

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Creswell (2016) menjelaskan bahwa metode penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang mengeksplorasi dan memperoleh pemahaman terhadap makna yang dialami oleh beberapa individu atau kelompok manusia dari isu sosial. Penelitian kualitatif merupakan suatu pendekatan penelitian yang berusaha untuk memperoleh pemahaman tentang realitas melalui penerapan proses berpikir induktif (Adlini dkk., 2022). Corbin dan Strauss menggambarkan pendekatan kualitatif sebagai seat jenis penelitian di mana peneliti, dalam mengumpulkan dan menganalisis data, terlibat secara aktif sebagai partisipan bersama informan yang menyediakan data (Wahidmurni, 2017). Tujuan dari penelitian kualitatif adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam terhadap kondisi suatu konteks dengan fokus pada deskripsi yang terperinci mengenai potret situasi dalam lingkungan alami (*natural setting*), untuk menggambarkan kejadian sebagaimana adanya yang terjadi di lapangan studi (Fadli, 2021).

Jenis penelitian dalam pendekatan kualitatif bermacam-macam yaitu fenomenology, etnografi, hermeneutik, grounded theory, naratif/historis, dan studi kasus (Fadli, 2021). Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah studi kasus. Studi kasus adalah metode penelitian di mana peneliti menyelidiki suatu fenomena khusus (kasus) dalam suatu rentang waktu dan

kegiatan tertentu, seperti program, acara, proses, institusi, atau kelompok sosial. Dalam penelitian ini, informasi dikumpulkan secara terperinci dan mendalam melalui berbagai metode pengumpulan data selama periode tertentu (Assyakurrohim dkk., 2022). Fenomena yang dijelajahi dalam studi kasus biasanya disebut sebagai "kasus," yang berarti peristiwa nyata yang sedang berlangsung, bukan sesuatu yang telah berlalu.

Penelitian ini mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa secara kualitatif serta berdasarkan data kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan tingkat keaktifan siswa dalam berorganisasi. Informasi data yang terkumpul akan diwujudkan dalam bentuk deskripsi yang diperoleh melalui wawancara dan penyelesaian soal kemampuan berpikir kritis matematis dengan pendekatan yang lebih mendalam dan substansial, harapannya adalah tujuan penelitian dapat tercapai secara memuaskan.

B. Kehadiran Peneliti

Pada penelitian kualitatif, peneliti menjadi elemen utama dalam mengumpulkan dan menafsirkan data. Instrumen lain seperti kuesioner, tes, dan sejenisnya, berperan sebagai alat pendukung (jika memang diperlukan), dan tidak dapat menggantikan peran peneliti dalam membangun dan menciptakan konsep atau pemahaman fenomena berdasarkan pengalaman langsung di lapangan penelitian (Hardani dkk., 2020). Kehadiran peneliti sangat penting karena peneliti perlu berinteraksi dengan lingkungan penelitian. Keterlibatan peneliti di lapangan harus diuraikan, apakah kehadirannya dikenal atau tidak oleh subjek penelitian. Terkait dengan

sejauh mana peneliti terlibat secara aktif atau pasif dalam konteks penelitian (Wahidmurni, 2017). Oleh karena itu, peran peneliti menjadi krusial dalam penelitian kualitatif agar hasil penelitiannya memiliki kualitas yang lebih baik, mampu menghasilkan temuan atau teori-teori baru yang dapat memberikan solusi terhadap masalah yang dihadapi, dan sekaligus menjawab tantangan perkembangan zaman (Fadli, 2021).

. Peneliti dalam penelitian ini terlibat secara langsung di lokasi penelitian sejak mendapatkan izin untuk melaksanakan penelitian. Dalam konteks penelitian ini, peran peneliti mencakup fungsi dalam mengumpulkan data secara langsung dan menyeluruh melalui hasil tes dan wawancara yang akan difokuskan pada fokus penelitian, yaitu kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan tingkat keaktifan berorganisasi.

C. Lokasi Penelitian

Peneliti melaksanakan penelitian ini di MTs Sunan Ampel Pare pada tahun Pelajaran 2023/2024. MTs Sunan Ampel Pare tepatnya beralamat di Jalan Merak No. 10, Dusun Semanding, Desa Tertek, Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri, Provinsi Jawa Timur, dengan kode pos 64215. Lokasi ini dijadikan sebagai tempat penelitian karena berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika MTs Sunan Ampel Pare masih didapatkan permasalahan yaitu guru kurang memahami kemampuan berpikir kritis matematis siswanya khususnya mereka yang aktif dalam berorganisasi, beberapa siswa yang aktif dalam organisasi masih ditemukan kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan guru dikarenakan beberapa siswa tersebut tidak jarang tertinggal materi

pembelajaran matematika dari teman-temannya. Di lokasi ini belum pernah dilakukan penelitian mengenai kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan analisis lebih mendalam untuk mengetahui kemampuan berpikir matematis siswa berdasarkan tingkat keaktifan berorganisasi.

D. Data dan Sumber Data

Data dan sumber data dalam penelitian ini disesuaikan dengan fokus dan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal materi teorema pythagoras serta hasil wawancara terkait hasil pekerjaan siswa tersebut. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah sumber data primer. Sumber data primer merupakan salah satu data yang langsung diberikan kepada sumber data oleh peneliti (Sugiyono, 2019). Sumber data pada penelitian ini adalah 6 siswa kelas VIII MTs Sunan Ampel Pare yang aktif berorganisasi, yang terdiri dari dua siswa dengan kecenderungan aktif berorganisasi tinggi, dua siswa dengan kecenderungan aktif berorganisasi sedang, dan dua siswa dengan kecenderungan aktif berorganisasi rendah. Selanjutnya peneliti memberikan tes tulis kepada enam subjek penelitian tersebut yang berisi soal cerita materi teorema pythagoras untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Setelah peneliti memperoleh subjek penelitian dan hasil tes tulis, kemudian peneliti melaksanakan wawancara dengan enam subjek penelitian.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data harus tepat dan sesuai untuk mengumpulkan data sebagai acuan dalam penyusunan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Pemberian Angket

Angket merupakan instrumen yang dipakai untuk memperoleh informasi yang berisi sejumlah pertanyaan yang disusun dengan maksud untuk mengukur variabel-variabel dalam sebuah penelitian (Ardiansyah dkk., 2023). Angket pada penelitian ini digunakan untuk menentukan subjek penelitian dalam memperoleh data. Angket yang diberikan yaitu tentang tingkat keaktifan siswa dalam berorganisasi. Angket diberikan kepada siswa yang aktif berorganisasi yaitu sejumlah 23 siswa. Dari 23 siswa tersebut akan diambil 6 siswa berdasarkan hasil angket, yang terdiri dari 2 siswa dengan tingkat keaktifan berorganisasi tinggi, 2 siswa dengan tingkat keaktifan berorganisasi sedang dan 2 siswa dengan tingkat keaktifan rendah.

2. Pemberian Tes

Tes merupakan suatu pernyataan, tugas, atau serangkaian tugas yang disusun dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi terkait dengan sifat atau atribut pendidikan atau psikologis. Setiap pertanyaan atau tugas dalam tes tersebut memiliki jawaban atau kriteria yang dianggap benar (Hakim dkk., 2020). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes tulis materi teorema pythagoras dengan bentuk soal cerita dan tipe soal uraian. Bentuk soal cerita mempunyai format soal

yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan berisi prosedur dengan langkah-langkah yang tepat dan logis untuk mencari solusinya. Indikator soal cerita berupa penyelesaian yang meliputi kemampuan menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, membuat dan menyempurnakan model matematika, serta menjawab pertanyaan (Wahyuddin, 2017).

Tipe soal uraian dipilih peneliti karena tipe soal tersebut dapat diperoleh hasil jawaban siswa yang lebih terperinci, dan menjadikan peneliti lebih mudah dalam mengidentifikasi permasalahan sesuai dengan rumusan masalah dan fokus penelitian. Instrumen tes dalam penelitian ini diberikan kepada 6 siswa yang menjadi subjek penelitian yaitu berdasarkan tingkat keaktifan dalam berorganisasi. Pemberian tes dalam penelitian ini akan diperoleh data hasil penyelesaian soal tes dari subjek penelitian. Data hasil soal tes digunakan untuk yang untuk mengukur serta mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

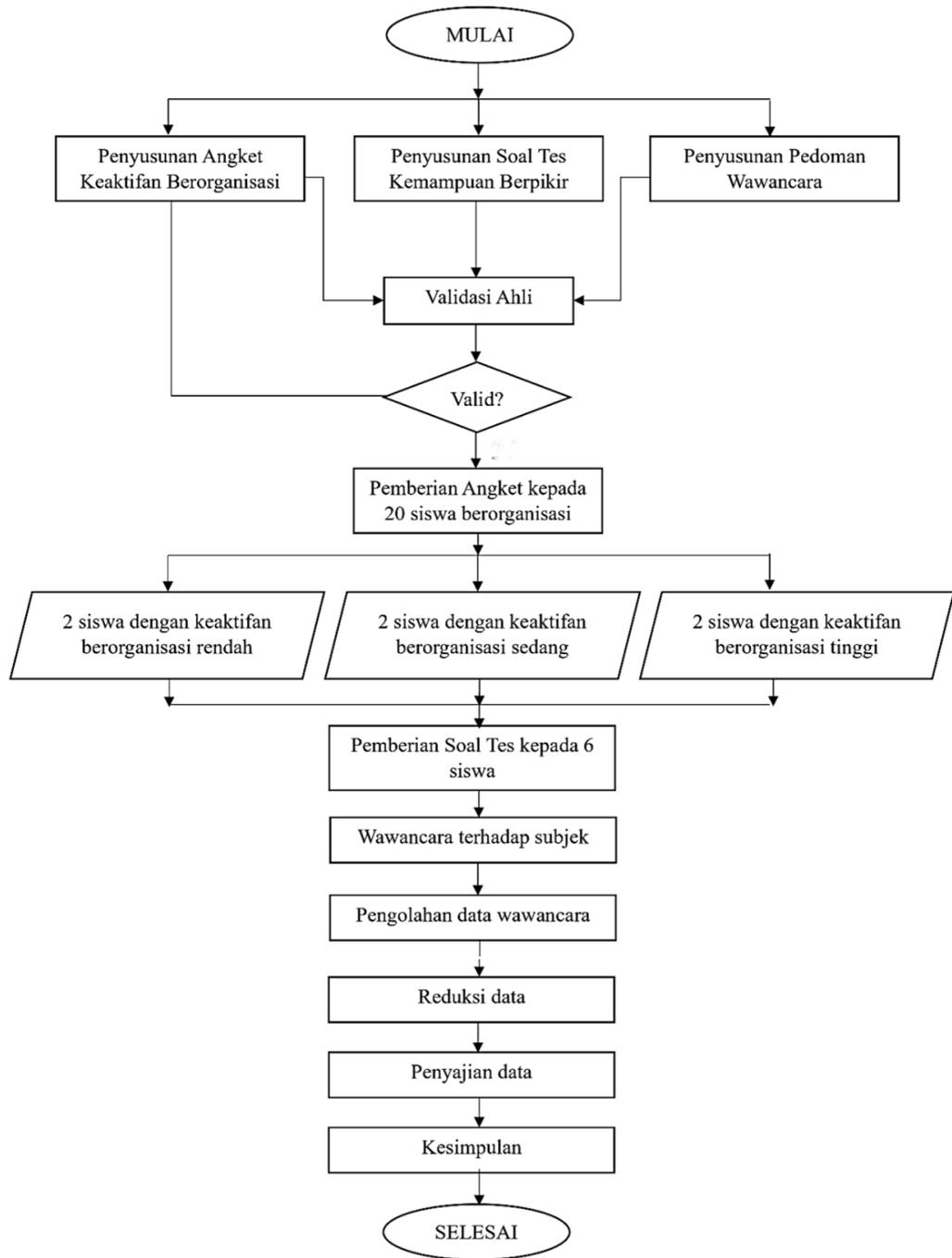
3. Wawancara

Creswell (2014) menjelaskan bahwa wawancara adalah suatu metode pengumpulan data di mana peneliti berinteraksi secara langsung dengan subjek penelitian. Tujuan dari wawancara kualitatif adalah untuk memperoleh pemahaman yang dalam mengenai pengalaman, pandangan, serta sudut pandang individu tentang fenomena yang sedang diselidiki. Jenis wawancara dapat bervariasi, baik itu terstruktur, wawancara semi-terstruktur, serta tidak terstruktur, sesuai dengan

tingkat struktur kerangka yang telah ditetapkan sebelumnya (Ardiansyah dkk., 2023).

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur, dimana wawancara memiliki kerangka pertanyaan yang lebih fleksibel. Dalam proses wawancara yang dilaksanakan tetap menggunakan pedoman wawancara. Pedoman wawancara dalam penelitian ini adalah tentang merumuskan masalah, merencanakan dan melaksanakan strategi penyelesaian, menyimpulkan dan menjelaskan alasan pemilihan strategi, serta memeriksa kembali hasil penyelesaian soal tersebut. Pada wawancara ini memungkinkan peneliti untuk lebih mengeksplorasi topik tertentu atau menyesuaikan pertanyaan sesuai dengan berlangsungnya wawancara untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan terhadap enam subjek penelitian secara bergantian. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data hasil wawancara tentang proses pengerjaan soal tes yang akan dideskripsikan pada penelitian ini. Untuk meningkatkan efektivitas wawancara, peneliti menggunakan bantuan alat perekam suara untuk merekam data dalam bentuk suara yang bertujuan untuk mengatasi keterbatasan ingatan peneliti dalam menyimpan informasi yang didapat dari subjek penelitian selama wawancara.

Gambar 3.1 Proses Pengumpulan Data



F. Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan dua instrumen penelitian yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung. Dalam penelitian ini, yang menjadi instrumen utama yaitu peneliti sendiri. Sedangkan yang menjadi instrument pendukung yang dipakai dalam penelitian ini sebagai berikut:

a) Lembar Angket

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk menentukan subjek penelitian. Angket yang digunakan yaitu tentang tingkat keaktifan siswa dalam berorganisasi. Lembar angket yang diberikan berisi 20 butir pernyataan dengan menggunakan tiga indikator menurut Triana. Berikut ini merupakan kisi-kisi angket yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket

No.	Indikator	Sub-Indikator	No. Item
1.	Organisasi menjadi alat pengembangan diri siswa	• Mengembangkan keterampilan kerja kelompok yang melibatkan berbagai disiplin	1, 2, 3
		• Mendorong pertumbuhan dan peningkatan bakat serta minat	4, 5
		• Meningkatkan empati dan kesadaran sosial	6
2.	Organisasi menjadi sarana perluasan suatu wawasan dan peningkatan ilmu serta pengetahuan	• Melatih keterampilan berorganisasi	7, 8, 9, 10
		• Memperluas pengetahuan	11, 12, 13, 14,15
3.	Organisasi menjadi sarana peningkatan integritas pribadi siswa	• Mengembangkan kemandirian, keyakinan diri, disiplin serta tanggung jawab.	16, 17, 18
		• Mendorong pengembangan kemampuan produktif, kritis dan inovatif.	19
		• Melatih keterampilan berkomunikasi dan berbicara di hadapan umum.	20

(Sumber: (Triana, 2011))

b) Lembar Soal Tes

Soal tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi teorema pythagoras. Bentuk soal yang digunakan adalah soal cerita tipe uraian materi teorema pythagoras. Indikator soal cerita yang dibuat berupa kemampuan penyelesaian yang meliputi kemampuan menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, membuat dan menyempurnakan model matematika, serta menjawab pertanyaan (Wahyuddin, 2017). Soal tes tersebut memuat kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berikut ini merupakan kisi-kisi soal tes yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Tes Teorema Pythagoras

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Bentuk Tes	No. Soal	Bentuk Soal
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras	Diberikan informasi mengenai dua segitiga. Peserta didik mampu memeriksa dan mengategorikan jenis segitiga menggunakan teorema Pythagoras.	Tertulis	1	Uraian
	Diberikan informasi mengenai panjang kawat penyangga kabel peserta didik diharapkan mampu memeriksa biaya pemasangan tiang lampu dengan menggunakan penerapan teorema Pythagoras.	Tertulis	2	Uraian
	Diberikan informasi mengenai segitiga siku-siku. Peserta didik diharapkan mampu memeriksa panjang masing-masing sisi lahan pertanian dengan penerapan triple Pythagoras.	Tertulis	3	Uraian

c) Lembar Pertanyaan Wawancara

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara jenis semi terstruktur dengan pertanyaan tentang interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan eksplanasi. Dalam proses wawancara ini dapat memungkinkan munculnya pertanyaan diluar pedoman wawancara supaya informasi yang diperoleh lebih mendalam. Wawancara ini dilakukan dengan enam subjek yang terdiri dari siswa dari tingkat kemampuan yang berbeda.

Pedoman wawancara yang digunakan sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis seperti telah dijelaskan di atas kemudian akan divalidasi oleh validator yaitu dosen Tadris Matematika IAIN Kediri. Untuk pedoman wawancara kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Pedoman Wawancara

No.	Indikator Berpikir Kritis	Sub Indikator	Pertanyaan Pedoman Wawancara
1.	Interpretasi (<i>Interpretation</i>)	a) Siswa dapat memahami makna atau permasalahan dari informasi yang ada	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu memahami apa yang dimaksud dalam permasalahan? • Jika tidak, apa yang membuat kamu bingung dari soal tersebut?
		b) Siswa dapat mengungkapkan informasi yang ada dalam permasalahan	<ul style="list-style-type: none"> • Jelaskan permasalahan yang kamu temukan dari soal tersebut? • Apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut?
2.	Analisis (<i>Analysis</i>)	a) Siswa dapat menganalisis keterkaitan konsep-konsep dalam permasalahan	<ul style="list-style-type: none"> • Apa saja konsep-konsep yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal dan apa kaitannya?

		b) Siswa dapat menjelaskan informasi yang telah diketahui untuk kemudian digunakan dalam mengekspresikan ide atau pendapat.	<ul style="list-style-type: none"> • Apa strategi dalam menyelesaikan soal yang kamu gunakan?
3.	Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	a) Siswa dapat memeriksa kebenaran informasi yang digunakan untuk mengungkapkan ide atau pendapat.	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu memperoleh jawaban dari rencana strategi yang kamu gunakan? • Apakah sudah tepat strategi dalam penyelesaian soal yang kamu gunakan?
4.	Inferensi (<i>Inference</i>)	a) Siswa dapat menduga atau mengumpulkan unsur-unsur lain yang diperlukan	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah ada strategi atau alternatif yang lain dalam menyelesaikan soal tersebut?
		b) Siswa dapat membentuk suatu kesimpulan yang rasional atau masuk akal.	<ul style="list-style-type: none"> • Apa kesimpulan yang kamu dapatkan?
5.	Eksplanasi (<i>Explanation</i>)	A. Siswa dapat menjelaskan atau mengungkapkan hasil dari proses berpikir (kesimpulan).	<ul style="list-style-type: none"> • Jelaskan alasan dari kesimpulan yang kamu ambil?

Validitas dalam penelitian ini diajukan kepada validator ahli untuk dinilai kevalidannya. Instrument tes dan wawancara ini sebelumnya terlebih dahulu mempertimbangkan kriteria validator sebagai berikut:

- 1) Validator merupakan orang yang ahli dalam bidang matematika yaitu bpk/ibu Dosen Tadris Matematika IAIN Kediri.
- 2) Validator mampu memberikan penilaian yang dapat memberikan penilaian kualitas instrumen yang baik.

Kesesuaian indikator penilaian yang digunakan untuk validasi soal tes dan wawancara berdasarkan penilaian skor Fatmawati (2016) sebagai berikut:

$$\text{Nilai Presentase} = \frac{\text{Jumlah Skor Penilaian}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Pendeskripsian hasil presentase disesuaikan dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kategori Kevalidan Instrumen

Kategori	Perolehan Presentase
Sangat Valid	$85\% \leq p < 100\%$
Valid	$70\% \leq p < 85\%$
Kurang Valid	$50\% \leq p < 70\%$
Tidak Valid	$p < 50\%$

Angket, soal tes dan wawancara dapat dikatakan valid ketika perolehan hasil skor penilaian validator dengan minimal kategori valid.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Pemeriksaan keabsahan data dilakukan untuk mengevaluasi kevalidan hasil penelitian dengan menggunakan fakta yang ada di lapangan. Pada pendekatan kualitatif terdapat beberapa cara pemeriksaan data, diantaranya perpanjangan keikut-sertaan, ketekunan pengamatan, triangulasi, pengecekan sejawat, kecukupan referensi, analisis kasus negatif, member *check*, dan uraian rinci (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, teknik pengecekan keabsahan data yang digunakan yaitu triangulasi. Triangulasi merupakan strategi yang digunakan untuk mengevaluasi keabsahan data dengan memeriksa informasi dari berbagai sumber atau teknik yang berbeda. Dimana bertujuan untuk memverifikasi kebenaran atau kevalidan data dengan melibatkan sudut pandang yang beragam atau pendekatan yang berbeda guna memeriksa konsistensi dan ketepatan informasi yang telah dikumpulkan. Triangulasi meliputi beberapa teknik, yaitu triangulasi waktu,

triangulasi metode, triangulasi sumber data, triangulasi antar peneliti, dan triangulasi teori.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik triangulasi metode. Teknik triangulasi metode yaitu dilakukan dengan menggunakan metode atau teknik pengumpulan data berbeda untuk mengecek keabsahan data. Triangulasi metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis berisi soal cerita materi teorema pythagoras dan wawancara semi struktur kepada semua subjek penelitian, yaitu dua siswa dengan kecenderungan aktif berorganisasi tingkat tinggi, dua siswa tingkat sedang, dan dua siswa dengan kecenderungan aktif tingkat rendah setelah menyelesaikan soal tes tersebut. Penggunaan triangulasi metode ini akan didapatkan uji keabsahan data atau validitas hasil penelitian.

H. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kualitatif, data disajikan dan dianalisis menggunakan kata-kata. Perhitungan yang terdapat dalam penelitian kualitatif adalah perhitungan nominal. Proses penyajian dan analisis data kualitatif melibatkan reduksi data, pengecekan keabsahannya melalui triangulasi, pemilihan kata kunci yang relevan, dan penjelasan naratif dari data yang telah dianalisis (Toenlloe, 2021). Dalam penelitian ini analisis data dilakukan setelah peneliti memperoleh hasil tes tulis soal cerita materi teorema pythagoras dan hasil wawancara semi struktur berdasarkan pedoman wawancara kepada subjek penelitian. Analisis data ini dilakukan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan tingkat keaktifan siswa dalam berorganisasi.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model yang berpedoman pada Miles dan Huberman diantaranya sebagai berikut:

1. Reduksi data

Reduksi data dalam konteks penelitian mengacu pada proses ringkasan, seleksi elemen utama, fokus pada hal-hal penting, penemuan tema, dan pola yang muncul dari data yang ada. Data yang telah direduksi memberikan gambaran yang lebih ringkas namun tetap rinci, membantu peneliti untuk mempermudah proses pengumpulan data lanjutan dan memungkinkan penyelidikan lebih mendalam jika diperlukan (Sugiyono, 2019).

Langkah-langkah dalam reduksi data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- 1) Memeriksa hasil angket untuk menentukan subjek penelitian tentang keaktifan siswa dalam berorganisasi.
- 2) Memeriksa hasil jawaban subjek penelitian yang berupa soal cerita materi teorema pythagoras yang telah diselesaikan.
- 3) Memeriksa catatan wawancara yang telah dilakukan kepada subjek penelitian tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
- 4) Menyempurnakan hasil wawancara berdasarkan tata kalimat bahasa yang benar dan sesuai, sehingga didapatkan data yang siap.

2. Penyajian data

Penyajian data menampilkan informasi secara jelas yang akan mempermudah pemahaman tentang apa yang telah ditemukan, serta

membantu dalam merencanakan langkah-langkah selanjutnya berdasarkan pemahaman yang telah diperoleh (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, penyajian data berupa data hasil tes tulis dan wawancara tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa, serta hasil analisis data dengan bentuk penyajian datanya berupa kalimat atau deskriptif.

3. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan memungkinkan untuk menjawab permasalahan yang ada dan dapat menghasilkan temuan yang belum pernah diketahui sebelumnya. Kesimpulan tersebut akan dijelaskan secara detail dan diberikan gambaran yang jelas. Dalam penelitian ini, penarikan kesimpulan dilakukan dengan menyusun ringkasan pokok kalimat berdasarkan yang telah diperoleh pada tahap reduksi data dan penyajian data sesuai dengan hasil analisis data yang telah diambil melalui soal tes tulis dan wawancara.

I. Tahap-Tahap Penelitian

Tahap-tahap yang dilaksanakan dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Persiapan rancangan penelitian berupa latar belakang, landasan teori, pemilihan instrumen, rencana pengumpulan data hingga analisis data
- b. Permohonan surat izin dari kampus IAIN Kediri
- c. Pengajuan surat izin untuk penelitian ke MTs Sunan Ampel Pare
- d. Konsultasi dengan guru mata Pelajaran matematika kelas VIII

- e. Penyusunan instrumen penelitian berupa angket, tes dan pedoman wawancara.
 - f. Melakukan validasi instrument penelitian
 - g. Melakukan revisi instrument penelitian
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Menentukan subjek penelitian, dengan memberikan instrumen angket tentang kecenderungan aktif berorganisasi
 - b. Memberikan tes tulis tentang soal cerita materi teorema pythagoras kepada subjek penelitian
 - c. Melakukan wawancara kepada subjek penelitian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis
 - d. Mengumpulkan semua data penelitian
3. Tahap Akhir
- a. Menganalisis seluruh data yang telah diperoleh
 - b. Menyusun analisis data
 - c. Menarik kesimpulan hasil penelitian
 - d. Meminta bukti berupa surat kepada pihak MTs Sunan Ampel Pare terkait telah melaksanakan penelitian di lokasi tersebut
4. Pelaporan
- Pada tahap pelaporan, peneliti melaporkan kepada pihak yang berkepentingan terkait hasil penelitiannya.