

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Desain Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan jenis-jenis representasi siswa secara alamiah terhadap konstruksi pecahan sebagai bilangan rasional. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Karena penelitian kualitatif digunakan pada penelitian berlatar alamiah atau pada konteks dari suatu keutuhan (Moleong, 2012). Data hasil penelitian dipilih, dianalisis, dan dideskripsikan untuk menggambarkan jenis-jenis representasi yang cenderung diekspresikan siswa, serta untuk menggambarkan perbedaan dan persamaan jenis representasi yang cenderung diekspresikan siswa dari setiap tingkatan kelas yang merupakan responden dari penelitian ini.

Adapun tahapan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengkajian kembali terhadap materi pecahan pada buku siswa kelas III Sekolah Dasar sampai dengan kelas VII Sekolah Menengah Pertama dan tentang karakteristik pecahan sebagai bilangan rasional (pecahan sebagai *part whole comparisons*, *quotients*, *operators*, dan *measures*). Hal tersebut peneliti lakukan sebagai salah satu pertimbangan penyusunan instrumen tes tertulis.
2. Memilih permasalahan yang memungkinkan siswa untuk menampilkan representasi pecahan. Peneliti memilih permasalahan membandingkan pecahan karena permasalahan tersebut tidak melibatkan operasi, sehingga diharapkan siswa lebih mudah merepresentasikan pecahan dalam keempat konstruk yang dimaksud dalam penelitian ini.
3. Menyusun instrumen tes berdasarkan hasil repersonalisasi peneliti terhadap keempat konstruk pecahan. Tiap butir instrumen tes disusun berdasarkan karakteristik dari masing-masing konstruk.
4. Memberikan tes kepada siswa, fokus utama peneliti pada saat tes adalah representasi yang diekspresikan siswa.
5. Menganalisis hasil tes tertulis.
6. Melakukan wawancara semi terstruktur, wawancara dilakukan kepada beberapa siswa yang mewakili setiap kelas yang peneliti pilih berdasarkan

representasi yang muncul yang memenuhi salah satu atau lebih kriteria yaitu benar, keliru, atau unik (tidak umum digunakan).

7. Menganalisis representasi siswa berdasarkan representasi Nakahara dan hasil-hasil penelitian-penelitian yang relevan.

### 3.2 Fokus Penelitian

Penelitian ini difokuskan untuk melihat jenis-jenis representasi yang diekspresikan siswa terhadap konstruk pecahan sebagai bilangan rasional diantaranya yaitu pecahan sebagai part-whole *comparisons*, *quotients*, *operators*, dan *measures*. Pecahan yang digunakan adalah pecahan biasa positif tanpa melibatkan operasi di dalamnya.

### 3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan dari penelitian ini adalah siswa-siswa yang berasal dari tiga tingkatan kelas yaitu kelas V, VI, dan VII. Siswa kelas V yang terlibat berasal dari kelas dan sekolah yang sama yang baru naik ke kelas VI namun belum mendapatkan pembelajaran pecahan di kelas VI. Diketahui bahwa sekolah tersebut merupakan salah satu Sekolah Dasar terbaik di kota Bandung. Begitu juga dengan siswa kelas VII yang terlibat dalam penelitian ini berasal dari kelas dan sekolah yang sama yang baru naik ke kelas VIII, sehingga sudah memperoleh pembelajaran pecahan di kelas VII. Diketahui bahwa sekolah tersebut merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama terbaik di kota Bandung. Sedangkan kelas VI yang terlibat dalam penelitian ini berasal dari sekolah yang berbeda namun terhimpun pada kelas yang sama karena siswa-siswa tersebut baru memasuki jenjang kelas VII di salah satu Sekolah Menengah Pertama terbaik di kota Bandung, namun siswa-siswa tersebut belum mendapatkan pembelajaran pecahan di kelas VII.

Pertimbangan peneliti memilih partisipan dari sekolah yang dinilai termasuk sekolah terbaik di Kota Bandung yaitu karena peneliti berharap mendapatkan partisipan yang mempunyai kemampuan yang baik pula. Sebelumnya peneliti sudah menjelaskan pada latar belakang masalah bahwa seringkali siswa yang dianggap memiliki kemampuan yang baik kurang diperhatikan dalam penelitian topik yang serupa, karena pada umumnya penelitian yang ada hanya cenderung memperhatikan siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari topik

pecahan. Namun berdasarkan hasil tes tertulis, terlihat bahwa kemampuan siswa dari tiap tingkatan kelas cenderung berbeda-beda khususnya dalam penguasaan konsep pecahan. Kemampuan siswa kelas V ada yang lebih baik dari siswa kelas V dan VII khususnya dalam penguasaan konsep pecahan.

Secara total jumlah partisipan dalam penelitian ini adalah  $3 \times 18$  siswa dengan 18 siswa mewakili setiap tingkatan kelasnya. Seluruh partisipan telah mempelajari materi pecahan sejak kelas II Sekolah Dasar. Penelitian ini dilakukan di kota yang sama yaitu kota Bandung. Adapun partisipan yang diwawancarai peneliti pilih berdasarkan hasil tes tertulis yang dilihat berdasarkan representasi yang muncul yang memenuhi salah satu atau lebih kriteria yaitu benar, keliru, atau unik (tidak umum digunakan). Selain itu, representasi yang dipilih juga merupakan representasi yang dapat mewakili representasi yang siswa lain berikan.

### **3.4 Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpul data utama pada penelitian kualitatif adalah peneliti sendiri atau dengan bantuan orang lain (Moleong, 2012). Namun untuk meminimalisir bias dari peneliti maka peneliti menyusun instrumen pengumpulan data dalam bentuk tes tertulis yang terdiri dari empat butir soal uraian yang masing-masing memuat masing-masing konstruk pecahan sebagai bilangan rasional yang dibahas dalam penelitian ini yaitu pecahan sebagai *part-whole comparisons*, *quotients*, *operators*, dan *measures*. Soal uraian disusun berdasarkan karakteristik dari masing-masing konstruk.

Selain tes tertulis, peneliti juga menyusun pertanyaan wawancara semi terstruktur yang disusun berdasarkan hasil tes tertulis. Wawancara dilakukan untuk mengklarifikasi hasil tes tertulis.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Berdasarkan penjelasan sebelumnya bahwa penelitian ini merupakan penelitian kualitatif sehingga instrumen kunci pada penelitian ini adalah peneliti sendiri (Sugiyono, 2011). Berdasarkan hal tersebut, kualitas penelitian ini sangat tergantung pada kualitas peneliti. Namun peneliti sebagai manusia tentu tidak bisa terhindar dari bias atau subjektivitas. Oleh karena itu, untuk meminimalisir bias pada hasil penelitian ini, teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan secara triangulasi (gabungan). Teknik triangulasi biasanya merujuk pada suatu

proses pemanfaatan sudut pandang yang beragam untuk mengklarifikasi makna (Denzin & Lincoln, 2009). Triangulasi data pada penelitian ini dilakukan melalui tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi yang diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Tes tertulis

Siswa diberikan tes tertulis yaitu berupa soal yang berhubungan dengan empat konstruk pecahan sebagai bilangan rasional yaitu pecahan sebagai *part-whole comparisons*, *quotients*, *operators*, dan *measures*. Tes ini bertujuan untuk mendapatkan deskripsi tentang bentuk representasi siswa terhadap pecahan sebagai bilangan rasional yang dimaksud. Tes diberikan dalam waktu  $\pm$  60 menit. Soal diberikan dalam bentuk 4 buah soal uraian yang mewakili masing-masing konstruk. Siswa diminta menyelesaikan soal yang diberikan dengan merepresentasikan dan menjelaskan alasan jawaban yang mereka berikan.

#### 2. Wawancara

Setelah peneliti mendapatkan data hasil tes tertulis dari siswa, peneliti menganalisis jawaban setiap siswa kemudian memilih siswa yang akan diwawancarai berdasarkan representasi yang diekspresikan siswa pada lembar jawabannya. Wawancara dilakukan untuk menggali lebih dalam tentang bentuk representasi siswa, karena untuk memahami pikiran siswa tidak cukup hanya dengan menilai apa yang ia tulis. Peneliti memilih siswa yang mengekspresikan representasi yang berbeda-beda yang dapat mewakili representasi yang muncul pada hasil jawaban siswa secara keseluruhan.

#### 3. Dokumentasi

Pada saat wawancara peneliti melakukan dokumentasi berupa rekaman suara dan video untuk meminimalisir hilangnya data karena lupa dan sebagainya.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian kualitatif yaitu analisis data yang bersifat induktif yang berarti bahwa upaya pencarian data bukan dimaksudkan untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan sebelum penelitian diadakan (Moleong, 2012). Selain itu, analisis data dalam penelitian kualitatif akan berlangsung bersamaan dengan bagian-bagian lain dari penelitian itu sendiri (Creswell, 2017). Bagian-bagian yang dimaksud adalah proses

pengumpulan data dan temuan penelitian. Oleh karena itu, analisis data pada penelitian ini dilakukan pada saat penelitian dan pasca penelitian.

Pada saat penelitian berlangsung peneliti menganalisis hasil tes tertulis secara berkala karena waktu tes tertulis berbeda pada setiap tingkatan kelas. Analisis hasil tes tertulis peneliti gunakan untuk memilih responden yang akan diwawancarai. Responden dipilih berdasarkan representasi yang muncul yang memenuhi salah satu atau lebih kriteria yaitu benar, keliru, dan atau unik (tidak umum digunakan). Peneliti mendokumentasikan wawancara dalam bentuk rekaman suara dan juga video agar peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas tentang data hasil penelitian.

Setelah tahapan wawancara selesai, peneliti segera membuat transkrip hasil wawancara dengan memutar ulang hasil rekaman suara dan juga video. Kemudian peneliti menganalisis data hasil ujian tes tertulis dengan hasil transkrip wawancara agar diperoleh hasil penelitian yang memiliki makna utuh.

Setelah peneliti menganalisis data representasi siswa dari hasil tes tertulis dan juga wawancara, peneliti mengidentifikasi dan mengkategorisasikan representasi-representasi yang diekspresikan siswa berdasarkan sistem representasi Nakahara. Setelah itu peneliti mengidentifikasi kecenderungan dan membandingkan jenis representasi yang muncul dari tiap tingkatan kelas. Secara umum hasil analisis data dikaitkan dengan teori dan hasil penelitian-penelitian yang relevan.