

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis/Pendekatan Penelitian

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif merupakan suatu metode penelitian yang memperoleh data deskriptif berupa lisan atau kata-kata tertulis dari orang-orang dan berperilaku yang dapat diamati yang diarahkan pada latar dan individu secara utuh (Taylor, 2012). Metode penelitian kualitatif bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data dalam bentuk narasi dan bahasa, pada konteks khusus yang alamiah dengan menggunakan berbagai metode alamiah (Sugiyono, 2016).

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk meneliti keadaan, situasi dan kondisi yang disebutkan yang hasilnya dinyatakan dalam bentuk laporan penelitian (Arikunto, 2014). Dalam penelitian ini menjelaskan secara deskriptif mengenai Kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

Penelitian kualitatif ini berusaha mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah HOTS level evaluasi. Dengan dasar penelitian di atas maka diharapkan penelitian ini mampu memberikan gambaran yang jelas serta terperinci dan ilmiah mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah HOTS level evaluasi.

B. Kehadiran Peneliti.

Peneliti kualitatif sebagai *human instrument*, artinya peneliti berperan sebagai fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, menafsirkan data dan menarik kesimpulan atas penelitiannya (Sugiyono, 2013). Pengertian peneliti sebagai instrumen disini benar karena peneliti berperan segalanya dalam keseluruhan rangkaian proses penelitian.

Dalam penelitian kualitatif ini peneliti berkedudukan sebagai instrumen utama, yaitu sebagai pengkaji, pengelola, dan pengumpul data. Sebagai pengkaji artinya peneliti disini berperan mengamati bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah HOTS level evaluasi. Selanjutnya peneliti berperan sebagai pengelola dimana peneliti melaksanakan penelitian di MTsN 6 Kabupaten Blitar. Kemudian peneliti sebagai pengumpul artinya peneliti sendiri sebagai pengumpul data utama.

Dalam berlangsungnya penelitian kualitatif peneliti mengamati secara langsung aktifitas sasaran, sehingga peneliti dapat memperoleh informasi pengamatan dan wawancara yang diperlukan mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah HOTS level evaluasi.

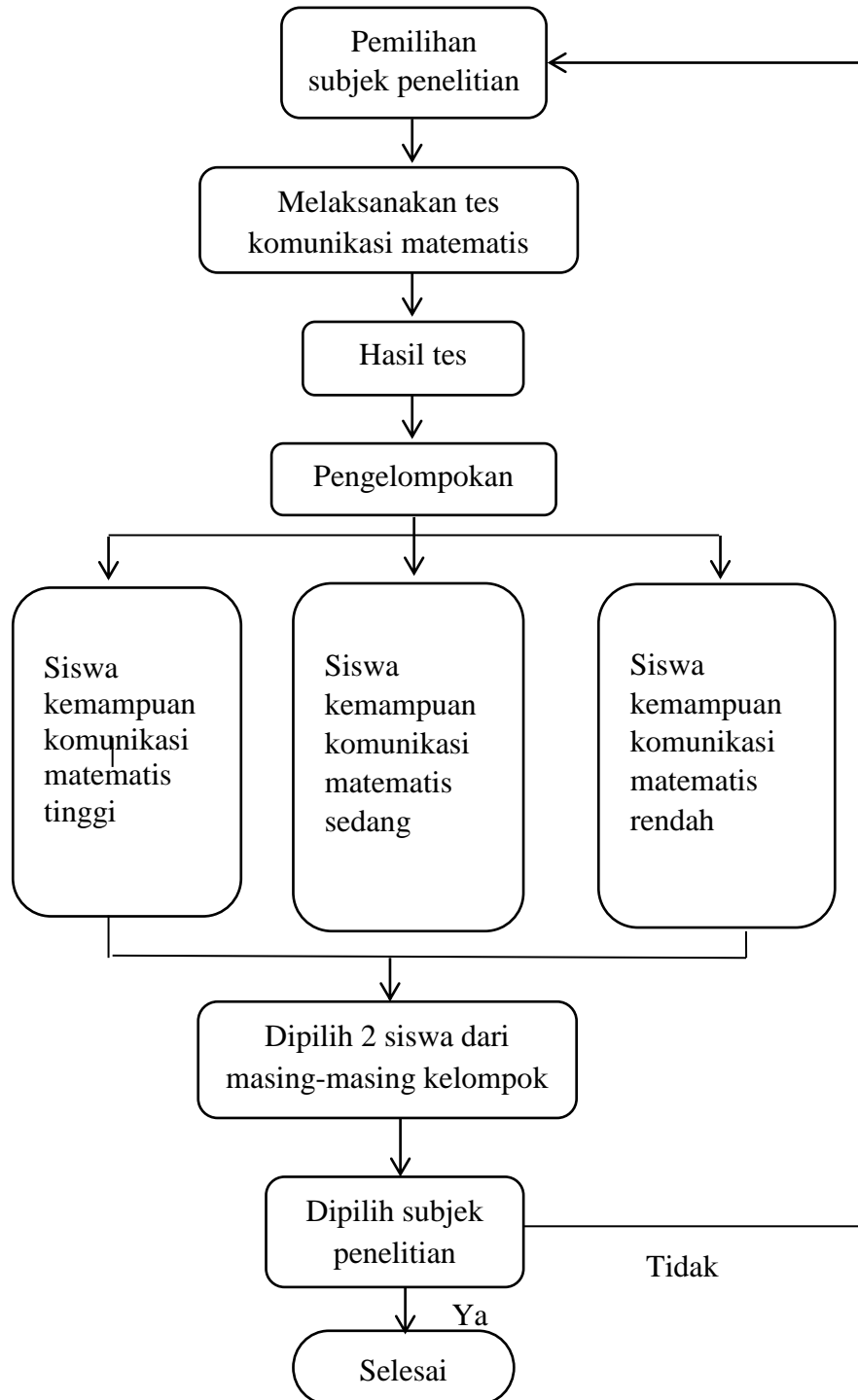
C. Lokasi Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini di MTs N 6 Kabupaten Blitar Jln. Jawa No. 1B Ds. Sumberjo Kec. Sanankulon Kab. Blitar. Lokasi ini dipilih karena MTs N 6 Kabupaten Blitar merupakan salah satu Madrasah Tsanawiyah di kabupaten yang blitar yang fasilitas sekolah untuk menunjang pembelajaran

matematika sudah cukup baik dan sudah menerapkan kurikulum 2013, namun dalam kegiatan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika masih dengan proses pembelajaran komunikasi satu arah, penerapan soal masih banyak menggunakan jenis soal *low order thinking skill*.

D. Data dan Sumber Data

Sumber data merupakan suatu hal yang paling mendasar dalam penelitian. Kekeliruan dalam memilih sumber data dapat berakibat data yang didapatkan tidak sesuai dengan keinginan. Oleh sebab itu, peneliti harus benar-benar faham terhadap sumber data yang akan dipakai dalam penelitian. Supaya data dan informasi dapat sesuai dengan faktanya (Patilima, 2013). Pada penelitian ini data berupa hasil tes soal HOTS level evaluasi dan hasil wawancara dengan subjek siswa kelas VIII-3 MTsN 6 Blitar. Sumber data kualitatif adalah data yang berbentuk kata-kata, narasi maupun kalimat. Berdasarkan sumbernya, data dibagi menjadi dua yaitu data primer dan sekunder (Moleong L. J., 2011). Data primer merupakan data yang diperoleh dari sumber utama atau dari orang pertama dilapangan (Riduwan, 2005). Dalam penelitian ini data diperoleh dari responden atau subjek penelitian dari wawancara, hasil tes di MTsN 6 Kabupaten Blitar

Bagan Teknik Pemilihan Subjek**Gambar 3.1 Teknik pemilihan subjek**

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses mencari data yang diperlukan untuk keperluan penelitian. Pemilihan dalam metode pengumpulan data merupakan hal yang penting dilakukan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data antara lain:

a. Tes

Tes merupakan alat mengukur kemampuan seseorang yang didalamnya terdapat pertanyaan-pertanyaan dan serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh responden (Arifin, 2012) . Melalui tes yang diberikan ke responden peneliti akan mengukur sejauh mana kemampuan responden dalam menyelesaikan soal tersebut

Dalam penelitian ini tes yang diberikan kepada siswa berisi tentang soal teorema Pythagoras yang dapat memunculkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah HOTS level evaluasi. Instrumen tes yang dimaksud dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data berupa nilai kemampuan siswa. Instrumen tes yang diberikan kepada siswa berupa tes uraian yang akan diberikan kepada peserta didik. Instrumen tes yang diberikan kepada siswa sudah terlebih dahulu divalidasi oleh dosen Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Kediri. Soal tes tersebut sudah memuat indikator kemampuan komunikasi matematis yang kemudian dibagikan kepada siswa untuk dikerjakan dan hasil jawaban dikumpulkan serta dianalisis oleh peneliti. Skor maksimal diperoleh berdasarkan jumlah aspek yang dinilai dengan hasil skor 5 dan perolehan nilai diambil dari total skor

penilaian yang dihitung menggunakan persentase yang merujuk pada (Fatmawati, 2016) yaitu sebagai berikut:

$$\text{Nilai persentase} = \frac{\text{skor penilaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Persentase hasil penilaian validator disesuaikan dengan pendeskripsian hasil sebagai berikut:

Kategori	Perolehan Persentase
Sangat Valid	$85\% \leq P < 100\%$
Valid	$70\% \leq P < 85\%$
Kurang valid	$50\% \leq P < 70\%$
Tidak valid	$P < 50\%$

b. Wawancara

Wawancara merupakan percakapan antara peneliti dengan pemberi informasi untuk mengetahui data primer dengan menggunakan beberapa pertanyaan secara tatap muka (Prastowo, 2012). Wawancara pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan dalam memecahkan masalah HOTS level evaluasi.

Wawancara pada penelitian ini yaitu wawancara kepada siswa yang telah mengerjakan soal tes. Dari hasil tes tersebut akan dianalisis dan dikategorikan dalam kategori rendah, sedang dan tinggi yang masing-masing akan diambil dua subjek untuk diwawancarai. Wawancara yang dilakukan kepada siswa bertujuan untuk memeriksa apakah data yang telah diperoleh pada hasil tes komunikasi matematis

valid atau tidak. Instrumen wawancara yang dibuat oleh peneliti telah terlebih dahulu divalidasi oleh dosen Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Kediri.

F. Instrumen Pengumpulan Data

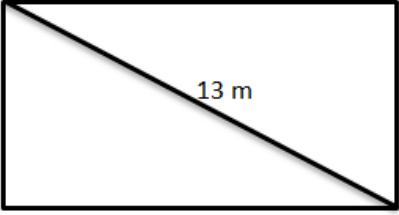
Pada penelitian kualitatif ini instrumen penelitian merupakan peneliti sendiri (Sugiyono, 2008). Peneliti sebagai instrumen penelitian didasarkan pada kemampuan dari rencana penelitian sampai tahap pengolahan data penelitian. Oleh sebab itu, peneliti harus divalidasi terlebih dahulu oleh validator yang memenuhi kriteria sebagai validator. Validasi peneliti sebagai instrumen penelitian meliputi validasi penguasaan metode penelitian kualitatif, pemahaman terhadap aspek yang diteliti, dan kesiapan peneliti dalam memasuki objek penelitian, baik secara akademik maupun logistiknya (Sugiyono, 2008).

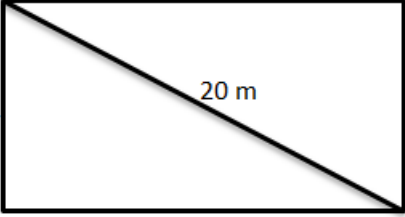
Pada penelitian ini peneliti divalidasi terlebih dahulu oleh dosen Tadris Matematika IAIN Kediri yang memenuhi kriteria sebagai validator seperti dosen yang menguasai metode penelitian yang akan digunakan, menguasai pemahaman mengenai aspek yang akan diteliti. Peneliti sebelum terjun ke lapangan mempersiapkan hal-hal seperti pemahaman terhadap metode penelitian kualitatif deskriptif dan pemahaman teori mengenai objek yang akan diteliti yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah HOTS level evaluasi. Peneliti terjun ke lapangan untuk mengamati kemampuan komunikasi matematis siswa secara langsung. Adapun instrumen pendukung pada penelitian ini meliputi:

1. Instrumen tes kemampuan komunikasi matematis

Pada penelitian ini instrumen tes kemampuan komunikasi matematis berbentuk tes penjabaran yang bermaksud untuk mengukur sejauh mana kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Tes kemampuan komunikasi matematis tersebut memuat soal materi teorema Pythagoras yang telah disampaikan pada pembelajaran sebelumnya. Penyusunan tes disesuaikan dengan Kompetensi Dasar dan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis. Setelah instrumen tersusun kemudian divalidasi oleh dosen yang telah memenuhi kriteria validator meliputi dosen jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Kediri, memahami materi teorema Pythagoras, dan telah menempuh jenjang pendidikan S2 pada program studi matematika atau pendidikan matematika. Soal kemampuan komunikasi matematis yang digunakan pada penelitian ini merujuk pada indikator kemampuan komunikasi matematis yang diungkapkan oleh (NCTM, 2000), adapun soal kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini sebagai berikut:

Soal	Indikator kemampuan komunikasi matematis
<p>Pak Ahmad bersama Pak Tono akan membagi warisan dari kedua orang tuanya yang berupa tanah berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 12 m dan lebar 10 m. Berdasarkan perhitungan antara Pak Tono dan Pak Ahmad mengenai luas tanah tersebut maka Pak Ahmad mendapatkan bagian seluas $60 m^2$. Jika tanah bagian Pak Ahmad berbentuk persegi panjang dan berukuran seperti gambar dibawah ini.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengatur serta memadukan pemikiran matematika mereka dengan komunikasi. 2. Mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka secara teratur dan jelas kepada teman ataupun orang lain. 3. Menganalisis dan menilai berpikir matematis dan strategis yang

 <p>Periksa apakah luas tanah bagian Pak Ahmad sudah sesuai dengan perhitungan pembagian tanah yang telah di hitung bersama saudaranya! Buktikan jawabanmu!</p>	<p>digunakan orang lain.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Memanfaatkan bahasa matematika dalam mengungkapkan informasi matematika secara tepat.
<p>Pak Sulton merupakan warga di desa yang makmur dan asri, sebagai warga desa Pak Sulton bekerja sama dengan Pak Rudi untuk merawat Taman Bunga yang dimiliki Pak Rudi. Taman bunga Pak Rudi berbentuk layang-layang dengan panjang diagonalnya 12 m dan 16 m. Pak Sulton ingin menghias keliling Taman Bunga tersebut dengan lampu warna warni untuk setiap jarak 5 m. Kemudian Pak Sulton bersama Pak Rudi menghitung jumlah lampu warna-warni yang dibutuhkan untuk menghias keliling Taman dan menemukan hasil 6 lampu warna warni cukup untuk menghias keliling Taman Bunga. Periksa apakah hasil perhitungan Pak Sulton bersama Pak Rudi benar? Buktikan jawabanmu!</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengatur serta memadukan pemikiran matematika mereka dengan komunikasi. 2. Mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka secara teratur dan jelas kepada teman ataupun orang lain. 3. Menganalisis dan menilai berpikir matematis dan strategis yang digunakan orang lain. 4. Memanfaatkan bahasa matematika dalam mengungkapkan informasi matematika secara tepat.
<p>Indonesia merupakan negara yang kebanyakan penduduknya berprofesi sebagai Petani. Pak Dadang mempunyai lahan sawah yang berbentuk persegi panjang dan akan ditanami tomat, untuk setiap 16 m^2 membutuhkan 1 kantong plastik benih tomat. Ukuran tanah Pak Dadang digambarkan seperti gambar dibawah ini.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengatur serta memadukan pemikiran matematika mereka dengan komunikasi. 2. Mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka secara teratur dan jelas kepada teman ataupun orang lain. 3. Menganalisis dan menilai berpikir matematis dan

 <p>Kemudian Pak Dadang menghitung berapa jumlah kantong plastik benih tomat yang dibutuhkan untuk ditanam di lahan tanahnya dan menemukan hasil 15 kantong plastik benih tomat cukup untuk ditanam dilahannya. Periksa apakah hasil perhitungan Pak Dadang tersebut benar? Buktikan jawabanmu!</p>	<p>strategis yang digunakan orang lain.</p> <p>4. Memanfaatkan bahasa matematika dalam mengungkapkan informasi matematika secara tepat.</p>
--	---

2. Instrumen pedoman wawancara

Pada penelitian ini pembuatan instrumen pedoman wawancara dilakukan dengan mengkaji indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis terlebih dahulu. Pertanyaan yang disusun mampu memunculkan jawaban yang dapat dianalisis kemampuan komunikasi matematis siswa. Dalam kegiatan wawancara subjek diajak mengemukakan pendapat tentang jawaban masalah yang telah diberikan pada instrumen tes. Hal ini bertujuan untuk memeriksa apakah data yang telah diperoleh pada hasil tes komunikasi matematis valid atau tidak. Setelah instrumen tersusun kemudian divalidasi oleh dosen yang telah memenuhi kriteria validator meliputi dosen jurusan pendidikan matematika, memahami materi teorema Pythagoras, dan telah menempuh jenjang pendidikan S2 pada program studi matematika atau pendidikan matematika. Instrumen pedoman wawancara kemampuan komunikasi

matematis yang digunakan pada penelitian ini merujuk pada indikator kemampuan komunikasi matematis yang diungkapkan oleh (NCTM., 2000), adapun instrumen pedoman wawancara pada penelitian ini sebagai berikut:

Indikator KKM	Pertanyaan Pedoman Wawancara
Mengatur serta memadukan pemikiran matematika mereka dengan komunikasi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang kamu ketahui dari soal tersebut? 2. Apa yang ditanyakan dari soal tersebut? 3. Bagaimana solusi yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?
Mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka secara teratur dan jelas kepada teman ataupun orang lain.	<ol style="list-style-type: none"> 4. Bagaimana tahapan solusi/penyelesaian yang kamu lakukan untuk memperoleh jawaban akhirdari soal? 5. Bagaimana apakah ada kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
Menganalisis dan menilai berpikir matematis dan strategis yang digunakan orang lain.	<ol style="list-style-type: none"> 6. Apa yang kamu lakukan untuk mengevaluasi informasi yang diberikan soal? 7. Apa hasil evaluasi yang kamu lakukan?
Memanfaatkan bahasa matematika dalam mengungkapkan informasi matematika secara tepat.	<ol style="list-style-type: none"> 8. Bagaimana langkah yang kamu lakukan dalam mengubah soal tersebut ke dalam simbol matematika? 9. Bagaimana langkahmu dalam menyelesaikan soal tersebut dengan menggunakan simbol matematika? 10. Jelaskan maksud dari notasi/bahasa matematika yang telah kamu buat itu?

G. Pengecekan Keabsahan Data

Data adalah suatu hal penting di dalam suatu penelitian. Oleh karena itu data yang diperoleh harus sesuai valid, tepat, benar, dan ada kesesuaian antara alat yang mengukur dan diukur. Pada penelitian kualitatif, data yang dikumpulkan dikatakan valid apabila data yang didapatkan tidak ada

perbedaan dengan objek sebenarnya yang sedang diteliti. Maka dari itu harus ada pengujian agar diketahui sejauh mana bobot hasil penelitian tersebut.

Teknik pemeriksaan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini antara lain:

1. Member *checking*

Member *check* merupakan kegiatan mengecek data yang telah didapatkan peneliti, tujuan dari member *check* merupakan untuk mengetahui sejauh mana data yang didapatkan sesuai dengan apa yang telah diberikan oleh pemberi data. Apabila data yang telah diperoleh tersebut disetujui oleh sumber data, maka data tersebut valid. Member *check* dilaksanakan setelah mendapatkan kesimpulan.

Dalam penelitian ini member *check* dilakukan dalam suatu forum diskusi kelompok. Di dalam forum tersebut peneliti menyampaikan temuan yang telah diperoleh dari sekelompok siswa. Dalam forum diskusi kemungkinan ada penambahan, pengurangan sesuai dengan kesepakatan sumber data. Setelah data disepakati oleh pemberi data, maka pemberi data diminta untuk menandatangani data yang telah disepakati tersebut.

2. Triangulasi data

Triangulasi adalah teknik memeriksa data yang memanfaatkan sumber lain. Teknik pemeriksaan data yang dilakukan dengan memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data untuk pengecekan dan untuk pembandingan terhadap data yang telah diperoleh (Moleong L. J., 2011).

Pada penelitian ini menggunakan metode triangulasi data yaitu triangulasi teknik. Triangulasi teknik dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber data yang sama dengan teknik yang berbeda. Dalam penelitian ini teknik yang pertama menggunakan data hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan teknik kedua menggunakan data hasil wawancara kemampuan komunikasi matematis.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan mengumpulkan dan memperoleh data secara runtut yang didapatkan dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain (Sugiyono, 2014).

Teknik analisis data kualitatif yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada pendapat (Miles, 2014) yang diterapkan dalam tiga alur, yaitu:

1. Reduksi Data

Pada tahap reduksi data terjadi proses penentuan, pemfokusan, perhatian, pengarahan, pentransformasian data yang sudah diambil dari lapangan. Reduksi data merupakan penggabungan dan penyamaan segala macam data menjadi bentuk tulisan yang dianalisis. Pada penelitian ini tahap reduksi data meliputi:

- a. Mengecek hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang menjadi subjek dalam penelitian ini. Data hasil tes kemampuan komunikasi dinarasikan berdasarkan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini.

- b. Selanjutnya dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis kemudian dikategorikan dalam 3 kelompok yaitu tinggi, rendah, dan sedang. Sebelum dikelompokkan ke dalam 3 kategori hasil tes dianalisis dengan rumus berikut ini

Persentase Siswa

$$= \frac{\text{Jumlah Skor Siswa Semua Indikator}}{\text{Skor Maksimal Semua Indikator}} \times 100$$

Nomor	Kelas Interval	Tingkat Kemampuan
1.	$80 \leq \text{Nilai} \leq 100$	Tinggi
2.	$40 \leq \text{Nilai} < 80$	Sedang
3.	$0 \leq \text{Nilai} < 40$	Rendah

(Fauzi dkk., 2021)

- c. Dari hasil analisis subjek dikategorikan kedalam 3 tingkatan kemampuan komunikasi matematis yaitu tinggi, rendah dan sedang. Tiga tingkatan kemampuan komunikasi matematis diambil 2 subjek dari masing-masing tingkatan untuk diwawancarai.
- d. Hasil dari wawancara tes kemampuan komunikasi matematis kemudian dinarasikan.
- e. Narasi hasil wawancara dan tes akan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis.
- f. Penyajian Data

Penyajian data merupakan aktivitas ketika sekumpulan data dikumpulkan, sehingga proses yang akan dilakukan selanjutnya adalah penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini hasil tes kemampuan komunikasi matematis dipresentasikan dalam bentuk

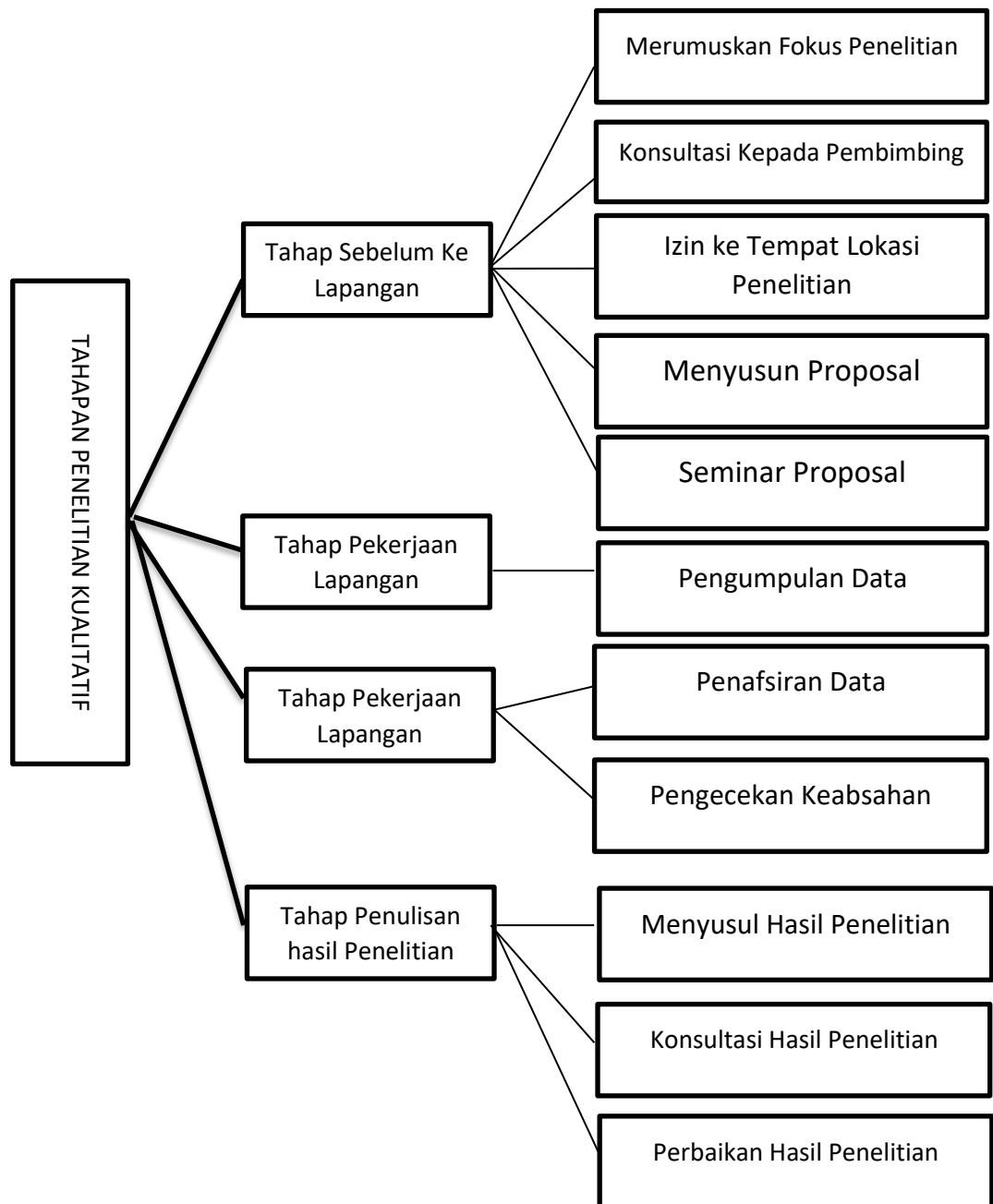
uraian yang dikategorikan dalam tiga tingkatan kemampuan komunikasi matematis kemudian mendeskripsikan berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis. Selanjutnya dari hasil pengkategorian kemampuan komunikasi matematis dihubungkan dengan hasil wawancara. Tujuan dari penyajian itu adalah untuk mempermudah peneliti dalam melihat gambaran mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah HOTS level evaluasi. Hasil dari penyajian data berupa hasil tes kemampuan komunikasi matematis, dan hasil wawancara dan dilanjutkan dengan menganalisis sehingga dapat menarik kesimpulan dan menjawab pertanyaan penelitian.

g. Menarik Kesimpulan

Hasil dari analisis yang dilakukan dalam mengambil tindakan disebut penarikan kesimpulan. Data yang disimpulkan merupakan data dari hasil reduksi data dan dari penyajian data yang telah dilalui pada proses sebelumnya. Kesimpulan yang dideskripsikan dalam penelitian ini berupa kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah HOTS level evaluasi.

I. Tahap-tahap Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tahap-tahap yang merujuk pada pendapat (Moleong L. J., 2011) yaitu:



Gambar 3.2 Tahap-tahap Penelitian