil penelitian dengan dosen pembimbing untuk mendapatkan perbaikan saran-saran demi kesempurnaan skripsi yang kemudian ditindaklanjuti hasil bimbingan tersebut dengan penulis skripsi yang sempurna. Langkah terakhir melakukan pengurusan kelengkapan persyaratan untuk ujian skripsi.