BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Metode kualitatif menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis, lisan, serta perilaku yang teramati. Pendekatan deskriptif dipilih untuk menggambarkan fenomena secara sistematis, faktual, dan akurat berdasarkan data lapangan tanpa adanya manipulasi variabel (Rodiah & Triyana, 2019).

Metode deskriptif digunakan untuk mengidentifikasi kategori kemampuan siswa berdasarkan kriteria Taksonomi SOLO. Dengan mengandalkan data kualitatif berupa jawaban soal, hasil wawancara, dan pengamatan, pendekatan ini berfokus pada penggambaran profil berpikir siswa secara mendalam di lapangan tanpa melalui tindakan intervensi atau uji pengaruh antarvariabel (Halimah, Untu, & Suriaty,2020).

Berdasarkan hasil dari penelitian, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dapat dijelaskan melalui data yang dikumpulkan, baik secara lisan maupun tulisan. Dengan menggunakan metode kualitatif, diharapkan informasi yang diperoleh dapat membantu dalam menganalisis kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, khususnya pada materi Pecahan, sesuai dengan tingkat taksonomi SOLO (Maulidia, Setiani, & Balkist, 2019).

B. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian kualitatif deskriptif, dengan tujuan untuk menggambarkan fenomena secara alami tanpa ada perubahan pada variabel. Studi ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana siswa kelas VII SMP memahami materi pecahan berdasarkan Taksonomi SOLO. Fokus utama penelitian ini adalah kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika terkait konsep pecahan, pengurutan bilangan pecahan, operasi angka pecahan, dan pemecahan masalah kontekstual yang berhubungan dengan pecahan.

Penelitian ini melibatkan 6 siswa kelas VII yang dipilih dengan sengaja dari kelompok 17 siswa, berdasarkan variasi jawaban mereka di level SOLO, untuk mewakili berbagai tingkat kemampuan. Analisis dilakukan terhadap setiap jawaban siswa, dengan mengacu pada tiga level dalam Taksonomi SOLO, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Selain itu, para siswa menghadapi kesulitan dalam menggeneralisasi pengetahuan yang mereka miliki.

Beberapa faktor yang mempengaruhi hal ini adalah rendahnya motivasi belajar, kurangnya variasi dalam soal latihan, dan kesalahan dalam pemahaman konsep. Umpan balik dari guru menunjukkan pentingnya metode pengajaran yang lebih interaktif untuk membantu siswa mencapai tingkat pemahaman yang lebih baik (Mirnawati, Bernard, & Asdar, 2023).

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di MTS Miftahuddin Oe-Ekam yang berlokasi di Jl.Utama Oe Ekam, Desa Oe Ekam,

Kecamatan Amanuban Timur, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

D. Sumber Data/Obyek Penelitian

Data dalam penelitian kualitatif terdiri dari dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

   Sumber data primer adalah sumber data yang memberikan data

   langsung kepada peneliti, sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII yang berjumlah 17 siswa sebagai subjek penelitian.

2. Data Sekunder

   Sumber data sekunder yaitu yang diperoleh secara tidak langsung. Sumber data sekunder adalah sumber yang tidak secara langsung memberikan informasi kepada pengumpul data, contohnya melalui orang lain atau dokumen. Peneliti memanfaatkan sumber data sekunder melalui guru mata pelajaran matematika di MTS Miftahuddin Oe-Ekam, berupa mengadakan wawancara secara langsung kepada pihak terkait.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian yaitu mendapatkan data.

Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Tes

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dalam penelitian ini berupa tes uraian dalam bentuk soal cerita yang berjumlah 3 soal dengan materi pecahan. Soal-soal ini meminta siswa untuk menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah dengan cara yang teratur. Tes ini menjadi metode utama dalam mengumpulkan data tentang kemampuan siswa dalam memecahkan masalah atematika, khususnya mengenai pecahan. Adapun kisi-kisi instrumen tes tersebut adalah sebagai berikut:

Table 3.2 Indikator Instrument Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Level Kemampuan	Level SOLO	Indikator
1.	Rendah	Prastructural–Unistructural	Siswa yang tanpa menggunakan data untuk menuntaskan tugas ataupun siswa yang dapat membentuk data tunggal dari sebuah informasi
2.	Sedang	Multistructural	Siswa yang dapat menggunakan informasi tapi tidak dapat menyatukan.

3.	Tinggi	Relational-Extended Abstrak	Siswa yang dapat menggabungkan penggalan info untuk menyelesaikan tugas dan siswa yang mampu memiliki prinsip umum dari data yang diterapkan dalam keadaan baru(mempelajari konsep ditingkatan tinggi)

Indikator pada Tabel 3.2 merupakan ringkasan dari Tabel 2.2 yang dikelompokkan menjadi tiga kategori kemampuan. Perlu ditegaskan bahwa skor tes dalam penelitian ini hanya digunakan sebagai alat bantu untuk mengelompokkan subjek ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi serta untuk memilih subjek wawancara. Penetapan level SOLO tidak ditentukan oleh besarnya skor, melainkan oleh kualitas struktur jawaban siswa pada setiap butir soal, yaitu sejauh mana siswa mampu menggunakan, menghubungkan, dan mengembangkan informasi sesuai indikator pada Tabel 2.2. Hal ini sejalan dengan pandangan Biggs dan Collis (1982) bahwa Taksonomi SOLO menilai struktur respons, bukan jumlah jawaban benar.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Skor	Deskripsi jawaban siswa pada setiap butir soal	Kecenderungan level SOLO
0	Tidak menjawab atau jawaban sama sekali tidak berkaitan dengan masalah.	Prestructural
1	Menuliskan satu informasi atau satu langkah yang benar, selebihnya tidak tepat.	Unistructural
2	Menggunakan beberapa informasi/langkah yang benar, tetapi belum dihubungkan sehingga penyelesaian belum tuntas.	Multistructural
3	Menghubungkan seluruh informasi, menyelesaikan soal dengan benar, dan memberi kesimpulan sesuai konteks.	Relational
4	Menyelesaikan dengan benar disertai cara alternatif, generalisasi, atau keterkaitan dengan konsep lain.	Extended Abstract

Setiap butir soal dinilai dengan lima aspek pengamatan (memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, hasil akhir, dan pemeriksaan kembali), sehingga skor maksimal untuk tiga butir soal adalah 45. Rentang skor tersebut hanya dipakai untuk pengelompokan kategori kemampuan sebagaimana disajikan pada BAB IV.

Soal yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari penelitian Wulandari et al. (2025). Adaptasi dilakukan dengan menyesuaikan soal terhadap tujuan penelitian, materi pecahan, serta kemampuan pemecahan masalah matematika yang dianalisis melalui Taksonomi SOLO. Ketiga butir soal tersebut digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan siswa dalam memahami informasi, menentukan strategi, melaksanakan penyelesaian, memperoleh hasil, dan

memeriksa kembali jawaban. Hasil pekerjaan siswa kemudian dianalisis lebih lanjut melalui wawancara untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa berdasarkan indikator Taksonomi SOLO. Berikut adalah soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang digunakan dalam penelitian (Wulandari et al., 2025) sebagai berikut:

1. Mei-Ling dari Singapura akan mengikuti program pertukaran pelajar ke Afrika Selatan selama 3 bulan. Sebelum berangkat, ia menukar uang dolar Singapura (SGD) ke mata uang Afrika Selatan (ZAR).

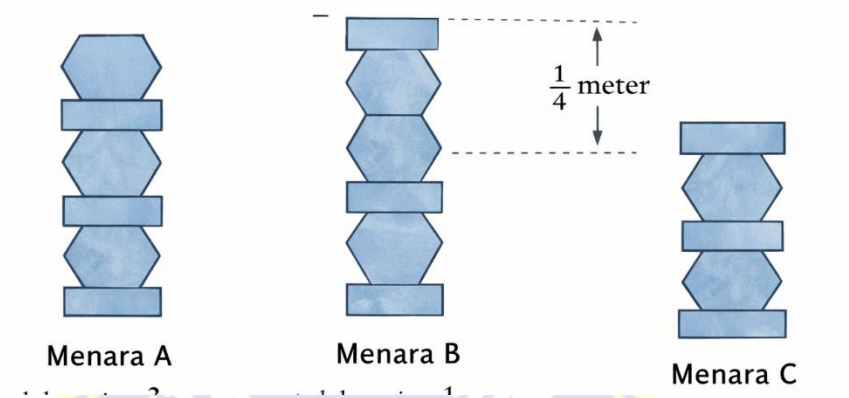
   Di tempat penukaran uang tertulis:

   $$1 \text{ SGD} = \frac{21}{5} \text{ ZAR}$$

   Mei-Ling menukar 750SGD. Namun, tempat penukaran mengenakan biaya layanan sebesar $\frac{1}{20}$ dari total uang ZAR yang diperoleh.

   Berapa banyak uang rand Afrika Selatan (ZAR) yang diterima Mei-Ling setelah dipotong biaya layanan?
2. Seorang arsitek membuat desain menara dekoratif dari dua jenis balok:
   a. Balok berbentuk segi enam memiliki tinggi $\frac{3}{4}$meter
   b. Balok berbentuk persegi panjang memiliki tinggi $\frac{1}{2}$meter

Ia menyusun tiga menara berbeda.



3 balok segi = $\frac{2}{2}$ meter 4 balok segi = $\frac{1}{2}$ meter 2 balok segi = $\frac{2}{2}$ meter

2 balok persegi panjang.

Setelah diukur, tinggi menara B lebih tinggi $\frac{1}{4}$ meter daripada menara A.

Berapa tinggi menara C dalam meter?

3. Akibat pemanasan global adalah es di beberapa gletser mencair. Dua belas tahun setelah es menghilang, tumbuhan kecil, yang disebut lumut, mulai tumbuh di bebatuan. Setiap lumut tumbuh kira-kira dalam bentuk lingkaran. Hubungan antara diammeter lingkaran ini dan umur lumut dapat diperkirakan dengan rumus:

$$d = 7.0 \times \sqrt{(t - 12)} \quad \text{for } t \geq 12$$

Dimana d mewakili diameter lumut dalam milimeter, dan t mewakili jumlah tahun setelah es menghilang. Ann mengukur diameter beberapa lumut dan menemukan itu 35 milimeter. Berapa tahun lalu es menghilang di tempat ini?

2. Wawancara

Wawancara dimanfaatkan untuk mendapatkan informasi yang mendukung dengan tujuan untuk memperluas hasil analisis dari ujian tulisan. Wawancara dilaksanakan dengan format semi-terstruktur kepada 6 siswa yang mewakili tiap tingkat kemampuan dimana setiap tingkat 2 orang (rendah, sedang, tinggi).

Tabel 3.4 Instrumen Wawancara

No.	Pertanyaan
1.	Apakah kamu memahami maksud dari soal yang diberikan?
2.	Apakah kamu bisa mengidentifikasi hal-hal apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal?
3.	Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
4.	Mengapa kamu menggunakan strategi itu?
5.	Dari strategi yang kamu pilih, bagaimana proses yang kamu lakukan sehingga memperoleh hasil jawaban?
6.	Tahapan apa saja yang telah kamu lakukan dari strategi yang kamu pilih?
7.	Setelah menemukan jawaban, apakah kamu yakin hasil jawaban kamu sudah benar?
8.	Apakah kamu melakukan pemeriksaan kembali hasil jawaban yang kamu peroleh ?
9.	Apakah setelah memperoleh jawaban, kamu membuat kesimpulan akhir?

Sumber: (Dewi et al., 2025)

Berdasarkan hasil uji coba pedoman wawancara, sembilan pertanyaan pada Tabel 3.4 baru menggali langkah-langkah prosedural yang dilakukan siswa dan belum cukup menggali pemahaman siswa terhadap konsep pecahan yang digunakan. Padahal, penetapan level SOLO menuntut bukti bahwa siswa benar-benar memahami makna informasi yang dipakainya, bukan sekadar mengingat prosedur. Oleh sebab itu, pedoman wawancara dilengkapi dengan pertanyaan pendalaman berikut yang diajukan menyesuaikan jawaban siswa (probing), sehingga wawancara dapat mengungkap pemahaman konsep, alasan pemilihan strategi, dan kemampuan siswa mengaitkan serta mengembangkan konsep.

Tabel 3.5 Pertanyaan Pendalaman Pemahaman Konsep Siswa

No.	Pertanyaan pendalaman	Aspek pemahaman yang digali
1.	Coba jelaskan maksud soal ini dengan bahasamu sendiri.	Pemahaman masalah (Prestructural–Unistructural)
2.	Menurutmu, apa arti pecahan yang ada pada soal ini? Bisakah kamu menggambarkannya?	Pemahaman konsep pecahan
3.	Mengapa penyebut harus disamakan ketika menjumlahkan pecahan? Apa yang terjadi jika tidak disamakan?	Pemahaman prinsip operasi pecahan
4.	Dari mana kamu tahu bahwa operasi yang kamu pakai (menjumlah, mengurang, mengali, atau membagi) sudah tepat?	Alasan pemilihan strategi (Unistructural–Multistructural)
5.	Informasi mana saja pada soal yang kamu pakai, dan informasi	Kemampuan memilih dan menghubungkan

	mana yang tidak kamu pakai? Mengapa?	informasi (Multistructural)
6.	Bagaimana hubungan antara informasi yang satu dengan yang lain sehingga bisa sampai pada jawaban?	Kemampuan mengintegrasikan informasi (Relational)
7.	Apa makna angka hasil akhirmu dalam konteks soal?	Pemaknaan hasil dan pemeriksaan kembali (Relational)
8.	Jika angka pada soal diganti, apakah caramu tetap sama? Mengapa?	Generalisasi konsep (Extended Abstract)
9.	Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal ini? Coba jelaskan.	Alternatif penyelesaian (Extended Abstract)
10.	Konsep apa yang pernah kamu pelajari sebelumnya yang membantumu mengerjakan soal ini?	Keterkaitan antarkonsep (Extended Abstract)

Pertanyaan pendalaman pada Tabel 3.5 disusun dengan mengacu pada indikator Taksonomi SOLO pada Tabel 2.2 dan dikembangkan dari Biggs dan Collis (1982) serta Chick (1998), sehingga setiap jawaban siswa dalam wawancara dapat langsung dicocokkan dengan indikator level SOLO yang bersangkutan.

3. Dokumentasi

Dalam metode pengumpulan informasi, dokumentasi juga bisa didefinisikan sebagai bukti dari aktivitas Peneliti dan dokumen yang berfungsi sebagai sumber informasi, data, serta fakta. Dalam penelitian ini, dokumentasi yang dimaksud adalah gambar-gambar yang diambil selama proses penelitian.

F. Keabsahan Data

Dalam penelitian ini, para peneliti menggunakan cara untuk memeriksa akurasi data yang disebut triangulasi. Triangulasi pada

dasarnya adalah cara untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi dengan menggunakan beberapa metode sekaligus. Ide utama dari triangulasi adalah bahwa dengan melihat sesuatu dari berbagai sudut pandang, kita dapat memahaminya dengan lebih baik. Dengan melihat satu fenomena dari banyak sudut, kita dapat mencapai kebenaran yang lebih dapat dipercaya. Oleh karena itu, triangulasi digunakan untuk memastikan kebenaran data yang dikumpulkan oleh peneliti dengan melihatnya dari sudut pandang yang berbeda, sehingga mengurangi kesalahan yang mungkin terjadi saat mengumpulkan dan menganalisis data. (Ardianingtyas, Sunandar, & Dwijayanti, 2020).

Teknik yang digunakan peneliti untuk memastikan data yang diperoleh benar adalah triangulasi. Triangulasi adalah cara untuk memeriksa data yang berasal dari satu sumber, tetapi diperiksa dengan metode yang berbeda. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tiga kelompok berbeda. Ketiga kelompok itu adalah siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang, dan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi.

G. Teknik Analisa Data

Penelitian kualitatif menggunakan teknik analisis data yang lebih bersifat induktif. Artinya, analisis dilakukan berdasarkan data yang sudah dikumpulkan sebelumnya. Setelah data terkumpul, maka pola hubungan di dalam data tersebut dijelaskan atau dijadikan hipotesis. Kemudian, berdasarkan hipotesis yang sudah dibuat, peneliti mengambil data kembali secara terus-menerus untuk memastikan apakah hipotesis tersebut benar atau tidak. Dalam penelitian kualitatif, salah satu teknik analisis yang paling sering digunakan adalah metode

analisis interaktif (Qomaruddin & Sa'diyah, 2024). Proses analisis data kualitatif terdiri dari tiga langkah, yaitu :

1. Reduksi Data

   Reduksi data adalah proses mengumpulkan dan memilih informasi yang sangat penting, serta menghapus data yang tidak penting. Kegiatan ini meliputi pemilihan, fokus, penyederhanaan, dan pengubahan data mentah yang diperoleh dari catatan yang ada di lokasi. Ini bukan hanya sekadar memilih data, tetapi juga merupakan bentuk analisis yang memperjelas, mengelompokkan, mengarahkan, menghapus yang tidak diperlukan, dan mengatur data dengan cara yang memungkinkan untuk menarik kesimpulan yang bisa dipertanggungjawabkan. Tujuan utama dari reduksi data adalah untuk memperjelas, mengelompokkan, dan mengatur data sehingga peneliti dapat lebih mudah menarik kesimpulan akhir.

2. Penyajian Data

   Penyajian data adalah langkah penting dalam menganalisis data kualitatif yang bertujuan untuk mengatur informasi dengan cara yang terstruktur dan bermakna. Dengan langkah ini, peneliti dapat menyajikan data dari penelitian dalam bentuk yang jelas, baik melalui narasi yang deskriptif, tabel, bagan, atau grafik yang menunjukkan hubungan antar fenomena yang diteliti. Menurut Miles dan Huberman, teks naratif adalah bentuk penyajian data yang paling umum digunakan dalam penelitian kualitatif. Tujuan utama dari penyajian data adalah untuk membantu peneliti memahami situasi yang terjadi dan merencanakan langkah selanjutnya.

3. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan ini dibuat setelah proses pengumpulan data di lokasi, yang berarti peneliti harus berusaha untuk memahami arti dari data yang telah diperoleh. Tindakan ini dilakukan sebagai bentuk hasil dari suatu proses yang telah berlangsung. Tujuan dari penarikan kesimpulan ini adalah untuk mengidentifikasi langkah selanjutnya. Proses pengambilan kesimpulan harus berlandaskan pada hasil data yang didapat dalam penelitian, bukan berdasarkan harapan pribadi peneliti.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber, beberapa masalah dan topik diskusi telah dirangkum dalam bab yang saling terkait. Pemilihan masalah dan topik diskusi dilakukan agar sesuai dengan isu yang telah ditetapkan. Data yang terkumpul, baik dari sumber langsung maupun tidak langsung, digunakan sebagai dokumentasi untuk meningkatkan informasi yang sudah tersedia.