

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Tujuan penelitian ini mengkaji secara komprehensif mengenai *learning obstacles* melalui jawaban siswa dalam menyelesaikan soal materi lingkaran terkait kemampuan koneksi matematis untuk memperoleh desain didaktis rekomendasi sebagai solusinya, sehingga penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono (2013), penelitian kualitatif digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti memiliki peran sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data mempunyai sifat induktif atau kualitatif, dan hasil dari penelitian kualitatif lebih menekankan pada makna dari pada generalisasi, makna yang dimaksud adalah data yang sebenarnya.

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan, maka penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain penelitian DDR atau *Didactical Design Research*. Menurut Suryadi (2013), penelitian desain didaktis terdiri dari tiga tahapan, yaitu analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran, analisis metapedadidaktik, dan analisis retrospektif. Tahapan *Didactical Design Research* pada penelitian ini dilakukan hanya pada tahapan pertama, yaitu analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran. Berikut adalah tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Tahapan Perencanaan
 - a. Merumuskan masalah mengenai *learning obstacles* siswa SMP.
 - b. Menentukan topik penelitian yaitu materi lingkaran.
 - c. Melakukan studi literatur mengenai masalah yang berkaitan dengan penelitian.
 - d. Menyusun proposal penelitian.
 - e. Melaksanakan seminar proposal.
2. Tahap Persiapan
 - a. Menentukan subjek dan tempat penelitian.

- b. Menyusun instrumen tes berupa soal-soal yang menguji kemampuan siswa dalam koneksi matematis serta untuk mencari letak *learning obstacles* pada tes tersebut, lalu melakukan uji validasi instrumen tes kepada dosen pembimbing dan guru matematika di sekolah yang dijadikan tempat penelitian.
 - c. Mengumpulkan dokumen-dokumen yang merupakan perangkat pembelajaran yang digunakan siswa pada materi lingkaran.
3. Tahap Pelaksanaan
- a. Melaksanakan pengujian instrumen tes tersebut dengan siswa.
 - b. Merekap hasil pengujian instrumen tes.
 - c. Menganalisis jawaban siswa untuk dilakukannya wawancara kepada siswa yang terpilih.
 - d. Melakukan wawancara dengan siswa terpilih serta guru matematika.
 - e. Menuliskan hasil wawancara ke dalam bentuk transkrip.
 - f. Melakukan studi dokumen-dokumen pada perangkat pembelajaran yang telah dikumpulkan sebelumnya.
4. Tahap Analisis dan Interpretasi Data
- a. Menganalisis data-data yang diperoleh berupa hasil tes, wawancara dan dokumen.
 - b. Mendeskripsikan *learning obstacles* yang didapat dari tes yang sudah dilaksanakan kepada siswa.
 - c. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian
 - d. Menyusun laporan penelitian

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

a. Partisipan Penelitian

Partisipan penelitian ini adalah siswa VIII SMP yang telah mempelajari materi lingkaran.

b. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada salah satu SMP di Kota Bandung, Jawa Barat.

3.3 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

a. Instrumen Penelitian

Peneliti pada penelitian kualitatif berperan sebagai *human instrument* yang berfungsi untuk menentukan fokus penelitian, memilih informan, melakukan pengumpulan data-data, serta menarik kesimpulan (Sugiyono, 2013). Selain itu, terdapat instrumen yang berupa alat untuk mengukur fenomena alam atau sosial (Sugiyono, 2013). Berikut adalah instrumen-instrumen yang digunakan pada penelitian ini:

1) Instrumen Pengukuran *Learning Obstacles*

Instrumen pengukuran yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal uraian. Instrumen ini disusun sesuai indikator kemampuan koneksi matematis yang telah ditentukan. Peneliti tidak hanya mengidentifikasi *learning obstacle* tetapi juga mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi lingkaran.

2) Instrumen *Non-Tes*

Instrumen non-tes yang digunakan pada penelitian ini adalah pedoman wawancara dan dokumen-dokumen yang merupakan perangkat pembelajaran. Dokumen-dokumen tersebut berupa buku ajar matematika, modul ajar atau RPP.

b. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan metode triangulasi, peneliti menggabungkan data-data yang diperoleh dari hasil tes, wawancara dan studi dokumentasi. Berikut adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu:

1) Tes Tertulis

Instrumen tes ini disusun sesuai indikator kemampuan koneksi matematis yang telah ditentukan. Terdapat indikator-indikator yang dikemukakan oleh NCTM yaitu mengaitkan konsep-konsep matematika dengan topik matematika yang lain, mengaplikasikan konsep matematika dengan ilmu lain, dan menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini bertujuan agar peneliti dapat mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa dan menganalisis adanya *ontogenic obstacle* dan *epistemological obstacle*.

2) Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui secara mendalam dalam mengidentifikasi *learning obstacles* yang ditemukan. Wawancara dilakukan terhadap siswa dan guru matematika. Hal ini bertujuan untuk mengonfirmasi setiap jawaban siswa dalam menjawab tes yang berkaitan dengan indikator kemampuan koneksi matematis dan mendapatkan penjelasan dari guru mengenai *learning obstacles* yang dialami siswa.

3) Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan untuk memperoleh informasi terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan saat mempelajari materi lingkaran, seperti buku catatan siswa, modul ajar, dan buku sumber yang digunakan guru untuk diketahui *didactical obstacle*-nya.

3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data penelitian kualitatif dengan model Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2013) dilakukan secara interaktif dengan tiga tahapan, yaitu *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data) dan *verification* (verifikasi data). Berikut adalah teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini:

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Langkah pertama dalam teknik analisis data adalah reduksi data. Reduksi data dilakukan pada hasil tes dengan memilah hasil jawaban 35 siswa dan mengelompokkan jawaban siswa sesuai dengan *learning obstacles* yang teridentifikasi lalu dilakukan wawancara secara mendalam pada 7 siswa yang dapat mewakili jawaban semua siswa. Sedangkan, pada instrumen *non*-tes, reduksi data dilakukan dengan memilah percakapan yang dilakukan. Selanjutnya, pada studi dokumen dilakukan dengan memilah dokumen-dokumen yang menjadi data temuan.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Langkah kedua adalah penyajian data. Penyajian data dalam penelitian ini berupa tabel, gambar, dan teks naratif untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa dan *learning obstacles* siswa dalam menyelesaikan masalah koneksi matematis pada materi lingkaran.

Syahrani Warsitarumanti, 2025

ANALISIS LEARNING OBSTACLES SISWA SMP PADA MATERI LINGKARAN TERKAIT KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Verifikasi atau Kesimpulan (*Verification*)

Langkah terakhir adalah verifikasi atau kesimpulan. Kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan penelitian yang telah ditentukan. Penelitian ini terdapat penarikan kesimpulan pada deskripsi kemampuan koneksi matematis dan *learning obstacles* yang dialami siswa melalui tes, wawancara maupun dokumen.