

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

##### 1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, secara holistik, dan dengan cara deskriptif dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.<sup>46</sup>

Penelitian kualitatif memiliki karakteristik sebagai berikut: (1) latar alamiah; (2) manusia sebagai alat (instrumen); (3) metode kualitatif; (4) analisa data secara induktif; (5) teori dari dasar (*grounded theory*); (6) deskriptif; (7) lebih mementingkan proses dari pada hasil; (8) adanya batas yang ditentukan oleh fokus; (9) adanya kriteria khusus untuk keabsahan

---

<sup>46</sup> Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 6

data; (10) desain penelitian bersifat sementara; (11) hasil penelitian dirundingkan dan disepakati bersama.<sup>47</sup>

## 2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang suatu gejala/suatu masyarakat tertentu.<sup>48</sup> Pada penelitian ini peneliti berusaha menggambarkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MAN 1 Trenggalek dalam memecahkan masalah matematika materi SPLTV berdasarkan langkah-langkah polya dan indikator kemampuan penalaran matematis.

### **B. Kehadiran Peneliti**

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan penelitian kualitatif, maka kehadiran peneliti mutlak diperlukan sebagai pengumpul data utama. Kehadiran peneliti dilapangan sangat diperlukan sebagai pemberi tes, pengamat, pewawancara, pengumpul data, sekaligus pembuat laporan atau kesimpulan dari hasil penelitian. Seluruh rangkaian dan proses pengumpulan data dilaksanakan oleh peneliti sendiri sebagai instrumen utama dalam penelitian.

---

<sup>47</sup> Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015), hal. 8-13

<sup>48</sup> Sukandarrumidi, *Metodologi Penelitian*. (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2012), hal. 104

Peran peneliti sebagai instrumen utama memberikan tes tulis kepada subjek penelitian di kelas X MAN 1 Trenggalek sekaligus menghimpun data yang diperlukan. Selain itu peneliti juga melakukan pengamatan dan wawancara yang mendalam sesuai yang tertulis pada pedoman wawancara. Sehingga peneliti dapat mengumpulkan data, menganalisis data, dan melaporkan hasil penelitian.

### **C. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X MAN 1 Trenggalek, dimana sekolah tersebut merupakan Sekolah Menengah Atas yang berada di Jl. Sukarno Hatta, Kelutan, Kecamatan Trenggalek, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur 66313. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019. Adapun alasan pemilihan lokasi penelitian adalah sebagai berikut:

1. Terjalannya hubungan baik antara peneliti dengan kepala sekolah dan para guru maupun civitas akademika yang lain
2. Siswa mempunyai kemampuan akademik yang beragam
3. Siswa kurang mengoptimalkan kemampuan penalarannya dalam memecahkan masalah matematika
4. Belum pernah diadakan penelitian mengenai kemampuan penalaran siswa di kelas X MAN 1 Trenggalek.

### **D. Sumber Data**

Data adalah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik kualitatif maupun kuantitatif. Sedangkan

perolehan data seyogyanya relevan artinya data yang ada hubungannya langsung dengan masalah penelitian, mutakhir artinya data yang diperoleh masih hangat dibicarakan, dan diusahakan oleh orang pertama (data primer). Data yang sudah memenuhi syarat perlu diolah. Pengolahan data merupakan kegiatan terpenting dalam proses dan kegiatan penelitian. Kekeliruan memilih analisis dan perhitungan akan berakibat fatal pada kesimpulan, generalisasi maupun interpretasi. Hal ini perlu dikaji secara mendalam hal-hal yang menyangkut pengolahan data, supaya bisa memilih dan menentukan secara tepat dalam pengolahan data.<sup>49</sup> Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah hasil pekerjaan siswa dalam mengikuti tes, wawancara dan observasi.

Sumber data pada penelitian ini adalah siswa kelas X MAN 1 Trenggalek, guru bidang studi dan semua pihak terkait dalam penelitian ini. Pengambilan sampel dengan teknik *Purposive Sampling*. Berdasarkan sumber data tersebut diambil 6 subjek untuk mengerjakan tes soal SPLTV. Subjek dalam penelitian ini adalah 6 siswa dari Kelas X IIS 1 di MAN 1 Trenggalek semester genap tahun ajaran 2018/2019. Pengambilan subjek penelitian dengan melihat hasil Ulangan Harian (UH) SPLTV dan standar deviasi. Kemudian peneliti memilih 6 subjek dengan 2 subjek kemampuan matematika rendah, 2 subjek dengan kemampuan matematika sedang, dan 2 subjek dengan kemampuan matematika tinggi.

---

<sup>49</sup> Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*. (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 31

## E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam suatu penelitian selalu terjadi pengumpulan data. Pengumpulan data merupakan tahapan yang penting dalam proses penelitian, karena hanya dengan mendapatkan data yang tepat maka rumusan masalah yang telah ditetapkan dapat terjawab. Data yang kita cari harus sesuai dengan tujuan penelitian. Dengan teknik yang benar, kita akan mendapatkan strategi dan prosedur yang dapat kita gunakan dalam mencari data di lapangan. Terdapat berbagai jenis teknik yang digunakan dalam pengumpulan data disesuaikan dengan sifat penelitian yang dilakukan. Teknik yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Tes

Tes adalah seperangkat pertanyaan yang memiliki jawaban benar atau salah. Esensi tes adalah prosedur yang spesifik dan sistematis, untuk mengukur tingkah laku seseorang atau suatu kumpulan, yang bersifat objektif mengenai tingkah laku seseorang, sehingga tingkah laku tersebut dapat digambarkan dengan bantuan angka, skala, atau dengan sistem kategori. Tes adalah suatu alat pengukur yang spesifik dan sistematis, digunakan untuk memperoleh informasi secara objektif, dan terhadap nilai.<sup>50</sup>

---

<sup>50</sup>Hegar A. Multin, et. all., “Penyusunan Dan Analisis Tes Kinerja (Performance Test) Pada Kompetensi Praktik Memasang Sistem Penerangan dan Wiring Kelistrikan Di SMK”, dalam *Journal of Mechanical Engineering Education*, Volume 5, Nomor 2, Tahun 2018, hal. 164-172.

Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mendapatkan data atau hasil yang digunakan sebagai bahan analisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam pemecahan masalah SPLTV. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis yang berisi soal-soal berbentuk masalah aplikasi untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa dalam pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Tes tertulis berupa uraian yang terdiri dari 2 soal. Sebelum tes diberikan kepada siswa, tes tertulis terlebih dahulu melalui tahap validasi dengan melakukan validasi kepada para ahli matematika yang dalam hal ini adalah dosen dan guru matematika hingga tes dikatakan valid dan bisa diujikan kepada subjek penelitian yang telah ditentukan.

## 2. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu.<sup>51</sup> Wawancara dilakukan setelah pelaksanaan tes.

Subjek yang diwawancarai diharapkan dapat berkomunikasi dengan baik sesuai apa yang dialami oleh masing-masing subjek sehingga dapat diketahui bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika materi sistem persamaan linear tiga

---

<sup>51</sup> Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif edisi revisi*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015), hal. 186

variabel. Selama penelitian ini peneliti menggunakan alat perekam suara dan gambar untuk mempermudah peneliti mengambil data. Kegiatan wawancara berlangsung sekitar 5-10 menit untuk setiap subjek.

### 3. Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan sesuatu obyek dengan sistematis fenomena yang diselidiki. Observasi dapat dilakukan sesaat ataupun mungkin dapat diulang. Oleh sebab itu observasi hendaknya dilakukan oleh orang yang tepat. Dalam observasi melibatkan 2 komponen yaitu si pelaku observasi yang lebih dikenal sebagai observer dan objek yang diobservasi yang dikenal sebagai observee.<sup>52</sup>

Sesuai penjelasan tersebut, dalam penelitian ini observasi dilakukan sebagai pelengkap untuk mendapatkan informasi yang sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini metode observasi digunakan untuk mengamati bagaimana kondisi sekolah baik sarana maupun prasarana, proses kegiatan pembelajaran khususnya pelajaran matematika, dan ketika siswa melakukan tes tertulis. Hal-hal yang diamati dalam penelitian ini adalah segala sesuatu yang berkaitan terutama pada saat siswa menyelesaikan soal-soal tes tertulis tentang materi sistem persamaan linear tiga variabel.

---

<sup>52</sup> Sukandarrumidi, *Metodologi Penelitian*. (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2012), hal. 69-70

#### 4. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life histories*), ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar misalnya foto, gambar hidup, sketsa, dan lain-lain. Dalam penelitian ini, dokumen-dokumen yang dibutuhkan adalah data siswa yaitu nama siswa, nilai ulangan harian siswa, foto, dan rekaman suara hasil wawancara.

#### **F. Analisa 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 yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.<sup>53</sup> Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak awal peneliti terjun lapangan, yakni sejak peneliti mulai melakukan pertanyaan-pertanyaan dan catatan-catatan lapangan.<sup>54</sup> Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model analisis data Miles dan Huberman. Miles dan Huberman mengemukakan tiga tahapan yang harus dikerjakan dalam menganalisis data penelitian kualitatif, yaitu (1) reduksi data

---

<sup>53</sup> Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif edisi revisi*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015), hal. 248

<sup>54</sup> Rulam Ahmadi, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. (Yogyakarta, Ar-Ruzz Media, 2014), hal.230

(*data reduction*); (2) paparan data (*data display*); dan (3) penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/ verifying*).<sup>55</sup>

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

Reduksi data berarti merangkum, memilih hal yang pokok, memfokuskan pada hal yang penting, dicari pola dan temanya. Reduksi data merupakan proses pemilihan, pemusatan perhatian melalui penyederhanaan, pengabstrakan, dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan.<sup>56</sup> Data yang telah direduksi akan memberikan gambaran lebih jelas dan memudahkan untuk melakukan pengumpulan data. Temuan yang dipandang asing, tidak dikenal, dan belum memiliki pola, maka hal itulah yang dijadikan perhatian karena penelitian kualitatif bertujuan mencari pola dan makna yang tersembunyi dibalik pola dan data yang tampak.<sup>57</sup> Reduksi data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Nilai ujian harian siswa kelas X-IIS 1 MAN 1 Trenggalek dikategorikan berdasarkan tinggi, sedang dan rendah. Kemudian, menentukan 2 subjek untuk masing-masing kemampuan akademik berdasarkan hasil jawaban siswa.

---

<sup>55</sup> Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif: Teoridan Praktik*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hal. 210-211

<sup>56</sup> Sugeng Pujileksono, *Metode Penelitian Komunikasi Kualitatif*. (Malang, Kelompok Intrans Publishing, 2016), hal. 152

<sup>57</sup> Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif: Teoridan Praktik*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hal. 211

- b. Data yang diperoleh dari wawancara di susun sedemikian rupa, kemudian data diterjemahkan menjadi kalimat yang bisa dibaca, dipahami dan dimengerti oleh setiap orang yang membaca. Kemudian, di analisis sehingga diperoleh temuan-temuan yang hendak dicapai yang berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika.

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

Pemaparan data sebagai sekumpulan informasi tersusun, dan memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Penyajian data digunakan untuk lebih meningkatkan pemahaman kasus dan sebagai acuan mengambil tindakan berdasarkan pemahaman dan analisis sajian data.<sup>58</sup> Penyajian data berarti mendisplay/ menyajikan data dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, dsb.

Penyajian data yang sering digunakan dalam penelitian kualitatif adalah bersifat naratif. Ini dimaksudkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang dipahami.<sup>59</sup> Penyajian data dalam penelitian ini dilakukan dalam rangka penyusunan teks naratif yang kompleks dari sekelumpulan informasi dari reduksi data ke dalam bentuk yang sistematis, sehingga menjadi lebih sederhana dan selektif, serta dapat dipahami maknanya. Penyajian data ini dilengkapi dengan analisis data yang meliputi analisis hasil tes dan analisis hasil wawancara.

---

<sup>58</sup> *Ibid.*, hal. 211

<sup>59</sup> Pujileksono, *Metode Penelitian...*, hal. 152

### 3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi (*Conclusion Drawing/ Verifying*)

Kesimpulan dalam penelitian mungkin dapat menjawab rumusan masalah, karena rumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan berkembang setelah peneliti berada di lapangan. Kesimpulan penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang disajikan berupa deskripsi atau gambaran yang awalnya belum jelas menjadi jelas dan dapat berupa hubungan kausal/ interaktif dan hipotesis teori. Penarikan kesimpulan dan verifikasi dilakukan setelah dari lapangan.<sup>60</sup> Dalam penelitian ini hasil kesimpulan berdasarkan hasil dari analisis data yang berasal dari tes dan hasil wawancara sehingga dapat ditarik kesimpulan tentang bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa pada materi sistem persamaan linier tiga variabel.

### **G. Pengecekan Keabsahan Temuan**

Untuk menetapkan keabsahan (*trustworthiness*) data diperlukan teknik pemeriksaan. Pelaksanaan teknik pemeriksaan didasarkan atas sejumlah kriteria tertentu. Ada empat kriteria yang digunakan, yaitu derajat kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*).<sup>61</sup> Uji kredibilitas data atau kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif antara lain dilakukan dengan (1) perpanjangan pengamatan, (2) peningkatan ketekunan, (3) triangulasi, (4) diskusi dengan teman sejawat, (5) analisis kasus negatif, (6) menggunakan bahan referensi,

---

<sup>60</sup> *Ibid.*, hal. 152

<sup>61</sup> Moleong, *Metodologi Penelitian ...*, hal. 324

dan (7) member check.<sup>62</sup> Untuk menjamin keabsahan data dalam penelitian ini, digunakan teknik kriteria derajat kepercayaan (*credibility*), yaitu:

#### 1. Ketekunan/Keajegan Pengamatan

Keajegan pengamatan berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitan dengan proses analisis yang konstan atau tentatif. Mencari suatu usaha membatasi berbagai pengaruh. Mencari apa yang dapat diperhitungkan dan apa yang tidak dapat.<sup>63</sup> Cara tersebut digunakan dalam memperoleh kepastian data dan urutan peristiwa, sehingga dapat direkam secara pasti dan sistematis. Kegiatan ini dilakukan peneliti dengan cara mengadakan pengamatan dengan teliti, rinci dan terus-menerus selama proses penelitian. Kegiatan ini diikuti dengan intensif dan aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan misalnya subjek berbohong, menipu, berpura-pura dan sebagainya.

#### 2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain. Diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Teknik triangulasi yang banyak digunakan ialah pemeriksaan melalui sumber lainnya.

Pada penelitian ini, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi dengan sumber. Dan hal ini dapat dicapai melalui dengan jalan yaitu: (1)

---

<sup>62</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung : Alfabeta, 2015), hal. 368

<sup>63</sup> Moleong, *Metodologi Penelitian ...*, hal. 329

membandingkan data hasil tes dengan data hasil wawancara; (2) membandingkan apa yang dikaitkan orang di depan umum dengan apa yang dikatakannya secara pribadi; (3) membandingkan apa yang dikatakan orang-orang tentang situasi penelitian dengan apa yang dikatakan sepanjang waktu; (4) membandingkan keadaan dan perspektif seseorang dengan berbagai pendapat dan pandangan orang seperti rakyat biasa, orang yang berpendidikan menengah atau perguruan tinggi, orang berada, orang pemerintah; (5) membandingkan hasil wawancara dengan isi suatu dokumen yang berkaitan.<sup>64</sup>

### 3. Pemeriksaan sejawat melalui diskusi

Pemeriksaan sejawat ini dilakukan dengan mendiskusikan proses dan hasil penelitian dengan dosen pembimbing atau teman sejawat yang sedang melakukan penelitian dengan harapan peneliti mendapatkan masukan tentang penelitian yang sedang dilakukan agar penelitian tidak menyimpang dan data yang diperoleh benar-benar valid. Teman sejawat sebaiknya terdiri dari rekan-rekan sejawat yang memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam bidang yang dipersoalkan, terutama tentang isi maupun metodologinya. Hal ini dilakukan dengan harapan peneliti mendapatkan masukan-masukan baik dari segi metodologi maupun konteks penelitian.

---

<sup>64</sup>*Ibid.*, hal. 330-331

## H. Tahap-Tahap Penelitian

Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini agar peneliti lebih terarah saat pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut :

### 1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan ini yang perlu dilakukan oleh peneliti adalah :

- a. Melakukan observasi terhadap sekolah yang akan diteliti
- b. Peneliti menyusun rencana penelitian
- c. Meminta surat permohonan izin penelitian kepada Dekan IAIN Tulungagung melalui administrasi fakultas.
- d. Menyerahkan surat permohonan izin penelitian kepada Kepala MAN 1 Trenggalek melalui kantor tata usaha
- e. Konsultasi dengan Waka Kurikulum dan Guru Matematika MAN Trenggalek
- f. Peneliti memilih lapangan penelitian. Lapangan peneliti pada penelitian ini yaitu kelas X IIS 1 MAN 1 Tulungagung.
- g. Konsultasi dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika guna menyusun instrumen berupa soal tes dan pedoman wawancara.
- h. Validasi instrumen ke beberapa dosen dan guru mata pelajaran matematika
- i. Menyiapkan perlengkapan penelitian seperti buku, alat tulis, lembar instrumen, kamera, dan perekam suara

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah :

- a. Peneliti berperan serta dalam kegiatan pelajaran matematika di kelas X IIS 1 MAN 1 Trenggalek dan mencatat semua data yang didapat pada saat pengamatan.
- b. Menunjuk 6 siswa untuk dijadikan subjek tes dan wawancara
- c. Menyiapkan soal tes dan mengujikannya
- d. Melakukan wawancara kepada subjek satu persatu
- e. Mengumpulkan data

## 3. Tahap Penyelesaian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap penyelesaian ini adalah :

### a. Analisis data

Tahap analisis ini, dimulai dengan mereduksi data yang diperoleh, berupa hasil wawancara dengan siswa, hasil observasi serta hasil tes matematika siswa. Setelah mereduksi data lalu *mendisplay* data (penyajian data) secara deskriptif dan menarik kesimpulan berdasarkan data tersebut.

- b. Menyusun kerangka laporan hasil penelitian
- c. Menyusun laporan hasil penelitian dengan dosen pembimbing.