

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Menurut Bogdan dan Taylor (dalam Moleong, 2015) penelitian kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang yang perilakunya diamati. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah fenomenologi hermeneutika. Desain fenomenologi hermeneutika tidak hanya menggambarkan pengalaman individu atau kelompok, tetapi juga menafsirkan makna yang terkandung dalam pengalaman tersebut (Ramsook, 2018). Dalam konteks penelitian ini, fenomena yang dikaji adalah *learning obstacles* yang dialami siswa kelas VII SMP dalam menyelesaikan masalah komunikasi matematis pada materi perbandingan berbalik nilai.

3.2 Tahapan Penelitian

Tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Tahap Perencanaan
 - 1) Menganalisis masalah-masalah yang ada berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya.
 - 2) Merumuskan masalah, yaitu Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Learning Obstacles* pada siswa SMP.
 - 3) Memilih topik materi yang akan dikaji dalam penelitian, yaitu perbandingan berbalik nilai.
 - 4) Melakukan studi literatur mengenai materi perbandingan berbalik nilai, kemampuan komunikasi matematis, dan *learning obstacles* siswa pada materi perbandingan berbalik nilai.
- b. Tahap Persiapan
 - 1) Menentukan subjek dan tempat penelitian.
 - 2) Menyusun instrumen tes tentang menyelesaikan masalah
 - 3) Melakukan uji validitas instrumen tes kepada dosen pembimbing.

- 4) Menyusun pedoman wawancara siswa dan guru.
 - 5) Mengumpulkan dokumen perangkat pembelajaran yang digunakan siswa ketika belajar materi perbandingan.
- c. Tahap Pelaksanaan
- 1) Memberitahukan kepada siswa untuk mempersiapkan diri mengikuti tes tertulis seminggu sebelum dilakukan tes.
 - 2) Melakukan pengujian instrumen *learning obstacles* terkait kemampuan komunikasi matematis pada siswa yang telah mempelajari materi perbandingan berbalik nilai.
 - 3) Melakukan rekap hasil pengujian instrumen tes tersebut.
 - 4) Menganalisis hasil jawaban tes untuk menentukan subjek yang akan dilakukan wawancara.
 - 5) Melakukan wawancara kepada siswa mengenai hasil tes tersebut.
 - 6) Melakukan wawancara terhadap guru.
 - 7) Menuliskan transkrip wawancara.
- d. Tahap Analisis dan Interpretasi Data
- 1) Menganalisis data yang diperoleh dari hasil jawaban tes tertulis, wawancara, dan dokumen pendukung.
 - 2) Menginterpretasi keseluruhan data yang diperoleh.
 - 3) Mengidentifikasi *learning obstacles* siswa dalam menyelesaikan masalah komunikasi matematis pada materi perbandingan berbalik nilai.
 - 4) Menyusun HLT materi perbandingan berbalik nilai terkait komunikasi matematis berdasarkan *learning obstacles* yang teridentifikasi.
 - 5) Menyusun desain didaktis rekomendasi materi perbandingan berbalik nilai terkait komunikasi matematis.
 - 6) Menyusun kesimpulan hasil penelitian.

3.3 Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung. Dengan subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII yang sudah mempelajari materi perbandingan berbalik nilai.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data pada penelitian ini adalah:

a. Instrumen Utama

Peneliti bertindak sebagai alat atau instrumen utama dan berperan aktif dalam penelitian yang dilakukan. Peneliti kualitatif berperan sebagai *human instrument*, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya (Sugiyono, 2009).

b. Instrumen Pendukung

1) Instrumen tes

Instrumen tes pada penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi *learning obstacles* yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan masalah komunikasi matematis pada materi perbandingan berbalik nilai. Agar tujuan dalam pelaksanaan tes tercapai, dilakukan uji validitas instrumen kepada dosen pembimbing sebelum instrumen digunakan. Instrumen tes pada penelitian ini berupa 3 butir soal uraian dan disusun berdasarkan indikator komunikasi matematis yang digunakan pada penelitian ini. Indikator komunikasi matematis yang digunakan, yaitu menyatakan gambar atau diagram ke dalam ide matematis, menyatakan kejadian sehari-hari dalam simbol matematika, dan menjelaskan ide, situasi, atau hubungan matematis menggunakan grafik atau aljabar.

2) Instrumen non-tes

Instrumen non-tes pada penelitian ini berupa pedoman wawancara siswa dan guru serta dokumen pendukung. Wawancara yang dilakukan berupa wawancara semi-terstruktur. Wawancara siswa dilakukan untuk menelusuri lebih lanjut terkait hambatan yang ditemukan dari hasil tes tertulis. Wawancara guru dilakukan untuk menggali tentang pembelajaran materi perbandingan di kelas dan memverifikasi pernyataan siswa terkait pembelajaran materi ini. Sedangkan, dokumen pendukung pada penelitian ini adalah modul ajar, buku sumber ajar, dan catatan siswa.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik triangulasi. Menurut Sugiyono (2009), teknik triangulasi adalah teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang berbeda. Data penelitian yang diperoleh dengan triangulasi akan lebih kuat dibandingkan dengan satu pendekatan saja. Pengumpulan data berupa instrumen tes dan wawancara dari sumber yang sama yaitu siswa, atau disebut juga triangulasi teknik. Pada penelitian ini juga dilakukan triangulasi sumber, di mana mengumpulkan data dari berbagai sumber yang berbeda dengan teknik yang sama. Berikut ini prosedur pengumpulan data pada penelitian ini:

a. Tes tertulis

Tes tertulis pada penelitian ini berupa 3 butir soal uraian dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. Pengumpulan data tes tertulis dilaksanakan pada tanggal 14 April 2025 terhadap 31 siswa. dan diberikan kepada siswa kelas VII yang sudah mempelajari materi perbandingan berbalik nilai. Hasil tes tertulis ini kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi *learning obstacles* yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan masalah komunikasi matematis pada materi perbandingan berbalik nilai.

b. Wawancara

Wawancara pada penelitian ini berupa wawancara semi-terstruktur terhadap siswa dan guru. Peneliti mengelompokkan siswa berdasarkan berbagai tipe jawaban yang ditemukan dalam hasil tes tertulis siswa. Pada nomor 1, tipe-tipe jawaban siswa yaitu siswa yang dapat menyimpulkan dengan benar, tidak menuliskan hubungan antar besaran dengan benar, tidak dapat menjelaskan hubungan kedua besaran, tidak dapat membaca titik koordinat dengan benar, dan siswa yang tidak dapat memahami konteks soal dengan baik. Selanjutnya, tipe-tipe jawaban siswa pada nomor 2 adalah siswa yang tidak memahami maksud “persamaan”, tidak menuliskan simbol “sama dengan”, menyelesaikan masalah dengan konsep perbandingan senilai, tidak dapat menuliskan persamaan sesuai konteks, dan siswa yang menuliskan konsep yang tidak relevan. Pada nomor 3, tipe-tipe jawaban

siswanya adalah siswa yang menyelesaikan dengan konsep perbandingan senilai, menyelesaikan dengan konsep perbandingan berbalik nilai, menggambar grafik yang titik-titiknya dihubungkan dengan garis, menggambar grafik berupa titik-titik terpisah, dan siswa yang tidak mengetahui tentang grafik. Dari temuan berbagai tipe jawaban siswa tersebut, peneliti memilih enam siswa yang dianggap mewakili siswa lainnya untuk menganalisis lebih lanjut terkait *learning obstacles* melalui wawancara. Wawancara siswa dilaksanakan pada tanggal 21 dan 23 April 2025. Hambatan yang ditemukan berdasarkan hasil jawaban dan wawancara siswa, diverifikasi kembali dengan hasil wawancara dengan guru. Wawancara guru dilakukan untuk menggali terkait pembelajaran pada materi perbandingan berbalik nilai, yaitu tentang alur belajar, metode pembelajaran, dan hambatan yang dialami selama proses pembelajaran materi perbandingan berbalik nilai. Wawancara guru dilakukan pada tanggal 2 Mei 2025.

c. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi pada penelitian ini berperan sebagai sumber data untuk mendukung temuan *learning obstacles* siswa dalam menyelesaikan masalah komunikasi matematis siswa pada materi perbandingan. Studi dokumentasi ini diawali dengan mengumpulkan dokumen-dokumen yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pada penelitian ini, dokumen yang dianalisis adalah modul ajar, buku sumber ajar, dan buku catatan siswa. Dokumen-dokumen tersebut dianalisis untuk menemukan hal-hal yang relevan dengan *learning obstacles* yang ditemukan.

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data terhadap data yang diperoleh dari instrumen tes dan non-tes dalam penelitian kualitatif menurut Miles, Huberman, dan Saldaña (2014), meliputi tiga aktivitas berikut:

a. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data mencakup proses memilih, memfokuskan, menyederhanakan, dan mengelompokkan data yang didapatkan dari tes tertulis, wawancara siswa dan guru, serta dokumentasi, misalnya melalui pengelompokan tipe jawaban siswa,

pemberian kode dan pengelompokan *learning obstacles* ke dalam *ontogenic obstacles*, *epistemological obstacles*, dan *didactical obstacles*.

b. Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data dilakukan dengan menyajikan data secara terorganisasi. Pada penelitian ini, data disajikan melalui dalam bentuk tabel, seperti tabel *learning obstacles* yang teridentifikasi, dan dalam bentuk gambar, seperti jawaban siswa dalam tes tertulis.

c. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi (*Conclusion Drawing and Verification*)

Pada tahapan ini, peneliti menyimpulkan dan memverifikasi hasil tes tertulis *learning obstacles* yang teridentifikasi pada siswa dalam menyelesaikan masalah komunikasi matematis pada materi perbandingan berbalik nilai dan membandingkannya dengan hasil wawancara. Penarikan kesimpulan ini bertujuan untuk menunjukkan hasil temuan sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu mengidentifikasi *learning obstacles* siswa kelas VII SMP dalam menyelesaikan masalah komunikasi matematis pada materi perbandingan berbalik nilai.

3.7 Keabsahan Data

Dalam penelitian kualitatif, keabsahan data merupakan cara untuk membangun kepercayaan dan keyakinan terhadap temuan penelitian. Berikut ini penjelasan mengenai empat prinsip keabsahan data dalam penelitian kualitatif (Thomas & Magilvy, 2011):

a. Kredibilitas (*Credibility*)

Kredibilitas berfungsi untuk memastikan bahwa proses penelitian dilakukan dengan cara yang dapat dipercaya, sehingga tingkat kepercayaan hasil temuan penelitiannya dapat dicapai. Dalam penelitian ini, kredibilitas dijaga melalui beberapa langkah, antara lain melakukan *member checking* kepada siswa dan guru, menggunakan kutipan langsung dari transkrip wawancara pada penulisan temuan, dan melakukan diskusi sejawat (*pier debriefing*) guna memastikan interpretasi *learning obstacles* sesuai dengan data.

b. Keteralihan (*Transferability*)

Peneliti berupaya menyusun uraian hasil penelitian dengan rinci, jelas, sistematis, dengan harapan agar pembaca dapat menilai kemungkinan penerapan hasil penelitian ini pada konteks lain.

c. Ketergantungan (*Dependability*)

Uji *dependability* pada penelitian ini dilakukan dengan mendokumentasikan seluruh prosedur penelitian secara sistematis, mulai dari penentuan tujuan penelitian hingga proses analisis data. Peneliti juga melibatkan dosen pembimbing dalam memeriksa proses analisis untuk memastikan konsistensi temuan.

d. Kepastian (*Confirmability*)

Menguji *confirmability* berarti menguji hasil penelitian dengan mengaitkan dengan proses yang dilakukan. Hasil temuan *learning obstacles* berasal dari data yang nyata, yaitu jawaban tes tertulis siswa, transkrip wawancara siswa dan guru, buku sumber ajar, serta catatan siswa yang ada pada bagian temuan serta lampiran.