

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini berfokus pada mengkaji dan menyusun sebuah desain didaktis berdasarkan pada hambatan belajar (*learning obstacle*) yang telah teridentifikasi khususnya pada konsep penyajian data statistik di kelas V sekolah dasar. Desain didaktis yang dikembangkan nanti diharapkan tepat dan sesuai karakteristik siswa serta sesuai dengan kebutuhan berdasarkan kondisi di lapangan, maka metode penelitian kualitatif dipilih dalam penelitian ini.

Penelitian kualitatif merupakan jenis penelitian yang lebih menekankan pada kedalaman berpikir formal dari peneliti dalam menjawab permasalahan yang dihadapi, namun bukan berarti tanpa menggunakan dukungan data kuantitatif (Gunawan, 2013). Pada penelitian dengan pendekatan kualitatif ini, yang lebih ditekankan ialah analisis proses dari proses berpikir secara induktif, di mana dalam hal ini senantiasa menggunakan logika ilmiah dan berkaitan dengan dinamika hubungan antar fenomena yang diamati yang bersifat tentatif, dan selalu berkembang (Flick, Kardorff, Steinke, 2004; Sugiyono, 2011; Gunawan, 2013).

Didactical design research (DDR) yang dikemukakan oleh Suryadi merupakan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Jenis penelitian ini termasuk pada bagian dari jenis penelitian "*design research*" di mana aspek didaktik merupakan aspek yang ditekankan dalam perencanaan pembelajaran. Adapun beberapa langkah formal yang dipaparkan oleh Suryadi (2010) dalam melakukan penelitian ini, dirancang menjadi tiga tahapan aktivitas, antara lain: (1) analisis situasi didaktis sebelum berlangsungnya pembelajaran di mana berupa desain didaktis hipotesis termasuk ADP; (2) analisis metapedadidaktik, yaitu analisis dilakukan tanpa menginterfensi siswa sebagai subjek penelitian, peneliti mencatat temuan-temuan serta merekam proses pembelajaran selama observasi; (3) analisis retrospektif yaitu proses yang mengaitkan antara hasil analisis pada situasi didaktis hipotesis dengan hasil analisis metapedadidaktis.

Namun, pada penelitian desain didaktis ini tidak bisa diterapkan sesuai dengan tahapan yang telah ditentukan pada awal perencanaan. Hal ini dikarenakan terjadinya pandemi Covid-19 di Indonesia sejak ditemukannya kasus pada tanggal 2 Maret 2020, yang mengakibatkan dilakukan tindakan pembatasan sosial berskala besar oleh pemerintah. Salah satu dampak yang terjadi adalah kebijakan belajar di rumah pada institusi pendidikan yang jelas menyebabkan gangguan besar, seperti pembelajaran siswa, gangguan dalam penilaian, dan pembatalan penilaian.

Pengalihan proses pembelajaran di sekolah menjadi belajar di rumah mengakibatkan proses implementasi desain didaktis awal pada penelitian ini tidak bisa dilaksanakan, dikarenakan desain didaktis awal tidak memungkinkan untuk dilaksanakan dalam jaringan (*online*). Maka, penelitian ini lebih menekankan untuk menghasilkan sebuah *prototype* bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan mengenai konsep penyajian data untuk kelas V sekolah dasar.

B. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti merancang desain didaktis penyajian data statistik yang akan diterapkan pada siswa kelas V SD. Namun, untuk mengidentifikasi *learning obstacles* melalui tes dan wawancara dilakukan pada kelas VI SD yang sebelumnya telah mendapatkan pembelajaran pecahan di kelas V. Dengan demikian, subjek pada penelitian ini adalah siswa pada salah satu sekolah dasar negeri di Kabupaten Sumedang yaitu SD Negeri Pakuwon I kelas V dan VI pada tahun ajaran 2019/2020.

C. Pengumpulan Data

Penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan pendekatan kualitatif, di mana yang menjadi instrumen adalah peneliti itu sendiri atau sebagai instrumen kunci yang terlibat dalam *setting* instrumen (Sugiyono, 2015).

Pemerolehan data dalam penelitian ini berdasarkan dua tahapan, yaitu tahap awal berupa hasil pekerjaan siswa pada tes pemahaman siswa terhadap materi, hasil tes dianalisis untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan

soal berkaitan dengan kemampuan siswa. Kemudian menyusun *Hypothetical Learning trajectory (HLT)* yang terdiri dari perencanaan desain didaktis.

Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

a. Observasi

Observasi merupakan teknik penilaian dengan cara mengamati tingkah laku pada situasi tertentu (Sanjaya, 2014:270). Observasi dilakukan untuk mendapatkan data dan fakta mengenai bagaimana perancangan desain didaktis dan implementasinya. Observasi yang dilakukan secara langsung dan tidak langsung. Observasi yang dilakukan secara langsung yaitu oleh observer terhadap jalannya implementasi desain didaktis hipotetis di mana dengan lembar observasi. Tujuan hal ini dilakukanyaitu untuk mengetahui keterlaksanaan rencana pembelajaran. sementara observasi tidak langsung dilakukan dengan bantuan video rekaman pembelajaran penyajian data. Observasi yang dilakukan yaitu terhadap siswa, guru dan proses pembelajaran.

Kegiatan observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah pada saat guru sedang mengajarkan konsep penyajian data kepada siswa. Tujuannya adalah untuk menganalisis pembelajaran penyajian data yang selama ini dilakukan oleh guru. Melalui observasi terhadap proses pembelajaran ini, maka dapat digunakan sebagai acuan sumber untuk menemukan faktor-faktor penyebab dari munculnya *learning obstacle* siswa.

b. Tes

Tes kemampuan awal disusun berdasar atas indikator pada kompetensi dasar materi penyajian data. Arikunto (2013) berpendapat bahwa tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang dapat digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Teknik tes yang dilakukan pada penelitian ini berupa soal-soal materi yang sesuai dengan indikator pada materi penyajian data di mana terdapat 2 jenis tes. Tes tersebut berupa pretest yang diberikan kepada siswa saat studi pendahuluan. Soal yang diberikan berjumlah 7 soal isian singkat. Pemberian soal pretest ini bertujuan

untuk menemukan *learning obstacle* yang selama ini dialami siswa pada materi penyajian data.

Kedua, tes dalam tindakan berupa pemberian LKS setiap pertemuan. LKS yang diberikan berisi dengan beberapa kegiatan yang memiliki konsep sama namun konteksnya berbeda yang bertujuan untuk membantu siswa membangun konsep penyajian data sehingga diharapkan saat siswa diberikan soal posttest, mereka dapat mengerjakannya dengan benar yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi mengenai materi penyajian data. Selain itu, LKS bertujuan menggali lebih mendalam untuk menemukan *learning obstacle* yang belum muncul saat pemberian pretest.

c. Wawancara

Esterberg (Sugiyono, 2012) mendefinisikan bahwa wawancara merupakan antara pertemuan antara dua orang untuk bertukar ide dan informasi melalui kegiatan tanya jawab sehingga dapat mengkonstruksi makna topik tertentu. Peneliti melakukan teknik wawancara semi terstruktur (*semistructured interview*) di mana bertujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih dalam terkait *learning obstacle* yang muncul ataupun terkait dengan desain didaktis yang diimplementasikan. Wawancara itu sendiri bertujuan untuk mengungkap pola pikir atau mengetahui alasan mengapa memberikan jawaban sebagaimana tercantum pada soal yang telah diberikan.

Wawancara terhadap siswa dilakukan kepada 8 orang setelah mereka selesai mengerjakan studi pendahuluan. Wawancara yang dilakukan berpatokan pada hasil pretest siswa yang bertujuan untuk menggali penyebab munculnya *learning obstacle*. Melalui wawancara, siswa akan mengemukakan alasannya menyelesaikan soal dengan jawaban yang kurang tepat. Pertanyaan wawancara juga mencakup mengenai kesulitan-kesulitan yang selama ini siswa rasakan dan hadapi saat mempelajari konsep penyajian data statistik. Hasil wawancara digunakan sebagai acuan dalam membuat desain didaktis awal. Sedangkan, wawancara terhadap guru dilakukan setelah observasi terhadap proses pembelajaran yang bertujuan untuk

menggali proses pembelajaran penyajian data statistik yang selama ini diterapkan oleh guru.

d. Dokumentasi

Menurut Arikunto (2013), “Dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya”. Dokumentasi merupakan proses yang dilakukan untuk merekam interaksi antara guru dengan siswa pada saat pembelajaran berlangsung di mana desain didaktis yang telah dirumuskan oleh peneliti diterapkan.

Untuk memperoleh proses pengumpulan data, peneliti menggunakan beberapa instrument penelitian antara lain sebagai berikut (1) tes tertulis yang bertujuan mengungkap *learning obstacle* yang di alami pada saat siswa menyelesaikan soal. Soal yang disusun tersebut berdasarkan silabus pada pembelajaran matematikadi kelas 5 sekolah dasar, (2) pedoman dan lembar wawancara di mana bertujuan untuk mengungkap fenomena *learning obstacle* yang dialami siswa pada konsep penyajian data statistik yang dipelajarinya. Instrument ini digunakan untuk menuliskan beberapa hal penting yang dapat diamati terkait pada aktifitas belajar siswa saat proses pembelajaran dengan desain didaktis yang telah dirancang. Di samping itu, selama proses pembelajaran akan dilakukan perekaman dalam bentuk video. Tujuannya yaitu untuk memperoleh data transkrip selama pembelajaran yang berguna saat menganalisis respon-respon siswa selama proses pembelajaran karena ada

D. Analisis Data

Penelitian desain didaktis (*Didactical Design Research*) merupakan penelitian yang dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran, analisis metapedadidaktik, dan analisis retrospektif sesuai dengan apa yang diungkapkan Suryadi (2010). Namun, pada penelitian kali ini, hanya dilakukan pada satu tahapan saja di mana bertujuan untuk memperoleh

prototype desain pembelajaran untuk materi penyajian data statistik di kelas V sekolah dasar.

Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran (analisis prospektif) yang dilakukan antara lain adalah analisis hasil tes kemampuan awal dan hasil wawancara untuk mengidentifikasi *learning obstacle* siswa mengenai konsep penyajian data. Analisis pertama yang dilakukan berakitan dengan jenis-jenis *learning obstacle* yang dihadapi siswa apada konsep tersebut. Jawaban-jawaban siswa digunakan sebagai patokan peneliti untuk mengajukan pertanyaan kepada siswa saat wawancara. Melalui wawancara ini, akan ditemukan jenis dan faktor penyebab dari *learning obstacle* yang muncul.

Analisis berikutnya yaitu terhadap buku sumber yang bertujuan untuk memberikan informasi tambahan mengenai penyebab munculnya *learning obstacle* dan faktor-faktor yang mempengaruhi pola learning trajectory siswa. Kemudian dilakukan observasi terhadap proses pembelajaran materi penyajian data statistik yang bertujuan untuk mengetahui proses pembelajaran yang selama ini dilakukan guru. Hasil observasi ini digunakan sebagai acuan peneliti untuk mengajukan pertanyaan saat wawancara kepada guru.

Jenis-jenis *learning obstacle* yang telah ditemukan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam membuat desain didaktis awal (rekontekstualisasi). Selain memperhatikan *learning obstacle*, pembuatan desain didaktis awal juga memperhatikan karakteristik materi yang akan diajarkan melalui proses repersonalisasi.

Dalam upaya menciptakan proses pembelajaran matematika seperti itu, seorang guru harus melakukan proses repersonalisasi yang merupakan proses matematisasi seperti yang dilakukan matematikawan, yaitu menghubungkan suatu konsep sebelum dengan konsep sesudahnya. Dengan demikian, sebelum melakukan pembelajaran seorang guru harus mengkaji lebih mendalam keterkaitan konsep dan konteks yang membantu pemahaman siswa terhadap suatu materi (Suryadi, 2013).

Pola pembelajaran yang dilakukan guru dengan mengaitkan antara konsep dan konteks materi dapat memunculkan berbagai *learning trajectory* siswa berupa alur-alur berpikir yang berbeda dari masing-masing siswa. Berdasarkan analisis

learning obstacle dan karakteristik materi maka dapat dikembangkan desain didaktis yang di dalamnya berisi situasi didaktis yang diharapkan dapat mengurangi *learning obstacle* yang dihadapi siswa sebelumnya. Di dalam desain didaktis awal tersebut juga dibuat prediksi respon siswa (HLT) yang mungkin muncul sebagai dampak terhadap penerapan desain didaktis yang dibuat serta membuat antisipasi respon siswa terhadap situasi didaktis (ADP).

E. Prosedur Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan suatu penelitian ilmiah di mana bertujuan untuk memahami suatu fenomena dalam konteks sosial secara alamiah dengan mengedepankan proses interaksi komunikasi yang mendalam antara peneliti dengan fenomena yang diteliti (Meleong, 2012). Desain penelitian yang digunakan berupa desain didaktis.

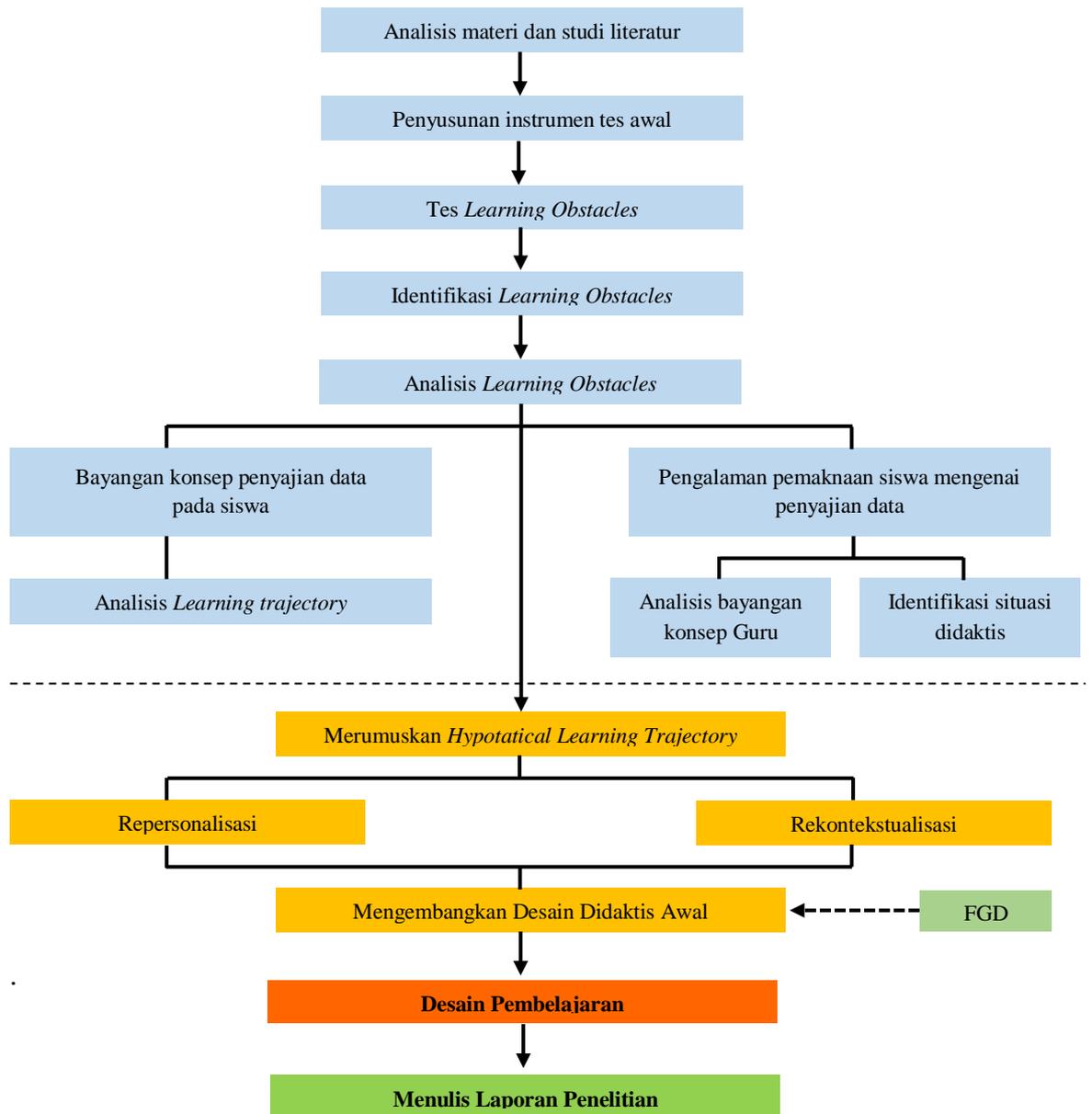
Menurut Suryadi (2010), Penelitian Desain Didaktis (Didactical Design Research) adalah penelitian yang dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu: (1) analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa Desain Didaktis Hipotesis termasuk ADP, (2) analisis metapedadidaktik, dan (3) analisis retrospektif, yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotesis dengan hasil analisis metapedadidaktis.

Adapun rangkaian kegiatan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap analisis situasi didaktis (dalam hal ini *learning obstacle*), kemudian merumuskan suatu desain didaktis hipotesis. Secara umum akan dijabarkan beberapa kegiatan yang akan peneliti lakukan dalam penelitian ini, diantaranya:

1. menentukan materi matematika yang akan menjadi bahan penelitian,
2. mencari data atau literatur mengenai konsep penyajian data,
3. mempelajari dan menganalisis penyajian data,
4. melakukan studi pendahuluan dengan mengembangkan instrumen tes, berupa tes kemampuan awal pada materi penyajian data. Kemudian melaksanakan tes awal dan menganalisisnya untuk mengetahui *learning obstacle* pada konsep penyajian data statistik,

5. melakukan wawancara dengan siswa dan guru untuk mengetahui bayangan konsep mengenai penyajian data,
6. melakukan repersonalisasi dan rekontekstualisasi,
7. mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari hasil uji instrumen tes dan wawancara,
8. membuat kesimpulan tentang *Learning Obstacle* yang muncul berdasarkan hasil pengujian dengan mengaitkan teori-teori belajar yang ada,
9. menyusun desain didaktis yang mampu meminimalkan *Learning Obstacle* yang ditemukan dengan mempertimbangkan karakteristik siswa,
10. melaporkan hasil penelitian dan desain didaktis yang telah disusun.

Adapun desain pada penelitian tersebut, peneliti sajikan dalam sebuah skema prosedur pelaksanaan penelitian sebagai berikut:



Gambar 3. Alur Penelitian