

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dan merupakan bagian dari *Didactical Design Research* (DDR). Moleong (2019) menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang mengkaji secara menyeluruh terhadap fenomena-fenomena yang dialami subjek penelitian pada suatu konteks yang alamiah, seperti tingkah laku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain, yang disajikan melalui penjelasan dalam bentuk kata-kata dan bahasa. Paradigma penelitian yang digunakan adalah paradigma interpretif untuk mengkaji *learning obstacle* siswa dan paradigma kritis untuk menyusun desain didaktis berdasarkan hasil analisis *learning obstacle* dan *hypothetical learning trajectory*.

Adapun tahapan *Didactical Design Research* adalah: 1) analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran, 2) analisis metapedadidaktik, 3) analisis retrospektif. Namun penelitian ini hanya sampai pada tahap pertama, yakni analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran, dengan mengembangkan desain didaktis rekomendasi berdasarkan *learning obstacle* yang teridentifikasi dan *hypothetical learning trajectory* yang juga dirumuskan dalam penelitian ini.

B. Subjek dan Tempat Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP yang sudah mempelajari materi perbandingan. Pemberian soal yang menuntut kemampuan *proportional reasoning* diberikan pada 49 siswa dari dua kelas berbeda. Selanjutnya, siswa yang akan diwawancarai ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang didasarkan pada pertimbangan tertentu (Lestari & Yudhanegara, 2015; Sugiyono, 2016). Pertimbangan peneliti dalam menentukan siswa yang akan diwawancarai dilakukan dengan melihat jawaban siswa dalam mengerjakan soal yang menuntut kemampuan *proportional reasoning*, yang kemudian dipilih beberapa siswa yang dianggap mewakili jawaban siswa lainnya. Melalui pertimbangan tersebut, terpilihlah 9 siswa yang kemudian diwawancarai

untuk mendalami kemampuan *proportional reasoning* dan *learning obstacle* yang dialami siswa dalam menyelesaikan masalah perbandingan.

C. Instrumen Penelitian

1. Peneliti

Peneliti merupakan instrumen utama pada suatu penelitian kualitatif (Lestari & Yudhanegara, 2015). Moleong (2019) menjelaskan bahwa pada sebuah penelitian kualitatif, peneliti bertindak sebagai perencana, pelaksana penelitian (pengumpulan data dan analisis data), dan pelapor hasil dari penelitian tersebut. Lebih lanjut, sebagai instrumen penelitian, peneliti juga harus divalidasi. Yang melakukan validasi adalah peneliti itu sendiri, dengan melakukan evaluasi diri terhadap hal-hal yang berkaitan dengan pemahaman terhadap metode kualitatif, penguasaan wawasan terhadap bidang yang diteliti, serta kesiapan untuk memasuki lapangan (Sugiyono, 2016).

2. Soal Matematika

Salah satu instrumen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan soal Matematika yang digunakan untuk mendapatkan data berupa hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika pada materi perbandingan yang tentunya menuntut kemampuan *proportional reasoning*. Soal yang digunakan berbentuk uraian yang akan menuntut siswa untuk menjabarkan langkah pengerjaan soal. Soal terdiri dari 6 butir pertanyaan dengan tipe *missing value problem*, *numerical comparison problem*, dan *qualitative comparison problem* serta melibatkan *direct proportion* dan *inverse proportion*.

3. Pedoman Wawancara

Instrumen lain yang akan digunakan adalah pedoman wawancara. Pedoman wawancara akan digunakan peneliti untuk mendapatkan data yang lebih mendalam tentang kemampuan *proportional reasoning* serta *learning obstacle* siswa dalam mengerjakan soal perbandingan yang menuntut kemampuan *proportional reasoning*. Wawancara ini dilakukan pada siswa dan guru matematika. Peneliti menyusun beberapa pertanyaan yang mengarah pada pengungkapan kemampuan *proportional reasoning* dan *learning obstacle* siswa.

D. Teknik Pengumpulan Data

Langkah paling penting dalam suatu penelitian adalah pengumpulan data, karena tujuan utama penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2016). Berikut ini merupakan beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian ini.

1. Tes

Teknik pengumpulan data menggunakan tes menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) dilakukan dengan memberikan instrumen tes berupa serangkaian pertanyaan/soal untuk memperoleh data berupa kemampuan siswa terutama pada aspek kognitif. Tes yang diberikan dalam penelitian ini berbentuk uraian yang bertujuan untuk memperoleh data berupa hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi perbandingan yang menuntut kemampuan *proportional reasoning* sebagai gambaran awal terhadap kemampuan *proportional reasoning* siswa serta *learning obstacle* yang dialami siswa. Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 3.

2. Wawancara

Menurut Lestari & Yudhanegara (2015), teknik pengumpulan data melalui wawancara dilakukan dengan mengajukan serangkaian pertanyaan oleh peneliti kepada responden secara langsung. Wawancara pada penelitian ini dilakukan pada siswa dan guru matematika. Menurut Creswell (2016), wawancara kualitatif dapat dilakukan dengan cara *face-to-face interview*, wawancara menggunakan telepon, atau dengan *focus group interview*, dimana wawancara ini memerlukan pertanyaan yang secara umum tidak terstruktur dan bersifat terbuka untuk memunculkan pandangan dan opini dari responden.

Wawancara semi terstruktur sendiri menurut DiCicco-Bloom dan Crabtree (2006) merupakan bentuk wawancara yang paling banyak digunakan untuk penelitian kualitatif dan dapat dilakukan pada individu atau grup. Harrell dan Bradley (2009) menambahkan bahwa wawancara semi terstruktur sering kali digunakan ketika peneliti ingin menyelidiki lebih dalam terhadap suatu topik dan memahami secara menyeluruh terhadap jawaban yang diberikan. Oleh karena itu, wawancara pada penelitian ini merupakan wawancara semi terstruktur dan

dilakukan dengan cara *face-to-face interview*. Lebih lanjut, dalam wawancara semi terstruktur ini digunakan pedoman wawancara yang berisi sekumpulan pertanyaan *open-ended* yang sudah disusun (Lampiran 4), dengan pertanyaan lain yang muncul dari percakapan antara pewawancara dengan orang yang diwawancarai.

3. Dokumentasi

Dokumen yang menjadi sumber data pada penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) materi perbandingan yang dipakai guru pada pembelajaran materi perbandingan. LKPD ini dianalisis guna membantu peneliti menemukan apakah ada potensi *didactical obstacle* yang dialami siswa saat mempelajari materi perbandingan sekaligus mengembangkan kemampuan *proportional reasoning*-nya. Adapun pedoman untuk mengkaji LKPD ini dapat dilihat pada Lampiran 6.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan yang meliputi pengorganisasian data, yakni memecah data menjadi bagian-bagian yang dapat dikelola, pemberian kode pada data, penyintesisan data, serta pencarian pola dari data yang terkumpul (Bogdan & Biklen, 2007). Creswell (2016) menyebutkan bahwa dalam penelitian kualitatif, analisis data akan berlangsung bersamaan dengan pengumpulan data dan penulisan temuan penelitian.

Menurut Miles dan Huberman (1994), analisis data terdiri dari tiga kegiatan yang terjadi secara bersamaan, yaitu:

1. Reduksi data

Reduksi data dilakukan untuk mengorganisasikan data agar memiliki makna untuk menjawab pertanyaan penelitian serta mengembangkan teori hasil penelitian (Al Muchtar, 2015). Reduksi data dilakukan peneliti dengan menyeleksi, memfokuskan, meringkas, dan memberi kode pada data yang terkumpul, seperti hasil pekerjaan siswa menyelesaikan masalah Perbandingan yang menuntut kemampuan *proportional reasoning*, hasil wawancara dengan siswa, hasil wawancara dengan guru, serta hasil kajian LKPD yang digunakan oleh guru. Reduksi data berlangsung secara terus-menerus selama penelitian kualitatif berlangsung. Pada kegiatan ini peneliti mengelompokkan data yang diperoleh ke dalam jenis-jenis *learning obstacle* yang teridentifikasi.

2. Penyajian data

Penyajian data dilakukan oleh peneliti dengan cara menampilkan dan membuat hubungan antar kategori dari data relevan yang disusun sedemikian rupa sehingga menjadi informasi yang dapat disimpulkan dan memiliki makna. Hal ini dilakukan agar temuan-temuan penelitian yang dipaparkan dalam laporan penelitian dapat dimengerti (Al Muchtar, 2015). Penyajian data penelitian ini dilakukan dalam bentuk paparan hasil kajian secara deskriptif dan disusun secara sistematis agar memudahkan pembaca memahami isi penelitian.

3. Penarikan kesimpulan atau verifikasi

Langkah terakhir dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan atau verifikasi (Miles & Huberman, 1994). Kesimpulan dari suatu penelitian kualitatif diharapkan merupakan penemuan yang dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih belum jelas sehingga perlu diteliti untuk menjadi jelas, atau dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori (Sugiyono, 2016). Penarikan kesimpulan dilakukan setelah melalui dua kegiatan sebelumnya, yakni reduksi data dan penyajian data.

F. Keabsahan Data

Dalam penelitian kualitatif terdapat konsep penting yang digunakan untuk mengukur kualitas dari suatu penelitian. Konsep ini disebut keabsahan data (*trustworthiness*) yang merupakan perbaharuan dari konsep validitas dan reliabilitas pada penelitian kuantitatif (Moleong, 2019). Lincoln dan Guba (dalam Golafshani, 2003) mengatakan ada empat kriteria untuk menguji keabsahan data, yaitu derajat kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*).

1. Derajat kepercayaan (*credibility*)

Credibility dalam penelitian kualitatif sama dengan validitas internal pada penelitian kuantitatif (Stahl dan King, 2020). Pengujian kredibilitas data dapat dilakukan melalui beberapa teknik. Teknik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah triangulasi, yakni membandingkan data dari berbagai sumber untuk menemukan pola yang koheren (Creswell, 2019; Moleong, 2020; Stahl & King,

2020). Triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil tes/jawaban siswa dengan hasil wawancara siswa, hasil wawancara guru, dan hasil kajian dokumen berupa LKPD.

2. Keteralihan (*transferability*)

Transferability dalam penelitian kualitatif selaras dengan validitas eksternal atau generalibilitas pada penelitian kuantitatif (Moleong, 2019). Walaupun pada penelitian kualitatif tidak dikenal istilah generalisasi hasil penelitian, penelitian ini tetap menganggap bahwa pola dan deskripsi dari suatu konteks mungkin dapat diaplikasikan pada konteks yang lain. Jadi penelitian kualitatif memperluas pemahaman dengan mengalihkan (*transferring*) penemuan dari satu konteks ke konteks lain (Stahl dan King, 2020). Untuk membangun keteralihan dalam penelitian kualitatif, peneliti membuat uraian rinci (*thick description*) dari proses dan hasil penelitian. Maksudnya, peneliti melaporkan interpretasi hasil penelitian seteliti dan secermat mungkin dan menggambarkan secara rinci dan jelas mengenai segala sesuatu yang dibutuhkan oleh pembaca, seperti situasi, tempat, waktu, serta instrumen penelitian, agar pembaca dapat memahami temuan-temuan yang diperoleh.

3. Kebergantungan (*dependability*)

Uji kebergantungan atau *dependability* pada penelitian kualitatif setara dengan reliabilitas dalam penelitian kuantitatif. Uji *dependability* dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian oleh peneliti dan pembimbing mulai dari bagaimana peneliti menentukan masalah/fokus sampai membuat kesimpulan.

4. Kepastian (*confirmability*)

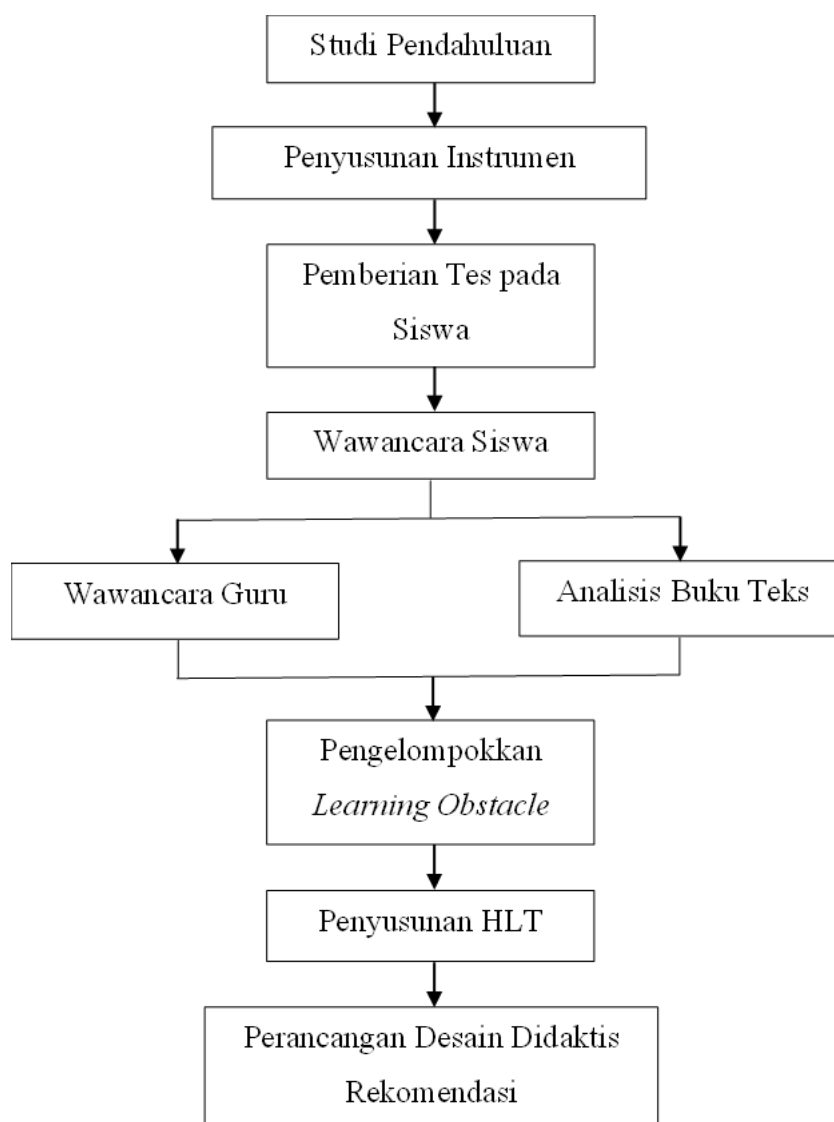
Confirmability menyangkut dengan objektivitas suatu penelitian. Maksudnya adalah interpretasi tidak boleh didasarkan pada sudut pandang peneliti sendiri, namun harus didasarkan pada data (Korstjens dan Moser, 2018). Untuk memastikan bahwa interpretasi peneliti ini bersifat objektif, dilakukan konfirmasi hasil interpretasi temuan penelitian mulai dari hasil koding dan hasil kajian buku dengan dosen pembimbing.

G. Alur Penelitian

Adapun alur penelitian yang sudah dilakukan dan akan dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Peneliti melakukan kajian pada konsep kemampuan *proportional reasoning*.
2. Peneliti melakukan kajian pada penelitian-penelitian terdahulu untuk menemukan *research gap*.
3. Peneliti memilih materi sekolah yang berkaitan dengan kemampuan *proportional reasoning*.
4. Peneliti menyusun tujuan dan pertanyaan penelitian berdasarkan *research gap* yang ditemukan.
5. Peneliti melakukan kajian teori yang akan digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian.
6. Peneliti menyusun instrumen yang akan digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan *proportional reasoning* serta *learning obstacle* siswa dalam menyelesaikan masalah yang menuntut kemampuan *proportional reasoning*.
7. Peneliti memberikan tes kepada siswa yang telah memperoleh pembelajaran perbandingan.
8. Peneliti melakukan identifikasi terhadap hasil pekerjaan siswa yang sudah dikumpulkan.
9. Peneliti melakukan wawancara pada beberapa siswa yang dipilih berdasarkan hasil pekerjaan siswa yang paling mewakili siswa lainnya.
10. Peneliti melakukan analisis hasil pekerjaan siswa dan hasil wawancara untuk mengetahui kemampuan *proportional reasoning* dan *learning obstacle* yang dialami siswa.
11. Peneliti melakukan wawancara pada guru untuk memperoleh informasi baru maupun justifikasi dari hasil pekerjaan dan hasil wawancara siswa.
12. Peneliti melakukan kajian terhadap lembar kerja peserta didik menggunakan teori praksiologi.
13. Peneliti mendeskripsikan kemampuan *proportional reasoning* siswa serta mengelompokkan jenis-jenis *learning obstacle* yang dialami siswa berdasarkan hasil kajian di atas.

14. Peneliti menyusun *hypothetical learning trajectory* pada materi perbandingan dengan mempertimbangkan kemampuan *proportional reasoning* dan *learning obstacle* yang terjadi.
15. Peneliti merancang desain didaktis rekomendasi berdasarkan *hypothetical learning trajectory* pada materi Perbandingan yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan *proportional reasoning* siswa.



Gambar 3.1 Alur Penelitian