

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif dengan menggunakan desain penelitian yaitu studi kasus yang digunakan untuk menyelidiki fenomena yang ditemukan pada hasil siswa dalam menjawab soal yang berkaitan dengan operasi hitung pada pecahan. Menurut Gall, Joyce & Borg (2010) studi kasus dilakukan untuk menjelaskan fenomena tertentu, yaitu serangkaian proses, peristiwa, individu, program, atau keadaan lain yang menarik bagi peneliti. Karakteristik studi kasus berasal dari etnografi yang merupakan salah satu bentuk awal penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif menurut Denzin dan Lincoln (dalam Meleong, 2010) merupakan penelitian dengan menggunakan latar alamiah yang bertujuan untuk menafsirkan fenomena atau kejadian yang melibatkan berbagai metode yang ada. Dengan karakteristik yang khas, penelitian kualitatif ini memiliki keunikan yaitu prosedur yang digunakan dalam penelitian tidak menggunakan prosedur analisis statistik atau yang dikenal dengan cara kuantitatif lainnya.

Sejalan dengan Bogdan (1992) mengemukakan bahwa prosedur pada penelitian kualitatif dilakukan secara alamiah dan menghasilkan data berupa deskriptif atau kata-kata dan penggambaran terhadap perilaku seseorang yang dapat diamati sehingga menekankan pada angka. Dengan demikian, penelitian kualitatif merupakan suatu proses penelitian dengan tujuan untuk melakukan penyelidikan terhadap fenomena sosial dan permasalahan manusia secara deskriptif berupa narasi yang disusun secara induktif dengan berlandaskan fakta alamiah yang ditemukan pada saat penelitian di lapangan.

Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung pada saat ini atau saat lampau (Sukmadinata, 2010). Pada penelitian kualitatif ini, peneliti bermaksud mempelajari secara mendalam hasil jawaban siswa kelas V dalam menjawab soal penjumlahan dan pengurangan pecahan sehingga peneliti dapat mengetahui jenis-jenis kekeliruan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pada operasi hitung bilangan pada pecahan. Temuan pada penelitian ini, tidak

dapat digeneralisasikan pada subjek penelitian, karena subjek peneliti tidak mewakili seluruh siswa. Tetapi hanya memaparkan makna dari hasil temuan sehingga memungkinkan menjadi pertimbangan guru dalam menindaklanjuti bimbingan kepada siswa.

Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi kasus, yaitu sebuah penelitian yang objek penelitiannya disebut kasus dan fokus penelitiannya bertujuan untuk mempelajari kasus tersebut (Fraenkel et al., 2012). Pada penelitian ini, kasus yang dimaksud adalah jenis-jenis kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan operasi hitung pada pecahan di sekolah dasar. Dengan menyelidiki fenomena tersebut, diharapkan pihak-pihak yang memiliki ketertarikan untuk mengetahui jenis-jenis kekeliruan yang terjadi pada siswa pada saat menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan pada pecahan, dapat memanfaatkan hasil penelitian ini sebagai salah satu sumber kajian.

Adapun definisi studi kasus menurut Yin (2015: hlm.18) yaitu menyelidiki fenomena di dalam konteks kehidupan nyata, batas-batas antara fenomena dan konteks tidak tampak dengan tegas serta memanfaatkan multi sumber bukti. Fenomena jenis-jenis kekeliruan yang dialami siswa kelas V sekolah dasar pada materi matematika, sebagaimana yang telah diterangkan dalam kajian pustaka (Bütüner & Filiz, 2017; Farida, 2016; Johar et al., 2016; Mehmetlioğlu, 2014; Prasetyorini, 2011; Tan Sisman & Aksu, 2015; Trivena et al., 2017) merupakan kejadian nyata. Merujuk pada pendapat-pendapat tersebut, fenomena jenis-jenis kekeliruan yang dialami siswa jelas tidak dapat dipisahkan dengan konteks keberadaan siswa yang bersangkutan yaitu sekolah, termasuk komponen-komponen pembelajaran yang ada di dalamnya.

3.2.Partisipan dan tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu sekolah dasar swasta yang berada di Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Pertimbangan peneliti memilih sekolah tersebut, yaitu mudahnya akses terhadap sumber data karena peneliti merupakan guru sementara di sekolah tersebut. Pertimbangan lainnya yaitu pembelajaran saat ini dilakukan secara daring dan waktu pembelajaran tidak

seperti biasanya. Dengan begitu, peneliti dapat menggunakan waktu tersebut untuk pengumpulan data sehingga tidak mengganggu kegiatan pembelajaran utama.

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas V SD Terdapat 4 (empat) rombel yang berjumlah 82 siswa. Dalam penelitian ini diambil 12 siswa sebagai responden penelitian yang akan dianalisis jawabannya dalam menyelesaikan soal mengenai operasi pada pecahan seperti tampak pada tabel berikut.

Tabel 3.1
Jumlah Responden

No	Kelas	Jumlah
1.	Hamzah	3
2.	Ibnu	3
3.	Abdullah	3
4.	Sa'id	3
Jumlah		12

Dari 12 siswa yang telah dipilih selanjutnya, ditentukan 4 siswa yang akan diwawancara secara mendalam. Skor tes siswa direkapitulasi dan diurutkan dari skor tertinggi hingga skor terendah. Teknik pengambilan sampel melalui *purposive sampling* yaitu memilih kasus yang dimasukkan dalam sampel berdasarkan pertimbangan mereke (Cowan, 2006). Pertimbangan yang dilakukan oleh peneliti yakni pertimbangannya berkaitan dengan sumber data, seperti sumber data dianggap menggambarkan tentang yang diharapkan, sehingga memudahkan peneliti menjelajahi obyek/situasi sosial yang diteliti (Sugiyono, 2016). Pertimbangan lainnya yang dilakukan oleh peneliti diantaranya klasifikasi siswa yang memperoleh skor tinggi, sedang dan rendah, ikut serta dalam pengambilan data, dan siap dijadikan sebagai subjek dalam pengambilan data. Selain siswa, partisipan lainnya dalam penelitian ini juga merupakan guru wali kelas sekaligus guru matematika dari 12 siswa responden.

Sebagai keterangan tentang responden, berikut disajikan biodata singkat masing-masing responden. Untuk kepentingan etika penelitian, nama-nama partisipan disamarkan dengan kode sebagai berikut.

1. Kode Nama : GK
Jenis Kelamin : Perempuan

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Tempat dan tanggal lahir | : Bandung, 6 Februari 1979 |
| Pendidikan Terakhir | : S1 |
| Gelar | : S.E |
| Status | : Guru Wali Kelas/ Guru Matematika |
-
2. Kode Nama : S1
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Tempat dan tanggal lahir : Pekalongan, 24 Maret 2010
 Status : Siswa

 3. Kode Nama : S2
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Tempat dan tanggal lahir : Bandung, 6 Februari 2010
 Status : Siswa

 4. Kode Nama : S3
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat dan tanggal lahir : Bandung, 16 Agustus 2010
 Status : Siswa

 5. Kode Nama : S4
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat dan tanggal lahir : Tasikmalaya, 9 Maret 2010
 Status : Siswa

 6. Kode Nama : S5
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Tempat dan tanggal lahir : Bandung, 10 Agustus 2010
 Status : Siswa

 7. Kode Nama : S6
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat dan tanggal lahir : Bandung, 12 Desember 2009
 Status : Siswa

 8. Kode Nama : S7
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Tempat dan tanggal lahir : Bandung, 23 Oktober 2009
 Status : Siswa

 9. Kode Nama : S8
 Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat dan tanggal lahir : Bandung, 12 Juni 2009
 Status : Siswa

10. Kode Nama : S9
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat dan tanggal lahir : Bandung, 24 Februari 2010
 Status : Siswa

11. Kode Nama : S10
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat dan tanggal lahir : Bogor, 25 September 2009
 Status : Siswa

12. Kode Nama : S11
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat dan tanggal lahir : Bandung, 15 Februari 2010
 Status : Siswa

13. Kode Nama : S12
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat dan tanggal lahir : Bandung, 18 Oktober 2009
 Status : Siswa

3.3. Definisi Konseptual

Berdasarkan teori-teori yang telah diuraikan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan:

- 3.3.1. Kekeliruan merupakan kesalahan baik kesalahpahaman konsep maupun ketidakakuratan dalam menghitung. Kesalahan yang terjadi biasanya yang merujuk pada sebuah kondisi ketika siswa mengalami kekeliruan pada saat mengerjakan soal matematika terutama pada materi bilangan pecahan. Kekeliruan dapat berupa miskonsepsi atau *mistake*.
- 3.3.2. Operasi hitung matematika adalah cara hitung dalam matematika yang mengikuti aturan aritmatika. Operasi hitung dalam matematika dibedakan menjadi 4 jenis yaitu operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dalam suatu bilangan.
- 3.3.3. Pecahan, umumnya dikenal dengan konsep bagian dari keseluruhan. Konsep tersebut biasanya dikenal dengan representasi gambar sebuah

bangun yang dibagi sama besar. Pecahan merupakan bentuk bilangan yang terdiri dari pembilang dan penyebut dengan bentuk $\frac{a}{b}$ dengan a dan b merupakan bilangan bulat dan b tidak sama dengan 0.

3.4. Definisi Operasional

Untuk menyamakan tanggapan atau persepsi dan menghindari terjadinya perbedaan dalam menafsirkan terhadap beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian, maka peneliti mengemukakan definisi operasional dalam penelitian ini antara lain:

- 3.4.1. Kekeliruan yang dikenal dengan sebutan “*error*”, *error* baik dalam miskonsepsi maupun *mistake*. Miskonsepsi terjadi karena kesalahan pemahaman konsep, sedangkan *mistake* terjadi karena ketidakakuratan mengitung. Kekeliruan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah miskonsepsi dan *mistake* yang dilihat dari triangulasi hasil tes soal kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan operasi hitung pada pecahan dan hasil wawancara siswa kemudian diklasifikasikan berdasarkan jenis-jenis kekeliruan.
- 3.4.2. Operasi matematika yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian ataupun pembagian yang melibatkan bilangan. Operasi matematika yang dimaksud pada penelitian ini adalah operasi hitung bilangan pecahan.
- 3.4.3. Pecahan memiliki berbagai bentuk diantaranya pecahan biasa, pecahan campuran, pecahan decimal, dan persen. Pecahan biasa adalah pecahan yang berbentuk $\frac{a}{b}$ dengan a dan b bilangan bulat dan b tidak sama dengan 0. Operasi pada bilangan pecahan diantaranya operasi penjumlahan, operasi pengurangan, operasi perkalian, dan operasi pembagian. Operasi hitung pecahan yang dimaksud pada penelitian ini adalah operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Salah satu ciri dalam penelitian studi kasus adalah dimanfaatkannya multi

sumber untuk mengumpulkan data, baik data berupa kualitatif maupun kuantitatif (Alwasilah, 2015; Frankel et al., 2012). Penelitian ini menggunakan dua cara pengumpulan data yaitu tes dan wawancara. Cohen et al. (2000) tes dapat menyangkut prestasi, diagnosis di mana kemampuan siswa, dimana siswa melakukan kesalahan atau memiliki masalah, bakat, kecapakan, kinerja, kecepatan, dan sebagainya. Tes dalam penelitian ini berbentuk tes tulis berupa soal sebanyak 3 tipe soal dengan masing-masing setiap tipe terdiri dari 4 butir soal, pemberian soal dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi operasi pada bilangan pecahan. Menurut Creswell (2014) mengatakan bahwa wawancara dalam penelitian dapat dilakukan dengan *face-to-face interview* (wawancara berhadap-hadapan) dengan partisipan, memawancarai melalui telepon, atau terlibat dalam *focus group interview* (interview dalam kelompok).

Wawancara digunakan untuk mencari informasi langsung dari siswa secara lisan yang menjadi subjek penelitian. Singh (2002) membagi dua jenis wawancara yaitu formal dan informal. Wawancara formal atau dikenal juga dengan wawancara terstruktur merupakan prosedur wawancara yang disusun secara sistematis dengan tujuan untuk menggali informasi mengenai respon dari narasumber dan hasil respon tersebut direkam dalam bentuk yang terstandardisasi. Sedangkan wawancara informal merupakan kegiatan wawancara yang dilakukan tanpa dipersiapkan terlebih dahulu, tidak ada urutan pertanyaan dan pewawancara memiliki kekuasaan penuh untuk bertanya terhadap poin-poin utama. Wawancara informal dapat disebut juga wawancara tidak terstruktur.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan wawancara informal untuk menggali informasi yang mendalam mengenai kekeliruan yang dilakukan oleh sebagian siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan operasi hitung pada pecahan. Pertimbangan peneliti melakukan wawancara informal pada penelitian ini karena peneliti akan bertanya kepada beberapa siswa terkait kekeliruan yang terdapat dalam hasil pekerjaan siswa pada soal operasi hitung pada pecahan. Jenis wawancara ini pun disebut dengan wawancara tidak terstruktur.

3.6. Instrumen Penelitian

Di dalam penelitian kualitatif, disebutkan bahwa instrumen utama adalah peneliti. Namun hal itu tidak mengurangi pentingnya keberadaan instrumen pendukung yang dapat membantu peneliti dalam proses pengumpulan data. Adapun bentuk instrumen dalam penelitian ini adalah lembar validator, soal dan pedoman wawancara. Instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

3.6.1. Lembar Validator

Sebelum diujikan pada responden penelitian, terlebih dahulu peneliti melakukan validasi soal dengan berbantuan lembar validasi, lembar validasi tersebut diberikan kepada validator yaitu salah satu dosen pada bidang pendidikan matematika dan salah satu guru matematika di sekolah menengah pertama. Validator yang telah ditentukan akan melakukan penilaian terhadap indikator yang telah ditentukan oleh peneliti. Aspek penilaian yang dilakukan validator pada setiap indikator dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2
Penilaian Validasi Soal

Aspek	Indikator	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Kejelasan	1. Kejelasan setiap butir soal						
	2. Kejelasan petunjuk pengisian						
Ketepatan isi	3. Ketepatan Bahasa dengan tingkat perkembangan anak						
	4. Ketepatan bentuk soal dengan KI dan KD						
Relevan	5. Butir soal berkaitan dengan materi						
Kevalidan isi	6. Tingkat kebenaran butir						
Tidak ada bias	7. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap						

Aspek	Indikator	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Ketepatan bahasa	8. Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda						
	9. Bahasa yang digunakan mudah dipahami						
	10. Bahasa yang digunakan efektif						
	11. Penulisan sesuai dengan EYD						

3.6.2. Jawaban siswa

Jawaban siswa yang digunakan dalam penelitian memiliki tujuan untuk mengetahui kekeliruan yang terjadi pada siswa ketika menyelesaikan soal yang berkaitan dengan operasi hitung pada bilangan pecahan. Bentuk soal yang digunakan disusun semirip mungkin dengan soal biasa dikerjakan siswa dalam pembelajaran. Soal yang digunakan terdiri dari tiga paket dengan masing-masing paket berjumlah empat item soal. Kisi-kisi soal yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3

Kisi-kisi Soal Tes Kekeliruan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal yang Berkaitan dengan Operasi Hitung pada Pecahan

Definisi	Indikator Kesalahan	Indikator Pembelajaran	Materi Pokok	Ranah Kognitif	Bentuk Tes	Soal	Nomor Soal
Menurut Kastolan (Sahriah et al., 2012) Kesalahan konseptual merupakan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsirkan istilah, konsep dan prinsip. Atau salah dalam menggunakan istilah, konsep dan	Kesalahan Konseptual: - Salah menuliskan kalimat matematika - Penggunaan tanda operasi hitung yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya	Menunjukkan hasil penjumlahan bilangan pecahan Melakukan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan	Operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan	Menghitung (C2)	Uraian	Terlampir	Tipe A : 1, 2 Tipe B : 3, 4 Tipe C : 1, 3

Definisi	Indikator Kesalahan	Indikator Pembelajaran	Materi Pokok	Ranah Kognitif	Bentuk Tes	Soal	Nomor Soal
prinsip. Sedangkan kesalahan prosedural merupakan kesalahan dalam menyusun langkah-langkah yang hirarkis sistematis untuk menjawab suatu masalah.	Kesalahan Prosedural: - Ketidak sesuaian langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah - Kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah.	Melakukan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan		Menghitung (C3)			Tipe A : 4 Tipe B : 2 Tipe C : 2
		Melakukan operasi hitung campuran bilangan pecahan		Menghitung (C3)			Tipe A : 3 Tipe B : 1 Tipe C : 4

3.6.3. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara merupakan seperangkat pernyataan yang akan dijawab oleh partisipan dengan tujuan untuk menggali informasi-infromasi tertentu P(Fraenkel et al., 2012). Pedoman wawancara terhadap siswa disusun berdasarkan kekeliruan yang terjadi pada setiap siswa. Karena itu, pertanyaan yang lebih spesifik dikembangkan kemudian, namun terdapat pertanyaan pokok yang perlu diajukan oleh peneliti pada setiap wawancara dengan siswa. Sedangkan pedoman wawancara terhadap guru, sifatnya lebih terstruktur. Tujuan wawancara tersebut yaitu untuk menggali informasi tentang kegiatan pembelajaran matematika pada materi pecahan serta kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan operasi hitung pada pecahan.

Pedoman wawancara pada penelitian ini digunakan sebagai pedoman yang berisi garis besar pedoman, tidak terdapat topik-topik yang mengontrol alur pembicaraan. Pedoman wawancara siswa dan guru pada penelitian ini sebagai berikut.

Tabel 3.4
Pedoman Wawancara Siswa

I.	Jadwal Wawancara Hari, tanggal Waktu mulai dan selesai	: :
II.	Identitas informan Jenis Kelamin Usia Kelas	: : :
III.	Pertanyaan Penelitian	:
	1. Apakah Ananda menyukai mata pelajaran Matematika ? 2. Apakah Ananda dapat memahami materi dengan baik ketika Ibu/Bapak guru menjelaskan materi bilangan pecahan? 3. Apakah Ananda mengetahui bilangan pecahan? 4. Menurut Ananda dari keempat operasi hitung pada bilangan pecahan, manakah yang paling sulit? 5. Apa saja kesulitan Ananda ketika menyelesaikan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan? 6. Apa yang biasa Ananda lakukan ketika menemukan soal yang sulit?	

7. Dapatkah Ananda bertanya dan meminta bantuan kepada Ibu/Bapak guru ketika terdapat materi yang kurang dipahami sehingga Ananda kesulitan dalam menyelesaikan soal?
8. Dapatkah Ananda bertanya dan meminta bantuan kepada orang tua untuk menyelesaikan soal yang sulit?
9. Dapatkah Ananda bekerjasama dengan teman untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan operasi bilangan pada pecahan?
10. Menurut Ananda, bagaimana jika Ibu/Bapak guru menggunakan media pembelajaran ketika menyampaikan materi bilangan pecahan?
11. Dapatkah Ananda menjelaskan aturan operasi hitung pada bilangan pecahan?
12. Apa yang Ananda lakukan terlebih dahulu ketika menemukan soal yang didalamnya terdapat penjumlahan dan pengurangan?
13. Sebagai contoh, ibu memiliki $1\frac{3}{4}$ kg jeruk. Kemudian ibu memberikan $\frac{1}{3}$ kg jeruk kepada kamu. Jelaskan langkah penyelesaiannya dan tentukan berapa kg sisa jeruk yang dimiliki oleh ibu?
14. Berapa lama waktu yang Ananda butuhkan untuk dapat menguasai materi bilangan pecahan?

Adapun pedoman wawancara untuk guru, sifatnya lebih terstruktur. Tujuan dari kegiatan wawancara terhadap guru yaitu untuk menggali informasi tentang kegiatan pembelajaran matematika pada materi operasi hitung pada pecahan serta jenis-jenis kekeliruan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan. Berikut adalah pedoman wawancara untuk guru.

Tabel 3.5
Pedoman Wawancara Guru

I. Jadwal Wawancara	
Hari, tanggal	:
Waktu mulai dan selesai	:
II. Identitas informan	
Jenis Kelamin	:
Usia	:
Kelas	:
III. Pertanyaan Penelitian	:
1. Sudah berapa lama Ibu/Bapak mengajar sebagai guru kelas V ?	

2. Bagaimana tanggapan Ibu/Bapak terhadap mata pelajaran matematika? Apakah Ibu/Bapak menyukai mata pelajaran tersebut?
3. Apakah ada kendala dari Ibu/Bapak selama mengajarkan materi matematika kepada siswa?
4. Apakah materi bilangan pecahan diajarkan kepada siswa kelas V?
5. Bagaimana tanggapan Ibu/Bapak terhadap materi bilangan pecahan di kelas V?
6. Apakah Ibu/Bapak selalu menggunakan media pembelajaran saat menyampaikan materi bilangan pecahan?
7. Metode apa yang Ibu/Bapak gunakan saat menyampaikan materi bilangan pecahan?
8. Seberapa pentingkah materi bilangan pecahan harus dikuasai oleh siswa kelas V?
9. Kendala apa yang Ibu/Bapak temukan ketika siswa menyelesaikan soal yang pada operasi hitung pada bilangan pecahan, terutama pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan?
10. Apakah siswa selalu menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan?
11. Apakah siswa selalu menggunakan prosedur perhitungan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan?
12. Menurut Ibu/Bapak apa yang menjadi dasar agar siswa dapat dengan mudah memahami materi yang berkaitan dengan bilangan pecahan?
13. Apakah waktu yang telah ditetapkan sudah cukup untuk siswa menguasai materi bilangan pecahan?
14. Apa yang selalu Ibu/Bapak lakukan ketika siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal sulit?
15. Apa yang Ibu/Bapak lakukan ketika hasil belajar siswa pada materi bilangan pecahan dibawah rata-rata?

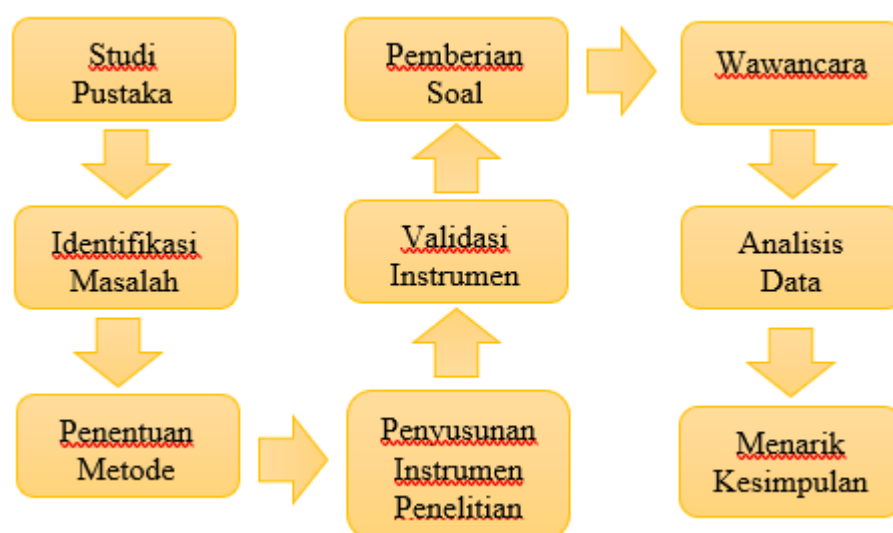
3.7. Pengembangan Instrumen

Pengembangan instrumen pada penelitian ini terdiri atas data kualitatif yang diperoleh peneliti dari instrumen penelitian yang berupa tes dan wawancara. Hal itu dilakukan untuk mendapatkan informasi variabel yang diteliti sesuai masalah penelitian. Wawancara digunakan untuk merekam respon untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kekeliruan yang dilakukan siswa kelas V

dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan operasi pada bilangan pecahan. Soal tes yang diberikan kepada siswa disesuaikan berdasarkan indikator pembelajaran pada pokok bahasan operasi hitung pada bilangan pecahan yang berupa tes uraian.

3.8. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui tahapan persiapan, pelaksanaan dan analisis data. Pada tahap persiapan, peneliti melakukan kajian literatur mengenai variabel yang diteliti. Dilanjutkan dengan uji coba instrumen pada siswa yang bukan anggota sampel yaitu siswa SD kelas VI. Kemudian analisis instrumen tes yang terdiri dari: uji validitas, reliabilitas, kesukaran dan daya pembeda. Pada tahap pelaksanaan, peneliti memilih kelas secara *purposive sampling* sebagai sampel penelitian untuk menentukan subjek penelitian. Setelah terpilihnya sampel, dilanjutkan dengan pemberian tes untuk mendapatkan respon siswa terhadap penyelesaian soal-soal yang berkaitan dengan materi operasi pada bilangan pecahan. Kemudian dilanjutkan pada tahap wawancara terhadap subjek penelitian. Tahap analisis data, peneliti melakukan analisis terhadap jawaban siswa mengenai penyelesaian soal yang berkaitan dengan materi operasi pada bilangan pecahan serta mendapatkan informasi faktor jawaban siswa melalui wawancara lalu ditariklah kesimpulan. Prosedur penelitian ini dapat digambarkan seperti gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1
Prosedur Penelitian

3.9. Analisis data

Analisis data adalah suatu proses yang dilakukan secara berkelanjutan untuk merefleksi terhadap data, pertanyaan analitik dan catatan singkat (Creswell, 2014, hlm. 274). Tujuan dilakukan analisis data dalam penelitian yaitu memahami data berdasarkan hasil temuan sehingga dapat dikomunikasikan kembali kepada orang lain melalui hasil penelitiannya.

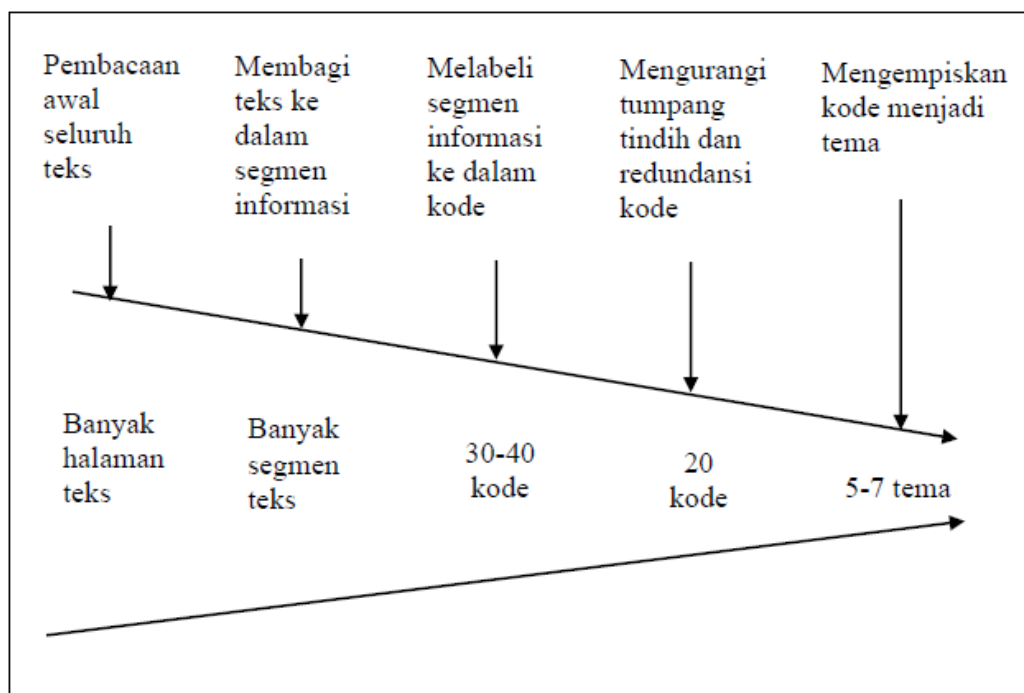
Pada penelitian ini, analisis data dilakukan terhadap jawaban siswa dan wawancara dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan operasi hitung pada pecahan. Hasil jawaban dan wawancara dianalisis secara deskriptif kualitatif. Menurut Creswell (2015) analisis data dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

3.9.1. Mempersiapkan dan mengorganisasikan data

Tahap ini merupakan upaya yang bertujuan untuk mengorganisir data mentah sehingga lebih mudah dibaca dan dianalisis. Hasil pekerjaan siswa didokumentasikan dalam bentuk gambar dan diinput ke dalam komputer dan disusun berdasarkan subjek penelitian. Pengorganisasian data hasil analisis dilakukan dengan menyusun tabel secara berurutan berdasarkan topik materi, sedangkan hasil wawancara ditranskripsikan (diubah ke dalam bentuk teks).

3.9.2. Mengeksplorasi dan mengode data

Salah satu ciri penelitian kualitatif adalah teknik analisis data menggunakan *coding* (Fraenkel et al., 2012). *Coding* merupakan serangkaian tahapan mekanik untuk membangun kategori yang berguna bagi suatu teori tertentu (Alwasilah, 2015). *Coding* ini meliputi kegiatan membaca transkrip data secara saksama, kemudian menuliskan memo disetiap data yang telah diorganisir sebagai bentuk pemahaman peneliti terhadap masing-masing data. Memo yang dimaksud dapat berupa frase pendek, ide, konsep, atau dugaan peneliti terhadap kejadian-kejadian dalam penelitian (Creswell, 2015). Memo ini kemudian diubah ke dalam kode-kode dan akhirnya disempitkan menjadi kategori. Berikut adalah diagram yang menunjukkan proses pengkodean.



Gambar 3.2

Langkah-langkah Proses Pengodean Menurut Creswell

3.9.3. Menggunakan kode untuk membangun deskripsi dan tema

Kode-kode yang telah dibentuk pada tahap selanjutnya kemudian diuraikan dalam bentuk penjelasan deskriptif (Creswell, 2015). Kode-kode yang mungkin akan ditemukan dalam penelitian ini yaitu berkaitan dengan jenis-jenis kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan operasi hitung pada pecahan. Tema-tema yang umum didapatkan dari kode tersebut diperkuat oleh data yang diperoleh dari berbagai sumber sebagai bukti-bukti untuk memperkuat hasil temuan.

3.9.4. Mempresentasikan dan melaporkan temuan kualitatif

Penjelasan tentang hasil temuan dapat dilengkapi dengan representasi berupa tabel, diagram, gambar atau dialog hasil. Representasi temuan ini dapat digunakan untuk memperkuat penjelasan dan bentuknya dapat disesuaikan dengan kebutuhan penulisan.

3.9.5. Menginterpretasi temuan

Menginterpretasi temuan artinya “membunyikan” hasil temuan agar lebih memiliki makna. Setidaknya ada empat hal yang dapat dilakukan ketika menginterpretasi temuan yaitu merangkum temuan, menyampaikan refleksi pribadi peneliti, membuat perbandingan dengan kepustakaan, dan mengajukan

keterbatasan penelitian serta saran untuk peneliti yang akan datang (Creswell, 2015).

3.9.6. Memvalidasi keakuratan temuan

Desain penelitian studi kasus dapat mencerminkan tingkat kepercayaan data hasil temuan. Oleh karena itu, penting sekali memperhatikan detail-detail dalam perancangan desain penelitian. Beberapa hal penting yang harus diperhatikan oleh peneliti studi kasus pemula agar penelitiannya valid (Baxtae & Jack, 2008) yaitu sebagai berikut:

- 1) Pertanyaan peneliti studi kasus dituliskan secara jelas, terdapat proporsisi (jika sesuai dengan tipe studi kasus), dan pertanyaan diperkuat oleh pendapat ahli.
- 2) Desain studi kasus sesuai dengan pertanyaan penelitian
- 3) Strategi pengambilan sampel *purposive* sesuai dengan studi kasus yang telah dilaksanakan
- 4) Data dikumpulkan dan diatur secara sistematis
- 5) Data dianalisis dengan benar.

Pada penelitian ini digunakan setidaknya dua strategi yang dapat memperkuat kebenaran data yang dikumpulkan dalam penelitian yaitu triangulasi data dan eksternal audit. Triangulasi merupakan strategi validasi data utama dalam penelitian kualitatif karena sesuai dengan prinsip-prinsip kualitatif yang perlu memandang suatu fenomena dari berbagai perspektif (Alwasilah, 2015; Baxter & Jack, 2008; Creswell, 2015). Tidak hanya itu, proses eksternal audit juga sangat diperlukan untuk menilai keabsahan langkah-langkah penelitian kualitatif yang dilakukan. Berikut adalah masing-masing penjelasan strategi validasi keakuratan temuan:

1. Triangulasi; proses ini dilakukan dengan cara membandingkan berbagai sumber data, jenis data, dan metode pengambilan data sehingga dapat diketahui sebuah perspektif yang komprehensif tentang data yang dikumpulkan.
2. Eksternal audit; sebuah prosedur mengecek kebenaran data yang dilakukan oleh ahli dengan cara menilai langkah-langkah penelitian yang ditempuh oleh peneliti.