

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 PENDEKATAN DAN JENIS PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut Moleong penelitian kualitatif adalah penelitian yang hasilnya berupa data deskriptif (kata-kata tertulis) lisan dari orang serta perilaku yang diamati. Sementara penelitian deskriptif merupakan bentuk penelitian yang digunakan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan fenomena/kejadian yang ada baik berupa fenomena yang bersifat alamiah ataupun rekayasa manusia. Dalam mendeskripsikan fenomena/kejadian tersebut dibutuhkan alat/instrumen saat proses penelitian (Rufiana dan Wahyudi, 2020:3-4). Adapun kedudukan peneliti dalam penelitian kualitatif sangat kompleks yaitu sebagai perencana, pelaksana pengumpulan data, analisis data, penafsir data dan pelopor dari hasil penelitiannya untuk melihat kemampuan *number sense* siswa yang digunakan dalam mengerjakan soal bilangan dan penggunaan strategi *number sense* terhadap siswa (Rufiana, 2020:4). Jadi penelitian deskriptif kualitatif adalah pemecahan masalah dengan menyelidiki siswa yang diselidiki dengan menggambarkan keadaan yang sebenarnya dan membagikan instrument siswa langsung dengan memberi waktu pengerjaannya. Penelitian yang dilaksanakan di SDIT QURROTTA A'YUN yang beralamat di jalan Lawu Nomor 100 Nologaten Ponorogo dengan alasan memilih SDIT QURROTTA A'YUN karena sekolah yang favorit di Ponorogo dengan akreditasi "A" untuk menjadi tolak ukur dalam menggunakan strategi *number sense* terhadap materi bilangan. Dengan jumlah siswa 30 terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan.

3.2 INSTRUMENT

Penelitian ini menggunakan tes 10 item untuk mengidentifikasi kemampuan *number sense* siswa. 10 pertanyaan disusun berdasarkan dimensi *number sense*. Pertanyaan disajikan untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa dalam dimensi bilangan arti dari besaran bilangan, penggunaan kriteria yang tepat, penggunaan bilangan yang fleksibel selama operasi mental dan perkiraan, memahami efek relatif dari bilangan, dan komposisi nomor dan dekomposisi. Masalahnya berfokus pada bilangan bulat, pecahan, bilangan desimal, dan persentase. Pertanyaan-pertanyaan tersebut diperiksa oleh seorang guru matematika di lapangan untuk tujuan kurikulum. Dapat dilihat pada tabel 1

No	Pertanyaan	Nomor dimensi
1	Diantara bilangan $\frac{15}{16}$ dan $\frac{8}{9}$, mana yang lebih dekat ke 1? Jelaskan alasanmu!	B1,B5
2	25% dari 400 itu apakah lebih kecil atau lebih besar dari 100? Jelaskan alasanmu!	B1,B2
3	Apakah hasil penjumlahan $\frac{4}{9} + \frac{2}{5}$ adalah sama dengan 1? Atau apakah lebih kecil atau lebih besar dari 1? Mengapa!	B1
4	Tentukan hasil penjumlahan $\frac{1}{2} + \frac{5}{4}$ dengan menggunakan cara yang kamu ketahui?	B5
5	Mana yang lebih besar, dari hasil pembagian $\frac{3}{4} \div \frac{2}{5}$ atau hasil pembagian $\frac{3}{4} \div \frac{2}{3}$? Jelaskan alasanmu!	B1,B3
6	Tanda koma pada hasil perkalian $546.8 \times 0.252 = 1377.936$ ini belum ada. Tentukan dimana letak tanda koma ini seharusnya! Jelaskan bagaimana kamu menemukannya!	B1,B2,B4
7	Mana yang lebih besar, hasil perkalian 38×62 atau hasil perkalian 40×60 ? Jelaskan alasanmu!	B5
8	Apakah hasil perkalian $\frac{14}{29} \times \frac{6}{13}$ ini lebih besar atau lebih kecil dari $\frac{1}{4}$? Atau apakah sama dengan $\frac{1}{4}$? Jelaskan alasanmu!	B2,B3
9	Ali berjalan sejauh 0.4845 km, Ayse berjalan sejauh $\frac{3}{29}$ km, Osman berjalan sejauh $\frac{9}{17}$ km, Mahmut berjalan sejauh $\frac{15}{14}$ km, Ahmad berjalan sejauh 0.977 km dan Salim berjalan sejauh $\frac{13}{38}$ km. Urutkan jarak perjalanan mereka mulai dari jarak yang terjauh sampai jarak yang terdekat? Jelaskan bagaimana kamu menemukannya!	B1
10	Apakah hasil pembagian $5\frac{4}{9} \div \frac{9}{10}$ sama dengan $5\frac{4}{9}$? Atau apakah lebih besar atau lebih kecil dari $5\frac{4}{9}$? Jelaskan alasanmu!	B2,B3

Tabel 1. Dimensi number sense setiap pertanyaan.

Pertanyaan pertama ada pada dimensi pertama dan kelima dari *number sense* karena solusi number sense dari pertanyaan ini mengharuskan siswa untuk menguraikan angka 1 sebagai $\frac{15}{16} + \frac{1}{16}$ dan $\frac{8}{9} + \frac{1}{9}$ diikuti dengan perbandingan ukuran pecahan $\frac{1}{16}$ dan $\frac{1}{9}$ dengan cara menggunakan dimensi 1. Solusi berbasis pertanyaan kedua mengharuskan

siswa untuk menggunakan $\frac{1}{4}$ sebagai patokan mereka, dan untuk dapat menyelesaikannya, mereka harus mengetahui bahwa 25% sama dengan $\frac{1}{4}$. Karena itu, pertanyaan ini ada di dimensi pertama dan kedua dari pengertian angka. Solusi *number sense* dari pertanyaan ketiga menuntut siswa untuk menghitung $\frac{4}{9} + \frac{2}{5}$ dengan membandingkan ukuran $\frac{4}{9}$ dan $\frac{2}{5}$ dengan $\frac{1}{2}$, dan menilai apakah jumlahnya lebih besar dari 1. Maka $\frac{1}{2}$ digunakan sebagai patokan dalam solusi dari pertanyaan ini, dengan menggunakan dimensi kedua dari pengertian angka. Pertanyaan 4 ada di dimensi kelima dari *number sense*. Solusi *number sense* dari pertanyaan ini membutuhkan siswa untuk menemukan jumlah $1\frac{1}{2} + \frac{5}{4}$ dengan menguraikan $\frac{5}{4}$ sebagai $1 + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$. Pertanyaan 5 ada di dimensi pertama dan ketiga dari pengertian angka. Dalam pertanyaan ini, siswa mengetahui bahwa $\frac{2}{5}$ lebih kecil dari $\frac{2}{3}$, maka dengan menghasilkan jumlah yang lebih besar. Pertanyaan 6 ada pada dimensi pertama, kedua dan keempat dari *number sense* karena solusi *number sense* dari pertanyaan ini mengharuskan siswa menggunakan strategi prediksi pembulatan untuk mengubah 546,8 menjadi 500, mengetahui perbedaan representasi dari angka ($0,250 = \frac{1}{4}$) dan digunakan sebagai patokan $\frac{1}{4}$. Pada pertanyaan 7, siswa yang menggunakan solusi berbasis indra dapat menyelesaikan jumlah di kepala mereka dengan menguraikan angka secara tepat menjadi bagian-bagian mereka. Oleh karena itu, pertanyaan 7 ada di dimensi kelima dari *number sense*. Pertanyaan 8 ada di dimensi kedua dan ketiga dari pengertian angka. Siswa yang menggunakan solusi *number sense* bisa menggunakan pecahan $\frac{1}{2}$ sebagai patokan saat menghitung $\frac{14}{29} \times \frac{6}{13}$ dan temukan bahwa pecahan ini lebih kecil dari setengah. Kemudian mereka dapat mempertimbangkan efek perkalian pada bilangan dan mulai dari fakta bahwa setengah dari setengah adalah seperempat. Dengan demikian, mereka dapat menjawab bahwa kurang dari setengah dari sesuatu yang lebih kecil dari setengah akan lebih kecil dari seperempat. Oleh karena itu, dalam pertanyaan 8, siswa yang menggunakan solusi *number sense* menggunakan benchmark yang sesuai dan dapat menyelesaikan pertanyaan ini dengan mempertimbangkan efek operasi pada angka. Saat menyelesaikan pertanyaan 9, siswa perlu mengetahui representasi dan ukuran angka yang berbeda. Oleh karena itu, pertanyaan ini ada dalam dimensi pertama dari pengertian angka. Pada soal terakhir, siswa yang menggunakan solusi *number sense* menggunakan bilangan 1 sebagai tolak ukur dan kemudian dapat mempertimbangkan pembagian pada angka, ingat bahwa $5\frac{4}{9}$ dibagi menjadi 1 adalah itu sendiri, dan menyimpulkan bahwa ketika itu dibagi menjadi angka yang lebih kecil dari 1, jumlahnya akan lebih besar. Oleh karena itu, pertanyaan ini ada dalam dimensi kedua dan ketiga dari pengertian angka. Dimensi jumlah pertanyaan dan alasannya diberikan Lampiran 1. Uji coba pendahuluan dari alat pengumpulan data 10 item dilakukan pada 30 siswa yang serupa dengan yang ada dalam kelompok studi, dan ditemukan bahwa tidak ada item yang tidak dapat dipahami secara linguistik dan waktu respons 60 menit sudah cukup. Dengan menggunakan uji reliabilitas dan validitas yang telah diujikan oleh peneliti artikel suphi pada tahun 2017.

3.3 TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran dan wawancara.

a. Teknik penelitian

1. Tes tertulis

Tes tertulis strategi *number sense* soal berbentuk uraian dengan 10 pertanyaan. Penelitian ini menggunakan 10 pertanyaan untuk mengidentifikasi keterampilan *number sense* siswa. 10 pertanyaan disusun berdasarkan dimensi *number sense* dalam literatur. Pertanyaan disajikan untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa dalam dimensi bilangan arti dari besaran bilangan, penggunaan kriteria yang tepat, penggunaan bilangan yang fleksibel selama operasi mental dan perkiraan, memahami efek relatif dari bilangan, dan komposisi nomor dan dekomposisi. Pada tes ini subjek yang mengerjakan adalah siswa SDIT QURROTA A'YUN kelas V diberikan 10 pertanyaan yang terkait dengan materi bilangan bulat dengan waktu pengerjaan 10 pertanyaan 60 menit. Materi tersebut telah diberikan sebelumnya oleh guru pada pembelajaran dikelas. Selama kegiatan pengerjaan seluruh aktivitas siswa diamati dan didokumentasi oleh peneliti.

2. Tes wawancara

Menurut Zuldafrial dan Muhammad (2012) wawancara percakapan yang dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara yang mengajukan suatu pertanyaan dan yang diwawancarai memberikan jawaban atas pertanyaan tersebut. Wawancara dilakukan secara rinci untuk memperkuat dan memperjelas hasil tes strategi *number sense* matematika yang telah dilakukan siswa. Setelah pelaksanaan menjawab 10 pertanyaan, menindak lanjuti hasil siswa dengan melakukan wawancara terhadap siswa dengan tingkat keberhasilan matematika yang berbeda untuk mengumpulkan data tentang strategi *number sense* dengan tingkatan tinggi, sedang dan mudah. Wawancara dilakukan terhadap 6 siswa antara 2 siswa tingkatan tinggi, 2 siswa tingkatan sedang dan 2 siswa tingkatan rendah. Siswa dipilih dengan langkah-langkah sebagai berikut: pertama, peneliti menilai hasil pekerjaan siswa dan menentukan kemampuan matematika tingkat rendah, sedang dan tinggi. Hasil sebanyak enam siswa, untuk wawancara dengan bertemu langsung siswanya dan mencatat hasil wawancara siswa sebagai pendukung hasil wawancara mengukur kemampuan *number sense* siswa. Dapat dilihat di tabel 2

Nomor subjek	Tingkat kemampuan	Kode
1	Tinggi 1	S1
2	Tinggi 2	S2
3	Sedang 1	S3
4	Sedang 2	S4
5	Rendah 1	S5
6	Rendah 2	S6

Tabel 2. Kode subjek tingkat kemampuan *number sense*.

3.4 PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data.

a. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan, meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

1. Menyusun proposal penelitian yang digunakan sebagai pedoman untuk mengadakan penelitian. Penyusunan proposal ditulis peneliti dan dibimbing oleh dosen pembimbing skripsi.
2. Meminta izin kepada kepala SDIT QURROTA A'YUN untuk melakukan penelitian.
3. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika SDIT QURROTA A'YUN mengenai kelas dan waktu digunakan dalam penelitian.
4. Menyusun lembar instrumen penelitian meliputi tes kemampuan matematika dan lembar pedoman wawancara.

b. Tahap pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, meliputi beberapa kegiatan yaitu:

1. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan tes kemampuan matematika siswa.
2. Memberikan tes kemampuan strategi number sense ke siswa.

c. Tahap analisis data

Tahap analisis data meliputi kegiatan menganalisis data sesuai dengan metode analisis data yang diperoleh dari jawaban siswa pada soal tertulis.

3.5 ANALISIS DATA

Template pengkodean yang dirancang oleh peneliti digunakan dalam analisis tanggapan instrument siswa terhadap 10 pertanyaan. Selama analisis, semua jawaban siswa atas pertanyaan 1 pertama-tama dianalisis oleh peneliti untuk melihat indeks kecocokan antar-kode, dan pengkodean diselesaikan setelah diskusi tentang alasan ketidak konsistenan antar kode. Itu metode yang digunakan dalam analisis pertanyaan berikut. Respon siswa diberi nilai sebagai 1, 2, 3 dalam analisis. Jika seorang siswa menggunakan satu atau lebih dimensi number sense, jawabannya menerima 1 poin; jika seorang siswa menggunakan aturan yang benar atau salah atau menggunakan alasan yang salah untuk menjawab pertanyaan, itu menerima 2 poin; dan jika siswa memberikan jawaban tetapi tidak memberikan penjelasan atau dia tidak memberikan jawaban apa pun, itu menerima 3 poin, dapat dilihat ditabel 3. Jadi total 300 tanggapan (30×10) dianalisis dari total 30 lembar jawaban dari 13 siswa laki laki dan 17 siswa perempuan. Temuan dari pengkodean ditampilkan pada tabel frekuensi dan kutipan dari tanggapan tertulis siswa disajikan. Hasil wawancara dengan menulis apa yang diucapkan siswa ketika ditanya dengan memberikan cuplikan pandangan siswa yang diwawancarai (dengan tingkat matematika yang berbeda) juga diberikan. Template pengkodean tersedia di Lampiran 2.

No	Poin	Nilai
1	1	10 sampai 7
2	2	6 sampai 4
3	3	3 sampai 0

Table 3. Poin penskoran instrument tiap soal.