

BAB 3

Prosedur Penelitian

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan pendekatan eksploratif. Menurut Bogdan dan Taylor (dalam Ulandari, Rahman, Khairuddin & Trisno, 2023) “penelitian kualitatif merupakan suatu metode penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata dari apa yang diamati dilapangan”. Kemudian Arikunto (dalam Komalasari, 2020) menyatakan bahwa metode penelitian eksploratif adalah penelitian yang bertujuan untuk memetakan suatu objek dengan mendalam. Tujuan metode eksploratif yang dilakukan oleh peneliti yaitu untuk mendeskripsikan dan mengkaji secara mendalam tentang kemampuan *number sense* peserta didik ditinjau dari gaya kognitif konseptual tempo menurut Rozenwajg dan Corroyer.

3.2 Sumber data Penelitian

Menurut Spradley (dalam Sugiyono, 2022) dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi, tetapi dinamakan “*social situation*” atau situasi sosial yang terdiri atas tiga elemen yaitu: tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis. Sumber data dalam penelitian ini mencakup tiga elemen sebagai berikut:

1) Tempat (*place*)

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 7 Tasikmalaya yang beralamat di Jalan Letnan Dadi Suryatman No. 76, Kelurahan Sukamanah, Kecamatan Cipedes, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat, 46161.

2) Pelaku (*actors*)

Pelaku dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII A SMPN 7 Tasikmalaya. Pengambilan subjek penelitian dipilih secara *purposive* (pertimbangan) sesuai kebutuhan penelitian dengan cara diberikan soal *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) untuk mengetahui gaya kognitif konseptual tempo peserta didik yaitu reflektif, impulsif, cepat akurat dan lambat tidak akurat. Setelah mengklasifikasikan peserta didik

sesuai kategori gaya kognitif konseptual tempo, kemudian seluruh peserta didik diberikan soal tes kemampuan *number sense*. Subjek yang dipilih dalam penelitian ini adalah peserta didik yang memenuhi kriteria pada setiap kategori gaya kognitif konseptual tempo, paling banyak memenuhi indikator kemampuan *number sense*, dan dapat memberikan informasi yang mendalam terkait kebutuhan analisis kemampuan *number sense* ditinjau dari gaya kognitif konseptual tempo menurut Rozenwajg dan Corroyer.

3) Aktivitas (*activity*)

Aktivitas yang dilakukan adalah peserta didik diberikan soal *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) sebanyak 13 soal. Setiap soal terdiri dari 1 gambar standar (baku) dan 8 gambar variasi (stimulus) yang mirip dengan gambar standar, dimana dari 8 gambar tersebut hanya ada 1 gambar yang sama persis dengan gambar standar. Subjek penelitian diminta untuk memilih 1 gambar yang sama persis dengan gambar standar dan dicatat waktu pertama kali menjawab (*t*) serta frekuensi jawaban sampai memperoleh jawaban benar (*f*) dalam menyelesaikan tiap item soal MFFT. Data yang diperoleh kemudian diperiksa untuk mengelompokan respon peserta didik berdasarkan gaya kognitif konseptual tempo. Penentu gaya kognitif konseptual tempo berdasarkan median dari rata-rata waktu (*t*) dan median dari rata-rata frekuensi jawaban sampai memperoleh jawaban benar (*f*) seluruh subjek. Setelah mendapatkan data peserta didik pada setiap kategori gaya kognitif konseptual tempo, peserta didik diberikan soal uraian tes kemampuan *number sense* sebanyak 5 soal berdasarkan indikator kemampuan *number sense*. Kemudian peneliti melakukan wawancara kepada subjek pada setiap kategori gaya kognitif konseptual tempo bertujuan untuk mengetahui apa yang telah didapat dari hasil tes tulis serta kesulitan-kesulitan pada saat mengerjakan.

3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Menurut Sugiono (2022) bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Dilihat dari teknik pengumpulan data, pengumpulan data dapat dilakukan dengan wawancara, kuesioner, observasi dan gabungan ketiganya. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka penelitian tidak akan mendapatkan data

yang memenuhi standar yang ditetapkan. Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti diantaranya sebagai berikut:

1) Tes Gaya Kognitif Konseptual tempo

Menurut Grounlund (dalam Purwati & Sumandya, 2019) tes adalah suatu instrumen atau prosedur yang sistematis yang digunakan untuk mengukur suatu perilaku tertentu. Berdasarkan pendapat tersebut, maka tes dapat digunakan untuk mengestimasi kemampuan peserta didik. Suatu tes harus dapat mengukur hasil belajar yang sesuai dengan tujuan instruksional serta mempunyai reliabilitas dan validitas yang baik sehingga hasil yang ditemukan dapat ditafsirkan dengan tepat. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) untuk memperoleh data gaya kognitif konseptual tempo sebanyak 13 soal. Setiap soal terdiri dari 1 gambar standar (baku) dan 8 gambar variasi (stimulus) yang mirip dengan gambar standar, dimana dari 8 gambar tersebut hanya ada 1 gambar yang sama persis dengan gambar standar. Subjek penelitian diminta untuk memilih 1 gambar variasi yang sama persis dengan gambar standar dan dicatat waktu pertama kali menjawab (t) serta frekuensi jawaban sampai memperoleh jawaban benar (f) dalam menyelesaikan tiap item soal MFFT. Data tersebut kemudian akan dikategorikan berdasarkan gaya kognitif konseptual tempo yakni gaya kognitif reflektif, impulsif, cepat akurat, dan lambat tidak akurat.

2) Tes Kemampuan *Number Sense*

Tes kemampuan *number sense* dilakukan untuk memperoleh data kemampuan *number sense* peserta didik pada materi bilangan. Tes ini berupa tes tertulis berbentuk uraian sebanyak 5 soal berdasarkan indikator kemampuan *number sense*.

3) Wawancara

Esterberg (dalam Sugiyono, 2022) mendefinisikan wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara tidak terstruktur. Sugiyono (2022) menjelaskan bahwa wawancara tidak struktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Wawancara ini bertujuan untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka dan informan. Dalam pelaksanaannya peneliti dapat mengembangkan pertanyaan sesuai dengan situasi dan kondisi.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan dua instrumen, yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama pada penelitian ini adalah peneliti sendiri yang berperan sebagai perencana kegiatan penelitian, memilih subjek penelitian, pengumpulan data, analisis data, dan pemberi kesimpulan terhadap hasil penelitian. Oleh karena itu peneliti sebagai instrumen harus divalidasi. Menurut Sugiyono (2022) validasi terhadap peneliti sebagai instrumen meliputi validasi terhadap metode penelitian kualitatif, penguasaan wawasan terhadap bidang yang diteliti, kesiapan peneliti untuk memasuki objek penelitian, baik secara akademik ataupun logistik. Berdasarkan teknik pengumpulan data, maka instrumen pendukung ada dua macam, yaitu: instrumen tes gaya kognitif konseptual tempo dan instrumen tes kemampuan *number sense*. Secara rinci tentang instrumen penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1) Instrumen Tes Gaya Kognitif Konseptual Tempo

Instrumen tes gaya kognitif konseptual tempo yang digunakan adalah MFFT (*Matching Familiar Figure Test*). Peneliti mengadopsi soal MFFT yang telah dimodifikasi oleh Warli pada tahun 2010 yang sudah teruji validitasnya (dalam Sinaga, Harman, Yarmayani, 2022).

Tes ini berjumlah 13 soal. Setiap soal terdiri dari dua bagian yaitu satu gambar standar (baku) sebanyak 1 (satu) gambar dan kedua adalah gambar variasi (stimulus) sebanyak 8 (delapan) gambar. Diantara gambar variasi, ada satu gambar yang sama persis dengan gambar standar. Tes MFFT disusun untuk menentukan gaya kognitif konseptual tempo yaitu reflektif, impulsif, cepat akurat, dan lambat tidak akurat.

Untuk menentukan kelompok peserta didik dengan gaya kognitif reflektif, impulsif, cepat akurat, dan lambat tidak akurat yaitu menggunakan median dari rata-rata waktu pertama kali menjawab dan median dari rata-rata frekuensi jawaban sampai memperoleh jawaban benar seluruh subjek penelitian.

2) Instrumen Tes Kemampuan *Number Sense*

Instrumen tes kemampuan *number sense* yang digunakan berupa soal uraian yang berjumlah 5 soal. Tes ini disusun berdasarkan indikator kemampuan *number sense* yaitu (1) Pemahaman konsep dan besaran bilangan (2) Pemahaman dan penggunaan representasi bilangan yang senilai (3) Pemahaman konsep dan pengaruh dari operasi

bilangan (4) Pemahaman dan penggunaan pernyataan yang setara (5) Perhitungan dan strategi menghitung. Kisi-kisi soal dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan *Number Sense*

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan <i>Number Sense</i>	Bentuk Soal	Nomor Soal
Bilangan dan Pecahan	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	Pemahaman konsep dan besaran bilangan	Uraian	1
			Pemahaman dan penggunaan representasi bilangan yang senilai	Uraian	2
	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan	4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan	Pemahaman konsep dan pengaruh dari operasi bilangan	Uraian	3
			Pemahaman dan penggunaan pernyataan yang setara	Uraian	4
	4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	Perhitungan dan strategi menghitung	Uraian	5

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan <i>Number Sense</i>	Bentuk Soal	Nomor Soal
	bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif dan negatif	bilangan berpangkat bulat positif dan negatif			

Instrumen soal kemampuan *number sense* yang digunakan dalam penelitian ini telah divalidasi oleh Dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Validasi Soal Kemampuan *Number Sense*

Validator	Validasi 1	Validasi 2	Validasi 3
Validator 1	<p>I₁ : Perbaiki bentuk representasi tunggalnya.</p> <p>I₂ : Tambahkan soal dengan menggunakan bentuk pecahan campuran.</p> <p>I₃ : Soal dibuat cerita</p> <p>I₅ : Perbaiki soal, sesuaikan dengan indikator bilangan bulat dan pecahan serta sifat operasinya.</p>	<p>I₁ : Perbaiki soal, sesuaikan dengan kisi-kisinya.</p> <p>I₂ : Perbaiki soal, sesuaikan dengan kisi-kisinya.</p>	<p>I₁ : Soal dapat digunakan dengan tepat.</p> <p>I₂ : Soal dapat digunakan dengan tepat.</p> <p>I₃ : Soal dapat digunakan dengan tepat.</p> <p>I₄ : Soal dapat digunakan dengan tepat.</p> <p>I₅ : Soal dapat digunakan dengan tepat.</p>

Validator	Validasi 1	Validasi 2	Validasi 3
Validator 2	<p>I₁ : Soal masih kompleks.</p> <p>I₂ : Jawaban dalam penjelasan soal menunjukkan indikator <i>number sense</i> ke-2.</p> <p>I₃ : Jawaban dalam penjelasan soal menunjukkan indikator <i>number sense</i> ke-3</p> <p>I₄ : Jawaban dalam penjelasan soal menunjukkan indikator <i>number sense</i> ke-4.</p> <p>I₅ : Jawaban dalam penjelasan soal menunjukkan indikator <i>number sense</i> ke-5.</p>	<p>I₁ : Tentukan satuan yang akan diubahnya.</p> <p>I₂ : Tentukan satuan yang akan diubahnya.</p> <p>I₃ : Perbaiki soal menjadi lebih kompleks.</p> <p>I₄ : Jawaban dibuat lebih detail.</p> <p>I₅ : Perbaiki soal pada bagian (a).</p>	<p>I₁ : Soal dapat digunakan dengan tepat.</p> <p>I₂ : Soal dapat digunakan dengan tepat.</p> <p>I₃ : Soal dapat digunakan dengan tepat.</p> <p>I₄ : Soal dapat digunakan dengan tepat.</p> <p>I₅ : Soal dapat digunakan dengan tepat.</p>

Keterangan :

I₁ : Indikator 1 (Pemahaman konsep dan besaran bilangan)

I₂ : Indikator 2 (Pemahaman dan penggunaan representasi bilangan yang senilai)

I₃ : Indikator 3 (Pemahaman konsep dan pengaruh dari operasi bilangan)

I₄ : Indikator 4 (Pemahaman dan penggunaan pernyataan yang setara)

I₅ : Indikator 5 (Perhitungan dan strategi menghitung)

Berdasarkan hasil validasi oleh validator menunjukkan bahwa soal kemampuan *number sense* yang digunakan dalam penelitian ini valid setelah divalidasi sebanyak tiga kali oleh setiap validator. Oleh karena itu, soal tersebut dapat digunakan.

3.5 Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2022) dalam kualitatif, data diperoleh dari berbagai sumber, dengan menggunakan berbagai macam teknik pengumpulan data yang dilakukan secara terus menerus sampai data tersebut jenuh. Sugiyono (2022) mengungkapkan “Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.” Aktivitas dalam analisis data yang digunakan yaitu: *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verifying* (Sugiyono, 2022).

1) Reduksi data (*Data Reduction*)

Sugiyono (2022) menyatakan bahwa mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan reduksi data, maka data yang diperoleh tergambar lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk proses pengumpulan data selanjutnya. Dalam penelitian ini tahap dalam mereduksi data adalah sebagai berikut:

- (a) Mengumpulkan data hasil MFFT yang telah dikerjakan oleh peserta didik berupa jawaban dari soal yang telah diberikan.
- (b) Mengelompokkan respon peserta didik berdasarkan gaya kognitif konseptual tempo diantaranya reflektif, impulsif, cepat akurat, dan lambat tidak akurat.
- (c) Mengumpulkan hasil tes kemampuan *number sense* peserta didik pada setiap kategori gaya kognitif konseptual tempo.
- (d) Menganalisis kemampuan *number sense* yang dilakukan peserta didik
- (e) Melakukan wawancara yang dilakukan peneliti untuk mengetahui apa yang telah didapat dari hasil tes tulis serta kesulitan-kesulitan pada saat mengerjakan.

2) Penyajian Data (*Display Data*)

Setelah data direduksi, maka langkah yang diambil selanjutnya adalah menyajikan data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data yang sering digunakan bersifat naratif, menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2022). Dengan menyajikan data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut. Dalam penelitian ini, tahap-tahap penyajian data meliputi hal sebagai berikut.

- (a) Menyajikan hasil pengerjaan MFFT peserta didik.
- (b) Menyajikan respon peserta didik berdasarkan gaya kognitif konseptual tempo.
- (c) Menyajikan hasil skor tes kemampuan *number sense*
- (d) Menyajikan hasil wawancara.
- (e) Menggabungkan hasil pekerjaan peserta didik yang menjadi subjek penelitian pada saat tes dan hasil wawancara yang kemudian data tersebut dianalisis serta disajikan dalam bentuk uraian naratif.

3) Kesimpulan (*Conclusion Drawing*)

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang senya pernah ada. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan untuk mengumpulkan data maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel (Sugiyono, 2022). Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu obyek yang senya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dan dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori. Berdasarkan data yang telah disajikan, langkah selanjutnya adalah menarik kesimpulan. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini didapat dari hasil analisis pengerjaan peserta didik berupa *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) yang dikelompokkan pada gaya kognitif konseptual tempo yaitu gaya kognitif reflektif, impulsif, cepat akurat, dan lambat tidak akurat, kemudian mendeteksi kemampuan *number sense* pada tes kemampuan *number sense*. Setelah itu, dianalisis kemampuan *number sense* peserta didik yang dikuatkan dengan hasil wawancara sehingga dapat

3.6.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 7 Tasikmalaya yang beralamat di Jalan Letnan Dadi Suyatman No.76, Kelurahan Sukamanah, Kecamatan Cipedes, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat, 46161.