

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Menurut Sugiyono (2013), penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk mempelajari kondisi objek dalam situasi alami, dengan peneliti sebagai instrumen utama, teknik pengumpulan data dilakukan melalui triangulasi, analisis data bersifat kualitatif, dan hasil penelitiannya cenderung berfokus pada makna dibanding generalisasi. Pendekatan ini menitikberatkan pada pemahaman secara mendalam terhadap makna, sudut pandang, dan kondisi kontekstual yang dialami partisipan selama situasi penelitian berlangsung.

Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan pemahaman yang lebih kaya dan komprehensif tentang jenis-jenis kesulitan, dan proses berpikir, serta faktor-faktor kontekstual yang memengaruhi siswa dalam menyelesaikan soal cerita bilangan rasional, sehingga hasil penelitian dapat digunakan untuk merancang intervensi pembelajaran yang lebih tepat sasaran. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggambarkan dan menganalisis jenis-jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi bilangan rasional menggunakan teori kesulitan Cooney berdasarkan klasifikasi kemampuan awal matematis materi bilangan bulat.

Jenis penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Penelitian studi kasus adalah metode ilmiah yang dilakukan secara intensif, mendalam, dan terperinci terhadap fenomena kontemporer yang unik baik individu, kelompok, atau organisasi untuk memperoleh pemahaman kontekstual secara komprehensif (Ilhami dkk., 2024). Penelitian studi kasus ini secara mendalam menelusuri bagaimana dan mengapa siswa mengalami kesulitan penyelesaian soal cerita bilangan rasional, serta mengeksplorasi bagaimana kemampuan awal matematis siswa memengaruhi strategi berpikir mereka.

Penelitian studi kasus juga memungkinkan perbandingan pola kesulitan antar siswa dengan berbagai tingkat kemampuan awal matematis sehingga memberikan pemahaman yang lebih kuat tentang hubungan tentang fondasi matematika dan jenis kesulitan dalam proses penyelesaian soal cerita. Dengan menggunakan pendekatan studi kasus, penelitian ini diharapkan dapat mengungkap jenis-jenis kesulitan yang dialami siswa dan mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kesulitan tersebut dengan mempertimbangkan kategori kemampuan awal matematis siswa.

B. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian kualitatif, peneliti merupakan instrumen kunci. Di mana peneliti terlibat penuh dalam pengumpulan data selama penelitian. Dimulai dengan peneliti mengunjungi lokasi penelitian untuk melakukan observasi langsung. Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara dengan guru sebagai pra penelitian perihal permasalahan yang ada di sekolah, khususnya yang berkaitan dengan pembelajaran matematika. Selain itu, juga untuk mendapatkan informasi terkait kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bilangan rasional. Peneliti juga mempersiapkan dan melakukan tes kesulitan siswa dalam penyelesaian soal cerita

bilangan rasional dan tes kemampuan awal matematis bilangan bulat yang dikerjakan oleh subjek penelitian serta dilanjutkan tahap wawancara kepada siswa.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di MTs Negeri 1 Kota Kediri yang terletak di Jl. Raung, No. 87, Bandar Kidul, Kec. Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur. Peneliti memilih lokasi tersebut berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan siswa serta observasi yang dilakukan di MTs Negeri 1 Kota Kediri yang menyatakan bahwa kebanyakan siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal bilangan rasional. Kesulitan tersebut terlihat dari hasil jawaban soal cerita bilangan rasional yang dimiliki siswa menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam mengubah bilangan pecahan ke desimal begitu juga sebaliknya. Selain itu, juga kurang paham terkait operasi hitung penjumlahan dan pembagian bilangan rasional. Hal ini juga didukung dari hasil nilai ulangan hariannya yang masih tergolong rendah. Guru juga berkata, “siswa yang jelas kurang untuk memahami atau kurang paham di dalam mencermati sesuatu umpama soal cerita, dia ga begitu tanggap, ga begitu paham yang jelas”. Artinya siswa masih terlihat mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita dan kurang tanggap dengan apa yang dibaca atau diminta.

D. Sumber Data

Data dalam penelitian ini berupa data hasil tes kemampuan awal matematis, dan hasil tes kesulitan siswa, serta hasil wawancara terkait tes kesulitan siswa. Sedangkan, sumber data dalam penelitian ini adalah sumber data primer. Sumber data primer yang dimaksud adalah siswa kelas VII-B MTs Negeri 1 Kota Kediri yang berjumlah 26 siswa.

Pemilihan subjek dilakukan dengan menerapkan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan subjek berdasarkan kriteria tertentu. Subjek yang dipilih adalah siswa yang telah mendapatkan materi bilangan rasional dan telah diketahui bahwa siswa di kelas tersebut memiliki kemampuan awal matematis yang bervariasi. Kemudian diberikan tes Kemampuan Awal Matematis (KAM) untuk mengelompokkannya ke dalam tiga kategori, yaitu kemampuan awal matematis tinggi, kemampuan awal matematis sedang, dan kemampuan awal matematis rendah. Lalu, diberikan tes kesulitan siswa untuk melihat jenis kesulitan siswa dalam penyelesaian soal cerita bilangan rasional dan dilanjutkan pengambilan penilaian serta pengambilan sampel yang diwakili 2 siswa setiap kategori kemampuan awal matematis yang telah ditentukan.

Kriteria spesifik yang dipilih sebagai perwakilan setiap kategori kemampuan awal matematis, yaitu pertama, dengan mempertimbangkan hasil nilai tes kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah. Kedua, dengan melihat jenis kesulitan yang dialami siswa pada setiap kategori. Ketiga, rekomendasi dari guru terkait siswa pada tiap kategori. Setelah itu, dilakukan wawancara kepada setiap perwakilan kategori kemampuan awal matematis untuk mengkonfirmasi hasil tes kesulitan siswa yang telah dilaksanakan guna menentukan jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bilangan rasional.

Penelitian ini melibatkan 6 siswa yang dipilih secara *purposive* berdasarkan dua kriteria utama, yaitu tingkat kemampuan awal matematis (tinggi, sedang, rendah) dan jenis kesulitan (konsep, prinsip, verbal). Meski jumlahnya kecil, populasi yang relatif homogen dan fokus pada jenis kesulitan tertentu telah memungkinkan tercapainya *code saturation* pada 6 wawancara awal tanpa munculnya tema baru.

Dikatakan homogen karena para partisipan memiliki karakteristik yang relatif sama, yaitu semua subjek berasal dari tingkat kelas yang sama, mata pelajaran yang sama, pernah mengerjakan jenis soal yang sama, dan pembelajaran matematika yang sama.

Analisis transkrip ke-6 siswa menunjukkan pola kesulitan spesifik yang konsisten, dan tambahan wawancara tidak mengungkap tema baru. Hal ini menunjukkan bahwa data sudah mencapai kejenuhan (saturasi data). Dukungan terhadap hal ini dapat ditemukan dalam penelitian Guest dkk. (2006) yang menyatakan bahwa kejenuhan informasi tercapai dalam 12 wawancara pertama, meskipun elemen-elemen dasar untuk metatema telah muncul sejak 6 wawancara awal. Berarti bahwa saturasi dapat tercapai dalam 6-12 wawancara tergantung pada homogenitas partisipan dan fokus topik penelitian. Oleh karena itu, 6 subjek sudah memadai untuk menjawab fokus penelitian tentang jenis kesulitan menyelesaikan soal cerita bilangan rasional.

E. Prosedur Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono, teknik pengumpulan data terbagi menjadi empat macam teknik, yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan gabungan/triangularisasi (Sugiyono, 2013). Peneliti melakukan teknik pengumpulan data dengan tes dan wawancara.

1. Tes tulis

Tes tulis yang peneliti lakukan adalah tes kemampuan awal matematis dan tes kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bilangan rasional. Untuk tes kemampuan awal matematis berupa tes uraian yang terdiri dari 3 soal berdasarkan indikator Kemampuan Awal Matematis (KAM). Sedangkan, tes kesulitan penyelesaian soal cerita untuk mengidentifikasi kesulitan siswa dalam

menyelesaikan soal cerita mencakup materi bilangan rasional yang terdiri dari 3 soal cerita. Tes ini berbentuk uraian berdasarkan capaian pembelajaran dan indikator kesulitan Cooney.

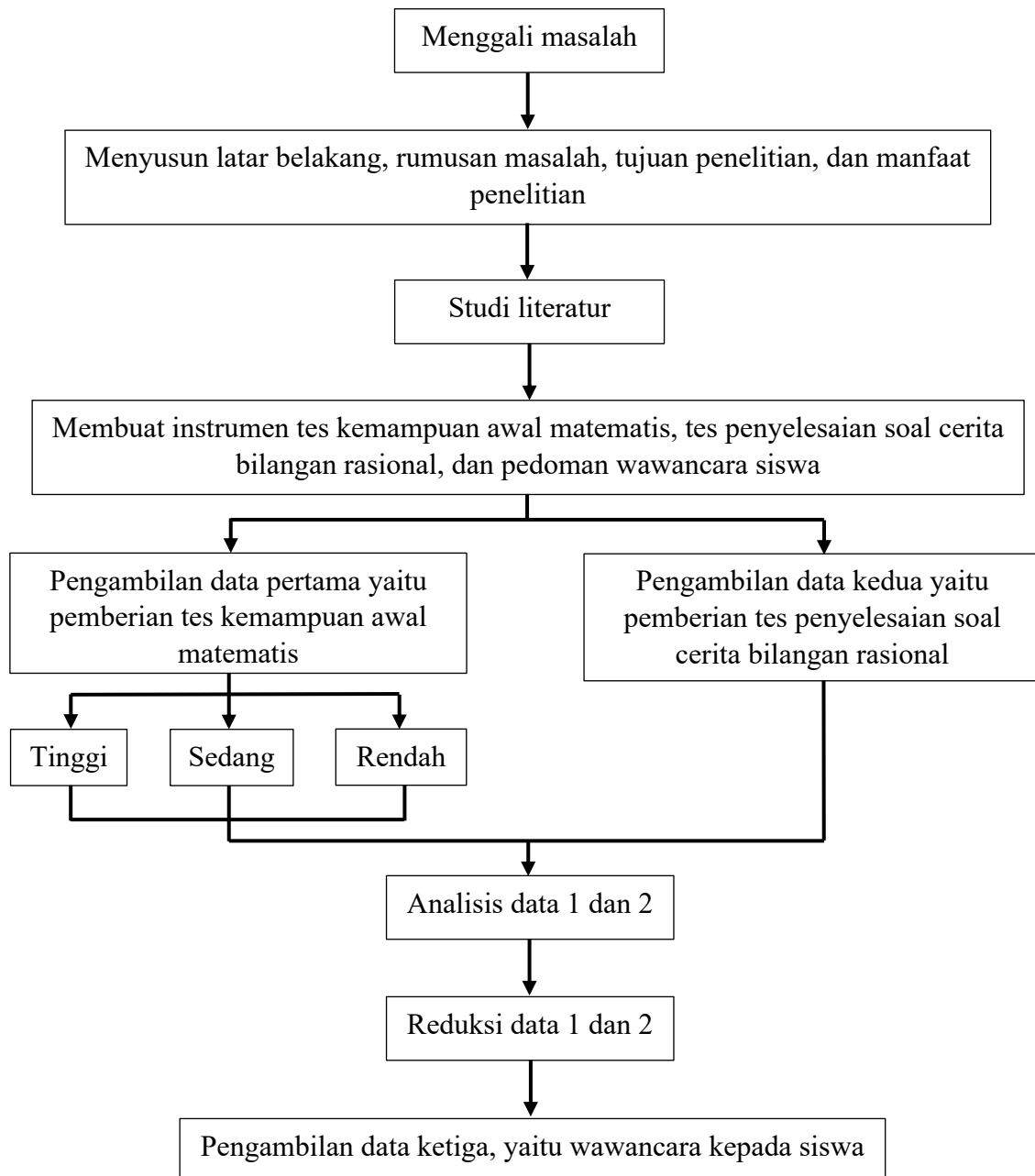
2. Wawancara

Teknik wawancara yang peneliti gunakan adalah semi-terstruktur. Pertanyaan yang diajukan selama wawancara didasarkan pada indikator kesulitan belajar yang diungkapkan oleh Cooney. Wawancara dilaksanakan setelah siswa menyelesaikan tes tertulis. Subjek wawancara pada penelitian ini adalah 6 siswa yang telah dipilih berdasarkan hasil tes kesulitan dengan kategori kemampuan awal matematis yang telah ditentukan. Setiap kategori diwakili oleh dua siswa yang masing-masing berkemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah.

Pembagian tersebut didasarkan pada hasil diskusi bersama guru matematika dan tes kemampuan awal matematis yang telah dilaksanakan sebelumnya. Hal tersebut dikarenakan untuk memperoleh perspektif yang lebih luas dan seimbang mengenai kesulitan yang dihadapi oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Sehingga memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi perbedaan antar kelompok sambil menjaga kualitas dan kedalaman data yang diperoleh melalui wawancara.

Berikut adalah bagan prosedur pengumpulan data.

Gambar 3.1 Bagan Prosedur Pengumpulan Data



F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tes tertulis

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes kemampuan awal matematis dan tes kesulitan menyelesaikan soal cerita kepada subjek penelitian.

a. Tes Kemampuan Awal Matematis

Peneliti menggunakan 3 soal uraian mengenai kemampuan awal matematis yang berkaitan dengan bilangan bulat. Tes ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan awal matematis siswa. Tes ini diberikan kepada 26 siswa dan hasil yang diperoleh selanjutnya dianalisis berdasarkan indikator kemampuan awal matematis yang telah ditetapkan oleh peneliti. Dari analisis tersebut, dapat diketahui siswa-siswa yang mewakili tiga kategori, yaitu kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah. Dalam penelitian ini, aspek kemampuan awal matematis yang diadaptasi berasal dari Goma dan terdiri dari 3 aspek, yaitu 1) Mempunyai ingatan terhadap konsep materi bilangan bulat, 2) Memahami makna representasi bilangan bulat, 3) Menghubungkan bilangan bulat ke dalam permasalahan sehari-hari. Sebelum instrumen ini digunakan, instrumen tersebut divalidasi oleh beberapa validator. Adapun kisi-kisi dari tes kemampuan awal matematis, sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Awal Matematis pada Materi

Bilangan Bulat

Capaian Pembelajaran	Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan
-----------------------------	---

	irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah.
SOAL 1	
Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal
Peserta didik dapat menjelaskan hubungan bilangan positif dan negatif dengan memodelkannya dalam garis bilangan, menggunakan notasi yang tepat bilangan bulat, membandingkan serta mengurutkan bilangan bulat.	Disajikan sebuah permasalahan kehidupan sehari-hari, siswa dapat mengidentifikasi bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari.
SOAL 2	
Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal
Peserta didik dapat menentukan hasil operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat.	Disajikan sebuah permasalahan kehidupan sehari-hari, siswa dapat menyelesaikan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
SOAL 3	
Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal
Peserta didik dapat menentukan hasil operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat.	Disajikan sebuah permasalahan kehidupan sehari-hari, siswa dapat menyelesaikan operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan bulat.

Kisi-kisi tes kemampuan awal matematis siswa pada Lampiran 1, instrumen tes kemampuan awal dan rubrik penskoran pada Lampiran 2 dan Lampiran 3. Adapun kisi-kisi validasi tes kemampuan awal matematis, di antaranya:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Validasi Tes Kemampuan Awal Matematis

No.	Aspek	Indikator
1.	Ilmu	1. Kesesuaian soal dengan aspek yang telah ditentukan. a. Mempunyai ingatan terhadap konsep materi bilangan bulat.
		b. Memahami makna representasi bilangan bulat.
		c. Menghubungkan bilangan bulat ke dalam permasalahan sehari-hari.
		2. Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.
2.	Konstruk	1. Kejelasan perumusan pokok soal.
		2. Ketegasan dalam perumusan soal.
		3. Ketiadaan petunjuk jawaban dalam pokok soal.
		4. Kemandirian antar butir soal.
3.	Bahasa	1. Kekomunikatifan rumusan kalimat soal.

No.	Aspek	Indikator
		2. Kesesuaian kalimat dengan Ejaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
		3. Kejelasan rumusan kalimat tanpa penafsiran ganda.
		4. Keumuman bahasa/kata yang digunakan.
		5. Kehati-hatian perumusan soal tanpa menyinggung siswa.
		6. Kebebasan rumusan soal dari unsur SARA.
		7. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.

(Sumber: Larasati & Syamsurizal, 2022)

b. Tes Kesulitan Penyelesaian Soal Cerita

Peneliti menggunakan 3 soal cerita mengenai materi bilangan rasional. Tes ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesulitan yang dialami siswa. Tes ini diberikan kepada 26 siswa dan hasil yang diperoleh dianalisis berdasarkan indikator kesulitan siswa yang telah ditetapkan oleh peneliti. Dari analisis tersebut, dapat diketahui enam siswa yang diwawancarai untuk mewakili tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan tes kemampuan awal matematis yang telah dilakukan sebelumnya.

Dalam penelitian ini, aspek kesulitan penyelesaian soal yang diadaptasi berasal dari Cooney dan terdiri dari 3 aspek, yaitu kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Sebelum instrumen ini digunakan, instrumen tersebut divalidasi oleh beberapa validator. Adapun kisi-kisi dari tes kesulitan penyelesaian soal, sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Tes Kesulitan pada Materi Bilangan Rasional

Capaian Pembelajaran	Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah.	
SOAL 1		
Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	

Peserta didik dapat menentukan hasil operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan rasional.	Disajikan sebuah permasalahan kehidupan sehari-hari, siswa dapat menentukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan rasional.
SOAL 2	
Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal
Peserta didik dapat menentukan hasil operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan rasional.	Disajikan sebuah permasalahan kehidupan sehari-hari, siswa dapat menentukan operasi hitung perkalian bilangan rasional.
SOAL 3	
Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal
Peserta didik dapat menentukan hasil operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan rasional.	Disajikan sebuah permasalahan kehidupan sehari-hari, siswa dapat menentukan operasi hitung pembagian bilangan rasional.

Kisi-kisi tes kesulitan penyelesaian soal cerita siswa pada Lampiran 5, instrumen tes kesulitan dan rubrik penskoran pada Lampiran 6 dan Lampiran 7. Adapun kisi-kisi validasi tes kesulitan penyelesaian soal cerita, di antaranya:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Validasi Tes Kesulitan

No.	Aspek	Indikator
1.	Ilmu	1. Kesesuaian soal dengan aspek yang telah ditentukan.
		a. Kesulitan dalam menggunakan konsep.
		b. Kesulitan dalam menggunakan prinsip.
		c. Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal.
2.	Konstruk	2. Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.
		1. Kejelasan perumusan pokok soal.
		2. Ketegasan dalam perumusan soal.
		3. Ketiadaan petunjuk jawaban dalam pokok soal.
3.	Bahasa	4. Kemandirian antar butir soal.
		1. Kekomunikatifan rumusan kalimat soal.
		2. Kesesuaian kalimat dengan Ejaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
		3. Kejelasan rumusan kalimat tanpa penafsiran ganda.
		4. Keumuman bahasa/kata yang digunakan.
		5. Kehati-hatian perumusan soal tanpa menyinggung siswa.
		6. Kebebasan rumusan soal dari unsur SARA.
		7. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.

(Sumber: Larasati & Syamsurizal, 2022)

2. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan siswa. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk memperkuat hasil analisis dari tes yang telah dilaksanakan sehingga informasi yang diperoleh menjadi lebih relevan. Wawancara dilakukan kepada 6 siswa yang dipilih berdasarkan kemampuan awal matematis. Setiap kategori kemampuan awal matematis (tinggi, sedang, dan rendah) diwakili oleh dua siswa. Berikut kisi-kisi pedoman wawancara siswa, sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Siswa

No.	Aspek dan Indikator Kesulitan Penyelesaian Soal Cerita Bilangan Rasional	Deskripsi Kesulitan Penyelesaian Soal Cerita Bilangan Rasional	Pertanyaan
1.	Kesulitan dalam menggunakan konsep. a. Ketidakmampuan untuk mengenali dan memberikan contoh dari bilangan rasional.	a. Menuliskan bilangan rasional apa saja yang telah diketahui di dalam soal cerita.	1) Sebelumnya, bisakah kamu jelaskan mengenai definisi bilangan rasional? 2) Coba periksa kembali pengerjaanmu, apakah bilangan rasional di dalam soal cerita sudah kamu tuliskan dengan benar? 3) Menurutmu, bilangan rasional apa saja yang kamu temukan dalam soal cerita tersebut?
	b. Ketidakmampuan untuk membedakan objek yang merupakan contoh bilangan rasional dan bukan bilangan rasional.	b. Membedakan jenis-jenis bilangan rasional	1) Dari hasil pengerjaanmu, mana yang termasuk pecahan dan mana yang merupakan desimal? 2) Menurutmu, manakah yang termasuk pecahan dan mana yang merupakan desimal?

No.	Aspek dan Indikator Kesulitan Penyelesaian Soal Cerita Bilangan Rasional	Deskripsi Kesulitan Penyelesaian Soal Cerita Bilangan Rasional	Pertanyaan
	c. Ketidakmampuan untuk menyimpulkan informasi mengenai bilangan rasional.	c. Menyimpulkan hasil operasi hitung pada bilangan rasional merupakan bilangan rasional atau bukan.	1) Dari perhitunganmu, apakah hasil yang kamu dapatkan termasuk bilangan rasional atau bukan? 2) Menurutmu, jika melakukan operasi hitung bilangan rasional yang sesuai pada soal cerita tersebut apakah hasilnya bilangan rasional ataukah bukan?
2.	Kesulitan dalam menggunakan prinsip. a. Ketidakmampuan untuk memahami aturan dalam konversi bilangan rasional.	a. Mengubah bilangan pecahan ke desimal maupun desimal ke pecahan.	1) Dari pengerjaanmu, jelaskan cara kamu mengubah pecahan ke desimal atau sebaliknya? 2) Menurutmu, bagaimana cara mengubah pecahan menjadi desimal dan sebaliknya dalam soal cerita tersebut?
	b. Ketidakmampuan untuk memahami berbagai aturan penting operasi hitung bilangan rasional dalam soal cerita.	b. Menerapkan aturan operasi hitung bilangan rasional dalam soal cerita.	1) Dari pengerjaanmu, apakah operasi hitung yang kamu gunakan sudah sesuai dengan aturan yang tepat? 2) Menurutmu, bagaimana aturan operasi hitung yang digunakan berlaku dalam soal cerita tersebut?
3.	Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. a. Ketidakmampuan untuk menuliskan model matematika	a. Mengubah soal cerita menjadi representasi model matematis	1) Dari hasil pengerjaanmu, jelaskan cara kamu mengubah soal cerita tersebut menjadi model

No.	Aspek dan Indikator Kesulitan Penyelesaian Soal Cerita Bilangan Rasional	Deskripsi Kesulitan Penyelesaian Soal Cerita Bilangan Rasional	Pertanyaan
	bilangan rasional dari soal cerita	bilangan rasional.	matematis bilangan rasional yang telah kamu tulis? 2) Menurutmu, bagaimana cara menuliskan model matematis bilangan rasional dari soal cerita ini?
	b. Ketidakmampuan untuk menggunakan konsep atau prinsip bilangan rasional yang relevan dalam soal cerita.	b. Menentukan langkah-langkah yang sesuai dalam menyelesaikan soal cerita.	1) Dari hasil pengerjaanmu, coba jelaskan langkah-langkah yang telah kamu tulis untuk menyelesaikan soal cerita ini? 2) Menurutmu, bagaimana menentukan langkah-langkah yang sesuai untuk menyelesaikan soal cerita tersebut?
	c. Ketidakmampuan untuk menyimpulkan hasil penyelesaian masalah bilangan rasional dari soal cerita.	c. Menulis kesimpulan dari penyelesaian masalah bilangan rasional pada soal cerita.	1) Dari hasil pengerjaanmu, coba jelaskan kesimpulan yang telah kamu tulis dari penyelesaian soal cerita ini dan bagaimana kamu memastikan bahwa kesimpulan tersebut sudah sesuai? 2) Menurutmu, bagaimana kesimpulan yang bisa kamu buat dari penyelesaian soal cerita tersebut?

Untuk kisi-kisi pedoman wawancara siswa terdapat pada Lampiran 9.

Adapun kisi-kisi validasi pedoman wawancara siswa, di antaranya:

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Validasi Pedoman Wawancara Siswa

No.	Aspek	Indikator
1.	Konstruksi	1. Kejelasan perumusan pedoman wawancara.

No.	Aspek	Indikator
		2. Kesesuaian pedoman wawancara dengan aspek yang telah ditentukan.
		a. Kesulitan dalam menggunakan konsep.
		b. Kesulitan dalam menggunakan prinsip.
		c. Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal.
2.	Bahasa	1. Kesesuaian bahasa dalam pedoman wawancara dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
		2. Kejelasan dan kemudahan pemahaman bahasa dalam pedoman wawancara.
		3. Kekomunikatifan bahasa dalam pedoman wawancara.
		4. Kejelasan pedoman wawancara tanpa penafsiran ganda.
3.	Materi	1. Kemampuan pedoman wawancara dalam menggali aspek kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bilangan rasional.
		2. Kemampuan pedoman wawancara dalam mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bilangan rasional.

(Sumber: Dewi, 2022)

Tes kemampuan awal matematis, tes kesulitan penyelesaian soal cerita, dan pedoman wawancara melalui proses validasi oleh para ahli untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini benar-benar sesuai dan layak sebagai alat ukur. Instrumen tersebut divalidasi oleh para ahli di bidangnya melalui pengisian lembar validasi berskala 1-4. Selain itu, para ahli juga memberikan komentar dan saran yang digunakan untuk merevisi dan menyempurnakan instrumen. Penilaian instrumen oleh validasi ahli dilakukan menggunakan skala Likert dengan kriteria (Utami dkk., 2024) berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Butir Instrumen oleh Validator

Nilai	Deskripsi
1	Tidak Valid
2	Kurang Valid
3	Valid
4	Sangat Valid

Hasil validitas isi kemudian dihitung menggunakan formula Aiken (1985) dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(C - 1)}$$

$$s = R - L_0$$

Keterangan:

V = indeks Aiken

s = skor yang diberikan oleh rater (penilai) dikurangi dengan skor paling rendah

R = skor yang diberikan oleh rater

L_0 = skor penilaian terendah

C = skor penilaian tertinggi

n = jumlah rater

Tabel 3.8 Kriteria Validitas

Indeks Validasi	Kategori
$0,80 \leq V \leq 1,00$	Sangat Valid
$0,60 \leq V \leq 0,80$	Valid
$0,40 \leq V \leq 0,60$	Cukup Valid
$0,20 \leq V \leq 0,40$	Kurang Valid
$0,00 \leq V \leq 0,20$	Tidak Valid

(Warnawati dkk., 2023)

Sebelum melakukan penelitian, peneliti mengajukan instrumen tes kemampuan awal matematis dan tes kesulitan penyelesaian soal cerita serta pedoman wawancara untuk divalidasi oleh dua dosen ahli matematika, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kode Validator

Kode	Nama Validator
V1	Nalsa Cintya Resti, M.Si
V2	Agus Miftakus Surur, S.Si., M.Pd

Adapun hasil dari validasi instrumen tes kemampuan awal matematis disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.10 Hasil Validasi Tes Kemampuan Awal Matematis

No. Soal	Validator		Hasil Validasi	Kategori
	V1	V2		
1.	52	44	0,733333	Valid
2.	56	42	0,755556	Valid
3.	56	44	0,777778	Valid

Berdasarkan Tabel 3.10, hasil validasi tes Kemampuan Awal Matematis (KAM) untuk soal nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa instrumen tersebut berada dalam kategori valid sehingga layak digunakan dalam penelitian. V1 menyatakan bahwa instrumen dapat digunakan dengan sedikit revisi, sedangkan V2 menilai bahwa instrumen dapat digunakan dengan banyak revisi. Dengan mempertimbangkan saran dan perbaikan dari kedua validator, peneliti melakukan revisi terhadap tes kemampuan awal matematis agar instrumen tersebut menjadi valid dan siap digunakan dalam pengumpulan data penelitian. Kemudian, hasil dari validasi instrumen tes kesulitan penyelesaian soal cerita disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.11 Hasil Validasi Tes Kesulitan

No. Soal	Validator		Hasil Validasi	Kategori
	V1	V2		
1.	53	41	0,785714	Valid
2.	52	41	0,77381	Valid
3.	53	41	0,785714	Valid

Berdasarkan Tabel 3.11, hasil validasi instrumen tes kesulitan pada soal nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa instrumen tersebut masuk dalam kategori valid sehingga layak digunakan dalam penelitian. V1 dan V2 menilai bahwa instrumen dapat digunakan dengan sedikit revisi. Dengan mempertimbangkan saran dan perbaikan dari kedua validator, peneliti melakukan revisi terhadap tes kesulitan agar instrumen tersebut menjadi valid dan siap digunakan dalam pengumpulan data

penelitian. Selanjutnya, hasil validasi pedoman wawancara disajikan dalam tabel berikut:

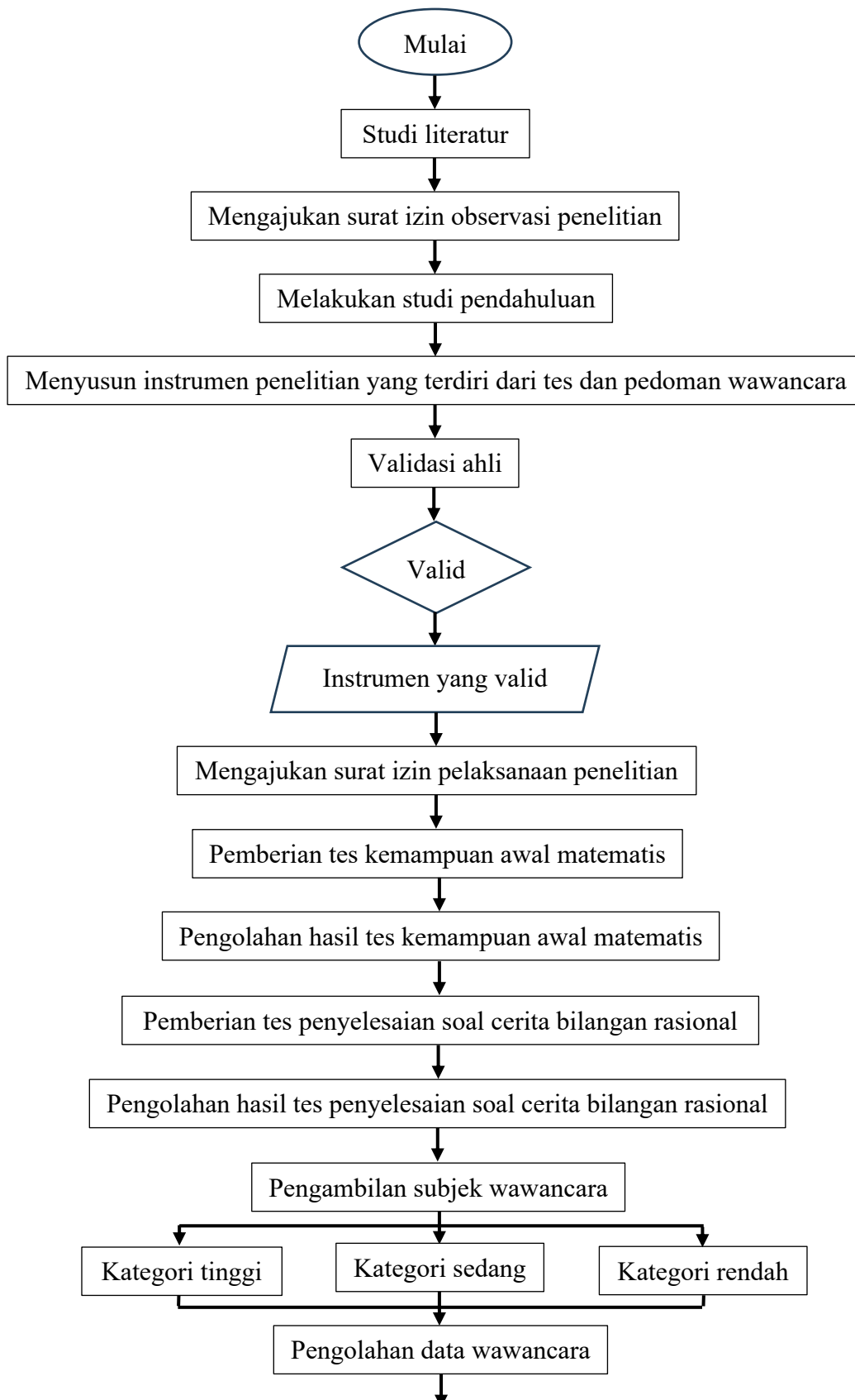
Tabel 3.12 Hasil Validasi Pedoman Wawancara

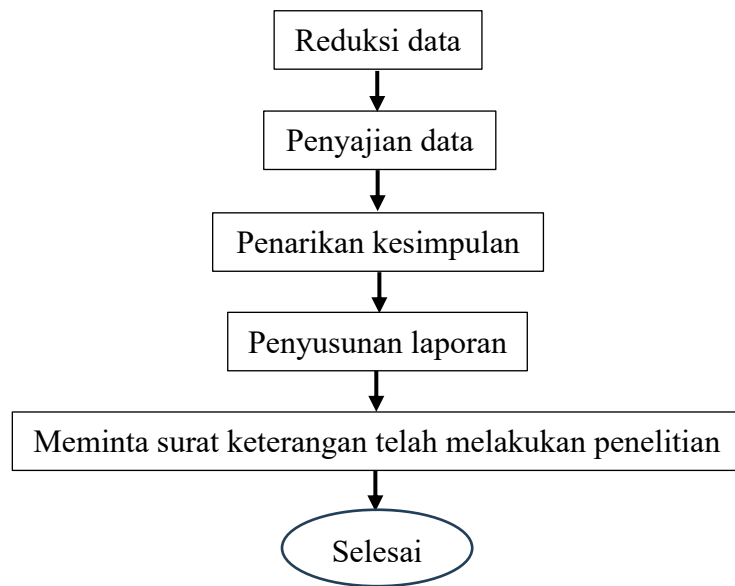
Validator		Hasil Validasi	Kategori
V1	V2		
33	33	0,888889	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 3.12, hasil validasi pedoman wawancara menunjukkan bahwa pedoman wawancara termasuk dalam kategori sangat valid sehingga layak digunakan dalam penelitian. V1 menilai bahwa instrumen dapat digunakan tanpa revisi, sedangkan V2 menyatakan bahwa instrumen dapat digunakan dengan sedikit revisi. Dengan mempertimbangkan saran dan perbaikan dari kedua validator, peneliti melakukan revisi terhadap pedoman wawancara agar menjadi valid dan siap digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

Berikut adalah diagram alur dari penelitian ini.

Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian

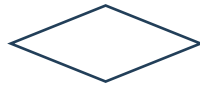




Keterangan:



: Mulai/Selesai



: Pilihan



: Kegiatan



: Hasil



: Urutan



: Siklus

G. Analisis Data

Menurut Miles dan Huberman menyatakan bahwa teknik analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan dengan tiga tahap, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification* (Sugiyono, 2013).

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data dilakukan dengan memilih, meringkas, dan mengelompokkan informasi sesuai fokus penelitian. Tujuannya adalah untuk memverifikasi dan menarik kesimpulan yang tepat. Peneliti memilih data tes tulis untuk bahan penelitian, kemudian dikelompokkan berdasarkan kategorinya yaitu sesuai dengan level kemampuan awal matematis siswa antara lain tinggi, sedang, dan rendah. Selain itu, data hasil wawancara yang berkaitan dengan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bilangan rasional berdasarkan indikator kesulitannya dan menghapus informasi yang tidak sesuai dengan fokus penelitian. Dengan demikian, data yang telah direduksi dapat menjadi lebih terstruktur dan mudah dipahami, sehingga membantu para peneliti untuk memperoleh data dikarenakan gambaran yang didapat menjadi lebih jelas dan konkret.

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Penyajian data dalam penelitian kualitatif meliputi penyajian data dalam bentuk tabel, grafik, *flow chart*, uraian singkat, dan sejenisnya (Sugiyono, 2013). Hal ini bertujuan untuk mengorganisir dan menyusun informasi dalam bentuk pola hubungan sehingga lebih mudah dipahami. Dalam penelitian ini, penyajian data yang digunakan adalah dalam bentuk teks deskriptif berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan.

3. *Conclusion Drawing/Verification* (Penarikan Kesimpulan)

Tahap akhir dari analisis data dalam penelitian kualitatif adalah penarikan kesimpulan/verifikasi. Kesimpulan tersebut ditentukan berdasarkan temuan hasil analisis dari seluruh data yang dikumpulkan dalam penelitian, kemudian diverifikasi sesuai dengan fokus penelitian yang dianalisis. Peneliti menjelaskan mengenai jenis kesulitan belajar antara kelompok subjek penelitian serta perbedaan jenis kesulitan antara kelompok subjek penelitian.

H. Pengecekan Keabsahan Temuan

Keabsahan data dalam penelitian ini diperoleh melalui teknik triangulasi. Triangulasi adalah metode pengumpulan data yang menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang ada (Sugiyono, 2013). Triangulasi dilakukan dengan membandingkan informasi dari berbagai sumber data yang terkait dengan wawancara untuk memahami pandangan, alasan di balik perilaku, dan nilai-nilai yang muncul dari tindakan subjek penelitian (Salim & Syahrur, 2012).

Jenis triangulasi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik adalah jenis triangulasi yang memanfaatkan berbagai metode pengumpulan data untuk memperoleh informasi dari sumber data yang sama (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini, triangulasi teknik dilakukan melalui pengecekan hasil tes tulis yang diberikan oleh peneliti kepada siswa, kemudian dibandingkan dengan hasil wawancara, misalnya siswa yang menjawab salah pada soal cerita, diwawancarai untuk mengetahui alasan atau kesulitan spesifik yang dialami. Proses ini berfungsi sebagai pengklasifikasian atau triangulasi untuk menganalisis kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal cerita bilangan rasional.

I. Tahap-tahap Penelitian

Dalam penelitian deskriptif kualitatif, terdapat beberapa tahap yang harus dilalui, antara lain:

1. Tahap Persiapan/Perencanaan

Pada tahap awal, peneliti menyiapkan topik yang dibahas, subjek yang diteliti, metode penelitian yang digunakan, dan instrumen penelitian yang digunakan, perbaikan instrumen penelitian, dan persiapan lainnya.

2. Perizinan

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu membuat surat perizinan dari kampus IAIN Kediri sebagai dokumen resmi untuk mendapatkan izin melakukan penelitian di MTs Negeri 1 Kota Kediri.

3. Tahap Pelaksanaan

Penelitian dimulai dengan pemberian tes untuk mengukur kemampuan awal matematis siswa, diikuti oleh pengumpulan dan analisis hasil tes guna mengelompokkan siswa ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya, siswa diberikan tes soal cerita bilangan rasional dan jawaban mereka dikumpulkan sebagai data penelitian. Dari masing-masing kategori kemampuan awal matematis, dipilih 2 siswa untuk diwawancarai guna menggali kesulitan yang mereka hadapi dalam menyelesaikan soal cerita dengan pertanyaan berdasarkan indikator kesulitan penyelesaian soal cerita. Akhirnya, hasil wawancara dan tes tertulis dianalisis secara triangulasi untuk memastikan keabsahan data.

4. Tahap Akhir

Peneliti menganalisis data untuk mengidentifikasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bilangan rasional berdasarkan indikator Cooney. Setelah itu, peneliti menarik kesimpulan dari hasil penelitian dan meminta surat keterangan dari pihak sekolah sebagai bukti pelaksanaan penelitian.

5. Pelaporan

Peneliti mendeskripsikan hasil penelitian dalam bentuk proposal dengan pendekatan kualitatif dan melaporkannya kepada pihak-pihak yang berkepentingan.