

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pola atau Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian ini adalah kualitatif yaitu datanya dinyatakan dalam bentuk verbal dan dianalisis dengan menggunakan bantuan teknik statistika. Dengan pendekatan kualitatif peneliti memproses data yang mendalam dan alami sehingga dapat terungkap ketidakpahaman peserta didik dalam belajar konsep tersebut.

Pendekatan penelitian kualitatif merupakan suatu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Penelitian kualitatif mempunyai karakteristik tersendiri untuk membedakannya dengan yang lain. Seperti pendapat Moleong dalam Ninit Alfianika terdapat sebelas karakteristik penelitian kualitatif yang harus dipenuhi, yaitu sebagai berikut: (1) latar alamiah, (2) manusia sebagai instrumen/alat, (3) metode kualitatif, (4) analisis data secara induktif, (5) teori dari dasar, (6) deskripsi, (7) lebih mementingkan proses daripada hasil, (8) adanya batas yang ditentukan oleh fokus, (9) adanya kriteria khusus untuk keabsahan data, (10) desain yang bersifat sementara, (11) hasil penelitian dirundingkan dan disepakati bersama.¹

¹ Ninit Alfianika, *Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2016), hal. 23

Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang berusaha melihat kebenaran-kebenaran atau membenarkan kebenaran. Namun, di dalam melihat kebenaran tersebut, tidak selalu didapat dengan melihat sesuatu yang nyata, tetapi perlu juga melihat sesuatu yang tersembunyi, dan harus melacaknya lebih jauh ke balik sesuatu yang nyata tersebut. Tradisi mana yang akan ditempuh peneliti sangat ditentukan oleh masalah dan tujuan penelitannya. Pemahaman tentang paradigma ilmu pengetahuan merupakan hal penting dalam penelitian karena paradigma tersebut berkedudukan sebagai landasan berpijak atau fondasi dalam melakukan proses penelitian selengkapnyanya.²

Dalam mengumpulkan fakta-fakta, peneliti juga harus menentukan sebuah permasalahan yang ingin diteliti. Permasalahan-permasalahan tersebut harus mempertimbangkan beberapa hal, yakni: (1) permasalahan tersebut harus sesuai dengan bidang ilmu yang sudah dan atau sedang dialami, (2) permasalahan yang dipilih harus sesuai dengan minat dan calon peneliti, dan (3) permasalahan yang dipilih harus dalam arti mempunyai manfaat yang luas.

Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai pengamat, penganalisis data, dan pengambil kesimpulan penelitian. Peneliti dibantu oleh Guru Wali Kelas IVA SDI Miftahul Huda Plosokandang Tulungagung sebagai penyampai materi pelajaran dan peneliti bertindak sebagai pengevaluasi hasil belajar peserta didik.

² Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung, Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 146

Untuk melengkapi data kualitatif maka penelitian ini dilengkapi dengan data kuantitatif. Data kuantitatif akan diperoleh dari hasil raport semester ganjil dan hasil tes yang dikerjakan oleh peserta didik, penggabungan pendekatan ini hanya dimaksudkan sebagai pelengkap terhadap pendekatan utama dalam penelitian yaitu pendekatan kualitatif.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDI Miftahul Huda Plosokandang Kedungwaru Tulungagung. Lokasi ini dipilih karena SDI Miftahul Huda merupakan salah satu sekolah favorit di kota Tulungagung. Dan tentunya dari sisi siswanya pun merupakan siswa pilihan. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal matematika di sekolah tersebut.

Sedang subjek penelitian yang dipilih adalah kelas IVA. Alasan dari dipilihnya subjek ini adalah karena pada kelas ini telah selesai diajarkan terkait materi bilangan pecahan. Serta dari pihak guru pun mendukung untuk melakukan penelitian di kelas ini. Subjek yang dipilih dalam penelitian ini berdasarkan kemampuan akademik mereka di bidang matematika yaitu tinggi, sedang dan rendah. Setelah itu peneliti mengambil 2 subjek dari masing-masing kelompok tersebut. Sehingga, jumlah subjek penelitian adalah 6 orang.

Untuk mendapatkan subjek penelitian berdasarkan tingkat kemampuan, maka dapat dihitung menggunakan rumus *deviasi standart*. Arkuinto

menjelaskan langkah-langkah mengelompokkan siswa ke dalam 3 kelompok sebagai berikut:³

- a. Menjumlah nilai rapor matematika
- b. Mencari nilai rata-rata (*mean*) dan simpangan baku (*deviasi standart*).

Rata-rata nilai siswa dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rumus mean: } \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

Keterangan: \bar{x} = nilai rata-rata

x_i = nilai siswa ke i

N = banyaknya siswa

Untuk mencari *deviasi standart* dihitung dengan menggunakan rumus

$$\text{sebagai berikut: } DS = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

- c. Menentukan batas-batas kelompok

Dalam menentukan batas-batas kelompok dapat dilihat:

Tabel 3.1 Kriteria Pengelompokan Siswa Berdasarkan Nilai Rapor

| Nilai Rapor (s) | Kelompok |
|---------------------------------------|----------|
| $s \geq (\bar{x} + DS)$ | Tinggi |
| $(\bar{x} - DS) < s < (\bar{x} + DS)$ | Sedang |
| $s \leq (\bar{x} - DS)$ | Rendah |

Keterangan:

- a) Kelompok tinggi adalah siswa yang memiliki skor lebih atau sama dengan skor rata-rata ditambah *deviasi standart*.

³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2003), 263

- b) Kelompok sedang adalah siswa yang memiliki skor antara skor rata-rata *deviasi standart* dan skor rata-rata ditambah *deviasi standart*.
- c) Kelompok tinggi adalah siswa yang memiliki skor kurang dari atau sama dengan skor rata-rata dikurang *deviasi standart*.

C. Kehadiran Peneliti

Sesuai dengan jenis penelitian ini, yaitu penelitian kualitatif maka peneliti berperan penting dalam penelitian. Karena peneliti sendiri atau dengan bantuan orang lain merupakan alat pengumpul data utama.⁴ Peneliti sebagai alat pengumpul data utama yang dimaksud adalah peneliti bertindak sebagai pengamat, pewawancara, pengumpul data, sekaligus pembuat laporan sehingga kehadiran peneliti mutlak diperlukan.

Oleh karena itu peneliti bekerjasama dengan pihak sekolah mulai dari Kepala Sekolah, guru, dan peserta didik khususnya kelas IV A untuk mengumpulkan data sebanyak-banyaknya. Peneliti selaku instrumen utama masuk ke lokasi penelitian agar dapat berhubungan langsung dengan informan guna untuk mengumpulkan data, dapat memahami secara alami kenyataan yang ada di dalam lokasi penelitian. Peneliti berusaha melakukan interaksi dengan informan, peneliti secara wajar menyikapi segala perubahan yang terjadi di lapangan, serta berusaha menyesuaikan diri dengan situasi.

⁴ Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya), hal.9

D. Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil pekerjaan siswa dalam mengikuti tes, hasil wawancara, dan hasil observasi yang digunakan penelitian untuk memperjelas tingkat kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bilangan pecahan yang dikategorikan menurut kriteria kemampuan penalaran matematis setiap subjek penelitian.

Sedangkan sumber data dalam penelitian ini adalah 6 siswa yang terpilih dari kelas IV A SDI Miftahul Huda Plosokandang Tulungagung tahun ajaran 2016/2017. Informan dalam penelitian kualitatif tidak berfungsi untuk mewakili populasi seperti pada penelitian kuantitatif, tetapi mewakili informasi. Oleh sebab itu, penentuan subjek penelitian bukan pada besarnya jumlah orang yang diperlukan untuk memberikan informasi (data), melainkan siapa saja diantara mereka yang lebih banyak atau paling banyak terlibat dalam peristiwa dan/atau memiliki informasi penting yang diperlukan dalam penelitian kualitatif.⁵ Sehingga peneliti memilih 6 subjek berdasarkan kemampuan dalam matematika yang meliputi tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini dilakukan atas pertimbangan dari guru kelas IV A SDI Miftahul Huda dengan kriteria peserta didik yang mudah diajak berkomunikasi dan bekerjasama. Dari 6 subjek tersebut merupakan peserta didik yang terpilih untuk melakukan tes dan wawancara.

⁵ Rulam Ahmadi, *Memahami Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2005), hal. 83

E. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang ditentukan. Dalam penelitian kualitatif, pengumpulan data dilakukan dalam kondisi yang alami (*natural setting*), sumber data primer dan teknik pengumpulan data lebih banyak pada observasi berperan serta (*participant observation*), wawancara mendalam dan dokumentasi.

Pengumpulan data adalah mengamati variabel yang akan diteliti dengan menggunakan metode. Dengan metode apapun, pengumpul data haruslah dilatih terlebih dahulu, agar diperoleh data yang sesuai harapan. Yang penting bagi penelitian adalah bahwa metode-metode tersebut dilaksanakan secara objektif, tidak dipengaruhi oleh keinginan pengamat.⁶ Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Metode Tes

Tes adalah suatu teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden.⁷ Sedangkan tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapat jawaban

⁶ Suharsimi Arkuinto, *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta: 2010), hal 21

⁷ Arifin, *Penelitian Pendidikan.....*,hal. 226

dari siswa dalam bentuk lisan (tes lisan), dalam bentuk tulisan (tes tulis) atau dalam bentuk perbuatan (tes tindakan).⁸ Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis sedangkan bentuk tesnya berupa tes *essay* (uraian). Dalam tes uraian dituntut kemampuan siswa dalam hal mengekspresikan gagasannya melalui bahasa tulisan. Selanjutnya hasil pengerjaan peserta didik akan dikoreksi dan dianalisis guna menentukan cara penalaran yang digunakan dan kemampuan penalaran peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bilangan pecahan. Adapun instrumen tes sebagaimana terlampir.

2. Metode Wawancara

Wawancara adalah percakapan yang diarahkan pada suatu masalah tertentu; ini merupakan proses tanya jawab lisan, dimana dua orang atau lebih berhadap-hadapan secara fisik.⁹ Dalam penelitian ini wawancara dilaksanakan setelah mengerjakan soal tes. Pemberian wawancara dilakukan bergantian antara subjek satu dengan yang lainnya. Wawancara dilakukan agar memperoleh data yang lebih akurat mengenai tingkat kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah dan untuk mengetahui proses bernalar siswa selama mengerjakan tes. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan alat perekam suara dan gambar untuk mempermudah peneliti dalam pengambilan data. Adapun instrumen wawancara sebagaimana terlampir.

⁸ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 35

⁹ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif, Teori & Praktik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 160

3. Metode Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.¹⁰ Tujuan dilaksankannya pengamatan adalah agar peneliti mendapatkan informasi yang dibutuhkan sesuai permasalahan dan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini metode observasi digunakan untuk mengamati kemampuan penalaran matematis siswa di dalam belajar matematika, pengamatan terhadap siswa dilaksanakan saat melaksanakan sejumlah tes dan wawancara, kemudian hasil dari pengamatan tersebut akan dikoreksi atau dianalisis menggunakan skala penilaian observasi kemampuan penalaran matematis siswa. Adapun instrumen observasi sebagaimana terlampir.

4. Metode Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Metode ini dilakukan dengan melihat dokumen-dokumen resmi. Alasan dokumen dijadikan sebagai sumber data untuk membuktikan penelitian karena dokumen merupakan sumber yang stabil, dapat berguna sebagai bukti untuk pengujian, mempunyai sifat yang alamiah, tidak reaktif, sehingga mudah ditemukan dengan teknik kajian isi, di samping itu hasil kajian isi akan membuka kesempatan untuk lebih

¹⁰ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 54

memperluas pengetahuan terhadap sesuatu yang telah diselidiki.¹¹ Dalam mengadakan penelitian yang bersumber pada tulisan dengan menggunakan metode dokumentasi. Adapun instrumen observasi sebagaimana terlampir.

F. Metode Analisis Data

Pada hakikatnya analisis data adalah sebuah kegiatan untuk mengatur, mengurutkan, mengelompokan, memberi kode/tanda, dan mengategorikannya sehingga diperoleh temuan berdasarkan fokus atau masalah yang ingin dijawab. Analisis data sudah dapat dilakukan saat peneliti mengumpulkan data, dengan cara memilah data mana yang sangat penting untuk menjawab fokus penelitian. Dalam penelitian ini, untuk menganalisis hasil penskoran kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi bilangan pecahan yakni dengan menggunakan rubrik penilaian kemampuan penalaran matematis yang dikembangkan oleh Thompson dalam Sulistiawati, yakni sebagai berikut:¹²

Tabel 3.2 Kriteria Penskoran

| Skor | Kriteria |
|-------------|---|
| 4 | Jawaban secara substansi benar dan lengkap |
| 3 | Jawaban memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan |
| 2 | Sebagian jawaban benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan |
| 1 | Sebagian besar jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argumen yang benar |
| 0 | Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen, atau tidak ada respon sama sekali |

¹¹Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal. 92

¹²Sulistiawati, *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Menggunakan Desain Diktatis Berdasarkan Kesulitan Belajar pada Materi Luas dan Volume Limas*, (JPPM Vol.9 No. 1 (2016)

Kemudian jumlah jawaban yang benar dari masing-masing siswa yang mengikuti tes, akan dilakukan penilaian (skoring) berdasarkan rumus di bawah ini:

$$\text{Penilaian (skoring)} = \frac{\sum \text{Total jawaban}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Setelah diketahui penilaian (skoring), maka data tersebut ditafsirkan dengan menggunakan kriteria sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Hasil Penilaian

| Nilai | Kategori |
|----------|---------------|
| 86 – 100 | Amat baik |
| 76 – 85 | Baik |
| 66 – 75 | Cukup |
| 56 – 65 | Kurang |
| ≤ 55 | Sangat Kurang |

Dengan pedoman penilaian penalaran matematisnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Pedoman Penilaian Penalaran Matematis

| Indikator Penalaran matematis | Aspek Penalaran matematis | Deskriptor |
|---|--|---|
| Melakukan manipulasi matematika | Memperkirakan jawaban dan proses solusi | Siswa dapat merancang suatu ide untuk menyelesaikan suatu permasalahan |
| Menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi | Menganalisis pertanyaan-pertanyaan dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung | Siswa dapat merancang pola suatu masalah tertentu berdasarkan kondisi yang berkaitan dengan bilangan pecahan senilai, kemudian dapat menunjukkan bukti kebenaran dari jawaban yang diberikan dengan cara membuktikannya melalui tabel perkalian |

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| Memeriksa kesahihan suatu argumen | Mempertimbangkan validitas dari argumen yang menggunakan berpikir deduktif atau induktif | Siswa dapat memeriksa jawaban atau pendapat atas pertanyaan yang berkaitan dengan bilangan pecahan senilai berdasarkan cara yang manual (mengali atau membagi pembilang dan penyebutnya dengan bilangan yang sama) |
| Menyusun kesimpulan dari pernyataan. | Menggunakan data yang mendukung untuk menjelaskan mengapa cara yang digunakan serta jawaban adalah benar, dan memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan | Siswa dapat memberikan kesimpulan dan menyajikan alasan dari pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan pecahan senilai. |

Proses analisa data yang digunakan mengadopsi Miles & Huberman mengemukakan tiga tahapan yang harus dikerjakan dalam menganalisis data penelitian kualitatif yaitu, sebagai berikut:¹³

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Mereduksi data merupakan kegiatan merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, dan mencari tema dan polanya. 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. Data kualitatif dapat disederhanakan dan ditransformasikan dalam aneka macam cara seperti

¹³ Gunawan, *Metode Penelitian.....*, hal. 210

melalui tes ketat, ringkasan/uraian singkat, menggolongkannya dalam satu pola yang lebih besar dan lain sebagainya.

2. Paparan Data (*Data Display*)

Data yang sudah direduksi maka langkah selanjutnya adalah memaparkan data. Pemaparan data sebagai kumpulan 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. Di dalam penelitian ini data yang didapat berupa hasil tes pekerjaan siswa, kalimat, kata-kata yang berhubungan dengan fokus penelitian disusun dalam bentuk tabel, kata-kata yang urut sehingga sajian data yang merupakan sekumpulan informasi yang tersusun secara sistematis dapat memberikan kemungkinan untuk ditarik kesimpulan.

3. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing*)

Penarikan kesimpulan merupakan hasil penelitian yang menjawab fokus penelitian berdasarkan analisis data. Simpulan disajikan dalam bentuk deskriptif objek penelitian dengan berpedoman pada kajian penelitian. Pada saat kegiatan analisis data yang berlangsung secara terus menerus selesai dikerjakan, baik yang berlangsung di lapangan maupun setelah selesai di lapangan, langkah selanjutnya adalah melakukan penarikan kesimpulan. Untuk mengarah pada hasil kesimpulan ini tentunya berdasarkan dari hasil analisis data, yang berasal dari observasi, tes, dan wawancara.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Keabsahan atau kebenaran data merupakan hal yang penting dalam penelitian, supaya memperoleh data yang valid maka peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Ketekunan Pengamatan

Ketekunan pengamatan akan dilakukan dengan cara peneliti mengadakan pengamatan secara teliti, rinci dan terus menerus selama proses penelitian di SDI Miftahul Huda Plosokandang. Kegiatan ini dapat diikuti dengan pelaksanaan wawancara secara intensif, aktif dalam kegiatan belajar sehingga dapat terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan, misalnya subjek berdusta, menipu atau berpura-pura.

2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain. Keandalan dan keshahian data dijamin dengan membandingkan data yang diperoleh dari satu sumber atau metode tertentu, dengan data yang diperoleh dari sumber atau metode tertentu, dengan data yang didapat dari sumber atau metode lain. Triangulasi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi waktu. Triangulasi waktu dilakukan dengan cara melakukan tes dan wawancara pada sumber yang sama namun dalam waktu yang berbeda. Nantinya akan ditambah dengan data hasil obsevasi sebagai pelengkap dari penilaian atau analisa agar lebih akurat.

3. Pemeriksaan Sejawat Melalui Diskusi

Pemeriksaan teman sejawat ini dilakukan dengan cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk diskusi dengan rekan-rekan sejawati. Pada tahap ini, diskusi dilakukan dengan dosen pembimbing dengan maksud untuk mendapatkan masukan baik dari segi metodologi maupun konteks penelitian sehingga data yang diharapkan dalam penelitian ini tidak menyimpang. Sehingga data-data yang diperoleh benar-benar menunjukkan data yang valid.

H. Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan penelitian

Pada tahap meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

- a) Meminta surat permohonan izin penelitian kepada pihak IAIN Tulungagung.
- b) Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah SDI Miftahul Huda Plosokandang Tulungagung
- c) Menyusun instrumen penelitian meliputi soal tes kemampuan penalaran matematis dan pedoman wawancara, sekaligus validasi instrumen penelitian kepada dosen matematika IAIN Tulungagung
- d) Berkonsultasi dengan guru matematika yang mengajar kelas yang akan diteliti.

2. Pelaksanaan Penelitian

- a) Pemilihan subjek penelitian berdasarkan nilai rapor matematika semester ganjil tahun ajaran 2016-2017. Siswa dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu tinggi, sedang dan rendah. Masing-masing kelompok diambil 2 orang siswa.
- b) Memberikan soal tes kepada 6 subjek penelitian.
- c) Melakukan wawancara kepada subjek penelitian secara bergantian.

3. Analisis Data

Analisis data meliputi kegiatan menganalisis data yang diperoleh dari jawaban subjek pada soal tes dan hasil wawancara. Analisis data dilakukan sesuai dengan metode analisis data yang telah dibahas di awal.