

BAB III

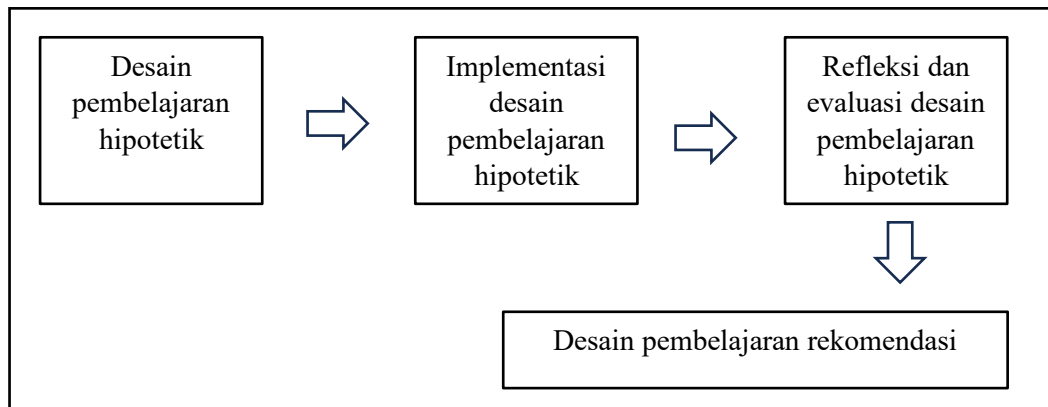
METODE PENELITIAN

Bab ini menyajikan desain penelitian yang digunakan yaitu *Didactical Design Research* (DDR) dalam menyusun desain pembelajaran. Partisipan, tempat dan waktu penelitian, teknik pengumpulan dan analisis data, keabsahan data, prosedur penelitian serta isu etik (etika dan hubungan manusia).

3.1. Desain Penelitian

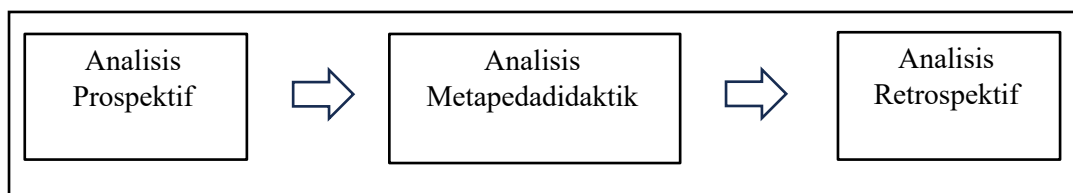
Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan fenomenologi hermeneutik. Penelitian kualitatif menurut Creswell (2016) merupakan jenis penelitian yang menggali dan memahami makna sejumlah individu atau kelompok orang dari isu-isu sosial. Pendekatan fenomenologi hermeneutik pertama kali dikemukakan oleh Ricoeur (1985) dalam Suryadi (2019a, hal. 9) yang menyatakan perlu memadukan kajian pengalaman dan kajian makna, karena dua pandangan itu saling berkaitan dan melengkapi. Fenomenologi berfungsi sebagai hipotesis dasar yang tak tergantikan untuk hermeneutika. Sementara itu, fenomenologi tidak dapat sepenuhnya memahami berbagai fenomena tanpa memahami pengalaman subjek. Oleh karena itu diperlukan hermeneutika.

Tujuan utama dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan desain pembelajaran rekomendasi yang dapat digunakan pada siswa kelas V SD. Berdasarkan tujuan secara keseluruhan, disusun empat tahapan umum penelitian yang terdiri dari merancang desain pembelajaran dengan hipotetik, menerapkan rancangan desain, merefleksi dan mengevaluasi penerapan rancangan desain tersebut. Sehingga diperoleh desain pembelajaran rekomendasi. Berikut disajikan Gambar 3.1 yang menggambarkan keempat tahapan umum dalam penelitian ini.



Gambar 3.1 Tahapan umum penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Didactical Design Research* (DDR) yang dikembangkan oleh Suryadi (2015). Terdapat tiga tahapan dalam penelitian DDR, yaitu analisis prospektif, analisis metapedadidaktik, dan analisis retrospektif. Analisis prospektif yaitu analisis situasi didaktik sebelum pembelajaran dalam bentuk rancangan didaktis hipotetik dan Antisipasi Didaktis Pedagogis (ADP). Analisis didaktis metapedadidaktik berupa analisis didaktis dan pedagogis, yaitu hubungan antara guru, siswa dan materi selama pelaksanaan desain didaktis. Analisis retrospektif berupa hasil analisis situasi didaktis hipotetik yang dikaitkan dengan hasil analisis metapedadidaktik (Suryadi, 2019b, hlm. 64-65).



Gambar 3.2 Tahapan analisis dalam DDR

Desain penelitian ini dipilih sebagai alternatif solusi untuk memecahkan permasalahan operasi hitung pembagian pecahan yang peneliti temukan berdasarkan hasil kajian literasi penelitian sebelumnya dan hasil studi pendahuluan pada kegiatan pembelajaran di kelas V Sekolah Dasar (SD). Hasil kajian literasi masih banyak permasalahan yang terjadi pada pembelajaran operasi hitung

pembagian pecahan khususnya di kelas V SD sehingga perlu terus dicari alternatif solusinya.

Temuan studi pendahuluan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat dan dikembangkan belum mempertimbangkan karakteristik dan kompetensi siswa sehingga tidak memfasilitasi tingkat berpikir siswa. Tidak ada prediksi respon siswa dan antisipasinya, sehingga pemberian bantuan atau intervensi guru tidak sesuai dengan kesulitan yang siswa hadapi pada saat pembelajaran. Evaluasi kegiatan dan hasil pembelajaran belum dijadikan rujukan dalam merancang dan melakukan tindak lanjut pada pembelajaran berikutnya.

Berdasarkan kajian literasi dan temuan studi pendahuluan di atas, peneliti menyimpulkan tiga tahapan dalam penelitian DDR dapat memfasilitasi perbaikan perancangan, pelaksanaan, dan analisis interaksi kelas pada pembelajaran operasi hitung pembagian pecahan. Berikut disajikan Tabel 3.1 yang menyajikan tahapan analisis penelitian desain didaktis pada materi operasi hitung pembagian pecahan yang dilakukan, termasuk aspek yang diteliti, sumber pemerolehan data dan teknik pengumpulan data yang dilakukan.

Tabel 3.1 Tahapan penelitian desain didaktis operasi hitung pembagian pecahan di kelas V sekolah dasar

Tahap Penelitian	Aspek yang diteliti	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
Analisis Profektif (pra observasi pembelajaran)	<ul style="list-style-type: none"> • Desain pembelajaran • Aktivitas pembelajaran • Identifikasi <i>Learning Obstacles</i> (LO) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) • Buku guru • Buku Siswa • Guru • Siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi • Tes • Wawancara • Dokumentasi • Rekaman Audio

Tahap Penelitian	Aspek yang diteliti	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
Analisis Metapedadidaktik (observasi pembelajaran)	<ul style="list-style-type: none"> Ketercapaian tujuan pembelajaran Kesesuaian <i>Hypothetical Learning Trajectory/HLT</i> dengan alur belajar dan cara berpikir siswa Kesesuaian Antisipasi Didaktis Pedagogis (ADP) dengan respon siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Guru Siswa Orang Tua Siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Observasi Tes Wawancara Dokumentasi Rekaman Audio
Analisis Retrospektif (pasca observasi pembelajaran)	<ul style="list-style-type: none"> Efektivitas desain pembelajaran hipotetik Desain pembelajaran rekomendasi 	<ul style="list-style-type: none"> Guru Siswa Orang Tua Siswa 	Laporan Penelitian

Berdasarkan Tabel 3.1 di atas langkah-langkah dalam penelitian DDR yang dilakukan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap 1. Analisis Prospektif

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti pada tahap analisis prospektif adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti memilih materi operasi hitung pembagian pecahan sebagai topik penelitian.
- b. Mengumpulkan sumber atau kajian terkait operasi hitung pembagian pecahan.
- c. Melakukan analisis kurikulum dan bahan ajar terkait materi operasi hitung pembagian pecahan.
- d. Melakukan studi pendahuluan pada siswa yang sudah memperoleh materi operasi hitung pembagian pecahan untuk mengetahui kegiatan pembelajaran di kelas berdasarkan perspektif *Theory of Didactical Situation (TDS)*.
- e. Mengolah dan menganalisis hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan, berupa:

- 1) Menelaah RPP yang dibuat guru, seperti penjabaran Kompetensi Dasar (KD) ke dalam indikator, perumusan tujuan pembelajaran, cakupan materi atau bahan ajar, penerapan metode pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, dan refleksi.
 - 2) Membandingkan aktivitas siswa dan intervensi guru yang terjadi pada kegiatan pembelajaran di kelas dengan perspektif TDS.
 - 3) Menganalisis hasil jawaban tes akhir pembelajaran siswa untuk mengetahui kesulitan dan *learning obstacle* (LO) yang siswa alami.
 - 4) Membuat transkripsi rekaman audio hasil wawancara dengan siswa dan guru, serta video pembelajaran di kelas.
- f. Menentukan subjek dan tempat penelitian.
- g. Mengkonstruksi instrument tes, berupa tes diagnostik dengan cara menentukan indikator untuk setiap soal, bentuk soal bervariasi agar dapat mengetahui kesulitan dan hambatan belajar siswa terhadap materi operasi hitung pembagian pecahan.
- h. Melaksanakan tes diagnostik kepada siswa berdasarkan perspektif TDS.
- i. Melakukan wawancara yang bersifat semi-struktur kepada guru dan siswa mengenai materi operasi hitung pembagian pecahan, kesulitan yang dihadapi siswa, serta sumber belajar yang digunakan.
- j. Melakukan analisis dari hasil tes diagnostic, dengan tujuan mengidentifikasi jenis hambatan belajar yang dialami siswa dalam memahami materi operasi hitung pembagian pecahan, serta menganalisis hasil wawancara terkait teori operasi hitung pembagian pecahan.
- k. Merancang desain didaktis hipotetik berdasarkan permasalahan siswa terhadap materi operasi hitung pembagian pecahan dan faktor penyebabnya. Langkah-langkah dalam penyusunan desain didaktis terdiri dari :
- 1) Merancang HLT yang disesuaikan dengan alur belajar (*Learning Trajectory/LT*) siswa.
 - 2) Membuat ADP berdasarkan HLT yang sudah di rancang, untuk memprediksi berbagai kemungkinan respon siswa atas situasi didaktis

yang diciptakan dalam pembelajaran dan menyediakan antisipasinya baik didaktis maupun pedagogis.

3) Membuat *Lesson Plan* atau RPP

4) Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS), instrument tes akhir, dan lembar refleksi pembelajaran.

1. Menyusun instrument observasi pembelajaran dan instrument wawancara untuk siswa, guru, dan orang tua.

2. Tahap 2. Analisis Metapedadidaktik

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap analisis metapedadidaktik adalah sebagai berikut:

- a. Menerapkan desain didaktis pembelajaran hipotetik yang sudah dirancang.
- b. Menganalisis ketercapaian tujuan pembelajaran.
- c. Menganalisis kesesuaian HLT yang telah dirancang dengan alur belajar dan cara berpikir siswa.
- d. Melakukan analisis terhadap situasi didaktis, berbagai respon yang diberikan siswa, dan antisipasi yang diberikan terhadap respon siswa pada saat desain didaktis diimplementasikan di kelas.

3. Tahap 3. Analisis Retrospektif

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap analisis retrospektif adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis keterkaitan perkiraan respon yang diberikan siswa serta antisipasi didaktis pedagogis yang telah dirancang dengan tanggapan siswa yang terjadi ketika desain pembelajaran hipotetik diimplementasikan
- b. Menganalisis efektivitas desain didaktis pembelajaran hipotetik yang telah diimplementasikan.
- c. Melakukan perbaikan pada desain didaktis pembelajaran hipotetik berdasarkan hasil refleksi dan evaluasi sehingga menghasilkan desain didaktis pembelajaran rekomendasi.
- d. Membuat laporan hasil penelitian.

3.2. Partisipan Penelitian

Jumlah partisipan yang dilibatkan pada penelitian ini adalah 10 orang siswa kelas V Sekolah Dasar (SD) yang sedang mempelajari materi operasi hitung pembagian pecahan. Subjek penelitian diperoleh dari data yang ditunjukkan oleh guru kelas sebelumnya yaitu kelas IV semester genap di tahun pelajaran 2020/2021, berdasarkan data pengolahan nilai hasil belajar serta analisis kompetensi siswa pada mata pelajaran matematika. Subjek sebanyak 10 orang siswa, yang mewakili tingkat kemampuan matematis yaitu 3 siswa mewakili tingkatan kemampuan matematis tinggi, 4 siswa mewakili tingkatan sedang, dan 3 siswa mewakili tingkatan rendah (Biggs & Collis, 1982, hlm. 31). Pemilihan subjek ini karena subjek telah menerima pembelajaran materi pecahan dan operasi hitung pecahan lainnya seperti penjumlahan, pengurangan, dan perkalian pecahan, sehingga memiliki materi prasyarat sebelum mempelajari operasi hitung pembagian pecahan.

3.3. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilakukan pada sebuah SD Negeri yang berada di wilayah Zona E Dinas Pendidikan Kota Bandung. Alasan pemilihan sekolah karena pada saat melakukan studi pendahuluan di sekolah tersebut ditemukan permasalahan yang sama dengan topik yang diteliti yaitu permasalahan pada pembelajaran materi operasi hitung pembagian pecahan. Sehingga dapat menjawab pertanyaan penelitian dan tercapainya tujuan penelitian. Selain itu, peneliti juga telah mengetahui proses pembelajaran yang dilakukan pada mata pelajaran matematika, karakteristik subjek dan tempat yang dijadikan tempat penelitian. Waktu penelitian berlangsung selama 16 bulan mulai dari bulan Juli 2020 sampai November 2021.

3.4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini mengacu pada pendapat Creswell (2012, hlm. 212-273; Sugiyono, 2013, hlm. 241) terkait data yang diperlukan untuk penelitian kualitatif. Pada penelitian ini data diperoleh dengan cara pengolahan hasil pengamatan atau observasi langsung pada saat pelaksanaan pembelajaran; melakukan wawancara dengan guru, siswa, dan orang tua; studi dokumentasi

berupa desain pembelajaran yang dibuat oleh guru dan hasil pengerjaan anak pada saat menjawab soal operasi hitung pembagian pecahan dan dokumentasi berupa foto dan video rekaman; serta instrumen tes evaluasi akhir pembelajaran. Teknik gabungan atau triangulasi dilakukan untuk mengumpulkan data penelitian dengan cara melakukan pengecekan terhadap kredibilitas data dan sumber pemerolehan data.

Triangulasi pada penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dan teknik. Triangulasi sumber menurut Sugiyono (2013, hlm. 241) merupakan penggunaan teknik yang sama dalam pemerolehan data dari berbagai sumber yang berbeda. Triangulasi teknik mengumpulkan data dari sumber yang sama menggunakan kumpulan data yang berbeda. Dalam penelitian ini sumber datanya adalah siswa, guru dan orang tua, sedangkan teknik pengumpulan datanya berdasarkan wawancara. Pada penelitian ini pengumpulan data menggunakan lembar pengamatan atau observasi, instrumen tes, lembar wawancara sumber dan melakukan studi dokumentasi. Berikut penjelasan penggunaan teknik pengumpulan data pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data atau informasi yang dilakukan dengan cara pengamatan terhadap keadaan secara langsung yang ada di suatu tempat penelitian (Creswell, 2012, hlm. 212). Observasi pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh data gambaran keadaan, situasi, konteks beserta dengan maknanya. Observasi yang dilakukan menggunakan observasi partisipatif. Sugiyono (2016, hlm. 227) menjelaskan observasi partisipatif yaitu peneliti melibatkan secara langsung dengan aktivitas orang yang sedang diamati atau digunakan sebagai sumber pemerolehan data. Kegiatan observasi partisipatif dilakukan oleh peneliti dengan melakukan pengamatan secara langsung pada saat kegiatan proses belajar mengajar berlangsung pada materi operasi hitung pembagian pecahan di kelas V, sebelum merancang, dan mengembangkan desain didaktis awal serta pada saat penerapan pembelajaran desain didaktis awal di kelas. Instrumen pedoman lembar observasi pada penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran A.2.

Data dari hasil observasi berupa analisis jenis dan faktor *learning obstacle* yang dialami siswa, gambaran *learning trajectory* siswa, gambaran hubungan atau interaksi guru, siswa, dan materi pada saat pembelajaran operasi hitung pembagian pecahan. Data tersebut dijadikan pertimbangan dalam membuat HLT dan ADP pada desain didaktis awal. Selain itu, data observasi juga berupa deskripsi implementasi desain didaktis awal materi operasi hitung pembagian pecahan dalam pembelajaran di kelas, analisis *learning obstacle* yang dialami siswa dan faktor penyebabnya, analisis kesesuaian HLT terhadap *learning trajectory* siswa, serta efektivitas ADP dalam pembelajaran sebagai bahan perbaikan desain didaktis revisi atau rekomendasi.

2. Tes

Instrumen tes menggunakan tes tertulis, berupa lembar soal beserta dengan lembar jawaban yang diberikan kepada setiap siswa dalam bentuk tulisan (Tim Pusat Penilaian Pendidikan, 2019, hlm.3). Instrumen tes dalam penelitian ini berupa soal evaluasi akhir pembelajaran materi operasi hitung pembagian pecahan dalam bentuk dokumen yang di cetak. Tujuan pemberian tes yaitu untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Instrumen tes diberikan kepada siswa setelah akhir pembelajaran. Pada penelitian ini data tes berupa hasil pengerjaan siswa dalam menjawab soal tes evaluasi akhir pembelajaran materi operasi hitung pembagian pecahan. Data hasil tes dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu data hasil tes evaluasi akhir pembelajaran awal yang dilakukan guru sebelum merancang desain didaktis dan data hasil tes evaluasi akhir pembelajaran dari implementasi desain didaktis awal.

Instrumen tes yang digunakan pada evaluasi akhir untuk pembelajaran awal sebelum merancang desain didaktis menggunakan instrumen tes yang ada pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat guru. Instrumen tes dalam bentuk 5 butir soal uraian operasi hitung pembagian pecahan. Instrumen tes dalam penelitian dapat dilihat pada lampiran A.3. Data hasil pengerjaan instrumen tes selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui gambaran cara berpikir dan tingkat pemahaman awal siswa terhadap materi operasi hitung pembagian pecahan, memperoleh gambaran LT siswa, serta menemukan jenis dan faktor penyebab LO

yang dialami oleh siswa. Data tersebut kemudian digunakan dalam merancang HLT, serta ADP. Adapun instrumen tes evaluasi akhir pembelajaran setelah implementasi desain didaktis awal terdiri dari 10 butir soal uraian operasi hitung pembagian pecahan. Instrumen kisi-kisi tes evaluasi akhir pembelajaran dapat dilihat pada lampiran A.4. Data hasil pengerjaan tes evaluasi akhir pembelajaran selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui jenis LO yang muncul, faktor penyebab LO yang dialami oleh siswa, analisis HLT, dan analisis ADP dalam desain didaktis awal, sebagai bahan perbaikan desain didaktis revisi atau rekomendasi.

3. Wawancara

Kegiatan wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan menggali informasi secara langsung yang berasal dari narasumber (Creswell, 2012, hlm. 217). Narasumber pada penelitian ini yaitu siswa, guru, dan orang tua. Data yang dihasilkan dari proses wawancara dengan siswa berupa data cara berpikir dan tingkat pemahaman yang dimiliki siswa terhadap materi operasi hitung pembagian pecahan yang diajarkan. LT siswa, serta jenis, dan faktor penyebab LO yang dialami siswa.

Data wawancara yang dilakukan dengan guru berupa data klarifikasi pembelajaran yang dilakukan berupa aktivitas siswa, intervensi guru, dan jenis serta faktor penyebab LO yang dialami siswa. Sedangkan data wawancara yang dilakukan dengan orang tua berupa data konfirmasi tentang aktivitas kegiatan belajar siswa di rumah, LO siswa, dan implementasi hasil pembelajaran yang diperoleh siswa pada materi operasi hitung pembagian pecahan dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Pedoman wawancara pada penelitian ini dapat dilihat pada lampiran A.5.

4. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu materi audiovisual terdiri dari media visual berupa foto, lukisan, dan gambar digital. Media audio berupa rekaman kaset. Media audio visual berupa video dan film (Creswell, 2012, hlm. 224). Dokumentasi visual pada penelitian ini berupa foto aktivitas kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa dan oleh guru serta hasil jawaban siswa dalam mengerjakan soal operasi hitung

pembagian pecahan. Dokumentasi audio berupa rekaman wawancara siswa, guru, dan orang tua. Selanjutnya dokumentasi audiovisual berupa video kegiatan pembelajaran operasi hitung pembagian pecahan.

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data kualitatif menurut Bogdan (dalam Sugiyono, 2018, hlm. 334) menunjukkan bahwa analisis data penelitian kualitatif adalah suatu proses di mana informasi yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumen lainnya ditinjau dan disusun secara sistematis untuk memudahkan dalam memahami data dan hasilnya dapat dibagikan kepada orang lain. Menurut Patton (dalam Kaelan, 2012, hlm. 130), analisis data adalah proses menyusun urutan data dan mengorganisasikannya menjadi model dasar, kategori, dan unit deskriptif. Sementara itu, Creswell (2016) mencatat bahwa analisis data yang dilakukan dalam penelitian kualitatif sejalan dengan proses penelitian lainnya, terutama dalam bentuk proses pengumpulan data dan proses penyajian hasil.

Berdasarkan ketiga pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa teknik analisis data adalah suatu metode pemetaan, penataan, penghitungan dan analisis data yang terkumpul sedemikian rupa sehingga dapat memenuhi rumusan masalah dan mengarah pada kesimpulan dalam penelitian. Tahapan analisis data penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Pengelolaan Data

Penelitian ini memperoleh data dari beberapa sumber, yang terdiri dari observasi, rekaman audio dan audio visual, studi dokumentasi, tes, dan wawancara. Adapun proses pengelolaan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menulis semua transkrip dari rekaman audio visual ketika desain didaktis hipotetik diimplementasikan
- b. Mengungkap temuan-temuan dari studi dokumentasi.
- c. Melakukan pengolahan data dari hasil tes diagnostik
- d. Menulis semua transkrip wawancara terhadap siswa, guru, dan orang tua setelah tes diagnostik maupun setelah implementasi desain didaktis

- e. Melakukan reduksi data dengan menentukan mana data yang dibutuhkan dan mana yang tidak dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan penelitian.

2. Analisis Data

Analisis data secara induktif digunakan pada penelitian. Analisis data induktif menurut Sugiyono (2018, hlm. 335) adalah analisis berdasarkan data yang diperoleh, sehingga berkembang pola hubungan tertentu atau menjadi hipotesis, setelah itu dicari data lain secara berulang-ulang berdasarkan hipotesis tersebut sampai kesimpulan tercapai bahwa hipotesis dapat diterima atau ditolak. Pada tahap ini peneliti terlebih dahulu mencari pola makna pada data, setelah itu muncul pernyataan umum berupa narasi sebagai kesimpulan akhir dari subjek yang diteliti. Tahapan analisis data pada penelitian ini mengikuti tahapan analisis data pada DDR, yaitu:

- a. Analisis prospektif, pada tahap ini peneliti menganalisis repersonalisasi, rekontekstualisasi, identifikasi *learning obstacle*, penyusunan HLT, merancang desain ADP, dan membuat desain didaktis hipotetik;
- b. Analisis metapedadidaktik, peneliti menganalisis proses pelaksanaan desain didaktis hipotetik; dan
- c. Analisis retrospektif, yang peneliti lakukan pada tahap ini yaitu analisis kesesuaian perencanaan dan pelaksanaan desain didaktis dengan hasil analisis prospektif dan hasil analisis metapedadidaktik.

3. Penafsiran (interpretasi) Data

Pada penelitian ini, tahap interpretasi data adalah proses interpretasi data yang diperoleh dari hasil analisis ketiga tahapan dalam DDR (prospektif, metapedadidaktik, dan retrospektif), yang dikaji dari perspektif penelitian masa lalu dan teori yang relevan. Tahap interpretasi data menurut Creswell (2016) merupakan proses menafsirkan hasil penelitian dengan menggunakan teori atau pengetahuan dari literatur.

3.6 Teknik Keabsahan Data

Kualitas penelitian dianggap baik ketika keabsahan data telah dianalisis. Dua teknik keabsahan data yang dapat dilakukan yaitu analisis validitas dan analisis

reliabilitas. Analisis validitas dan reliabilitas juga dilakukan pada data dari penelitian ini.

Validitas pada penelitian ini berupa alat ukur yang memiliki kredibilitas atau ketepatan dan kebenaran dalam mendeskripsikan, membuat kesimpulan, memberikan penjelasan, dan memberikan interpretasi dari hasil penelitian (Maxwell, 1996, hlm. 87). Kredibilitas dalam penelitian menurut Lewis (2009) memfokuskan pada data yang dilaporkan oleh peneliti sebagai validitas internal penelitian. Lebih lanjut Mareceki (2009) menjelaskan fungsi validitas internal sebagai alat evaluasi dalam menentukan interpretasi dan kesimpulan dalam penelitian perlu didukung bukti-bukti dan data yang ada. Validitas internal digunakan untuk memastikan penelitian menjadi akurat berdasarkan sudut pandang peneliti, partisipan, dan pembaca secara umum. Kegiatan validitas secara internal dalam penelitian dilakukan sebelum dan selama melakukan penelitian. Validitas eksternal atau transferabilitas merupakan hasil penelitian yang dapat ditransfer dan digunakan oleh populasi dengan berbagai *setting* baik tempat, waktu maupun orang lain. Peneliti perlu membuat deskripsi hasil analisis secara mendalam dari data-data yang diperoleh dari berbagai sumber yang ada di lapangan (Creswell, 2012, hlm. 262).

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa validitas berkaitan dengan ketepatan prosedur yang dilakukan dalam penelitian sehingga dapat dipercaya sebagai suatu kebenaran umum. Hasil penelitian bukan hanya tanggung jawab peneliti, tetapi peneliti harus melaporkan apa yang terjadi disertai dengan alasannya. Validitas dalam penelitian ini didasarkan pada kualitas pengumpulan data berupa jenis dan faktor penyebab *learning obstacle* yang dialami oleh siswa; analisis alur belajar siswa untuk membuat alur belajar dugaan HLT; serta ADP dalam desain didaktis awal atau hipotetik, sebagai bahan perbaikan desain didaktis revisi atau rekomendasi. Selanjutnya dilakukan interpretasi data yang mengarah pada kesimpulan atas jawaban dari pertanyaan penelitian dan ketercapaian tujuan penelitian.

Teknik validitas dalam penelitian yang dilakukan sebelum dan selama proses pengumpulan data serta pada saat melakukan analisis data dijelaskan oleh Budiastuti & Bandur, (2018, hlm. 140-142) sebagai berikut:

1. Triangulasi, dalam penelitian terdiri atas triangulasi teknik dalam pengumpulan data; triangulasi sumber data; triangulasi teori; dan triangulasi peneliti. Proses triangulasi teknik pengumpulan data dengan mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan topik yang diteliti secara mendalam serta mendetail dalam menjawab pertanyaan penelitian. Triangulasi sumber data, peneliti menggabungkan lima sumber data yang berbeda yaitu hasil jawaban siswa pada saat mengerjakan soal tes evaluasi akhir pembelajaran operasi hitung pembagian pecahan, observasi pembelajaran, dokumentasi berupa foto aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan hasil jawaban evaluasi akhir siswa, video pelaksanaan pembelajaran, dan hasil wawancara dengan siswa, guru serta orang tua siswa. Triangulasi teori, peneliti melakukan konfirmasi data berdasarkan hasil kajian pustaka berupa teori atau konsep yang mendukung, dapat juga diperoleh dari studi hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian yang dilakukan dapat diperoleh dari jurnal-jurnal ilmiah. Selanjutnya triangulasi peneliti yaitu penggunaan berbagai konsep secara teoritis yang diungkapkan oleh peneliti dan didukung dengan hasil-hasil penelitian dengan topik yang sama dan telah dilakukan oleh orang lain walaupun konteks penelitiannya berbeda.
2. *Feedback*, dilakukan dengan maksud untuk mengurangi bias, peneliti meminta masukan dari guru lain dan beberapa pakar yang terkait dengan temuan permasalahan penelitian untuk dicarikan alternatif solusi dan pemecahannya.
3. *Member check*, yaitu peneliti mendapatkan masukan dari partisipan penelitian.
4. Perbandingan hasil penelitian, yaitu peneliti menyampaikan berdasarkan hasil analisis data sesuai topik penelitian dan membandingkan dengan hasil-hasil penelitian terdahulu. Tujuan untuk menentukan perbedaan hasil penelitian, sehingga hasil penelitian nantinya dapat digunakan.

5. Pernyataan kesediaan informan, yaitu peneliti melakukan konfirmasi berupa kesediaan atau persetujuan penggunaan data berdasarkan transkrip wawancara kepada setiap partisan dalam penelitian.

Reliabilitas menurut Budiastuti & Bandur (2018, hlm. 198) merupakan kualitas dalam pengelohana data, analisis data dan penjelasan terhadap pengembangan teori berdasarkan data real yang ditemukan di lapangan. Schwandt (2007 dalam Budiastuti & Bandur, 2018, hlm. 132) menjelaskan kualitas hasil penelitian kualitatif dapat dilihat dari cara peneliti menyajikan data hasil penelitian dan proses pemerolehan data yang dilakukan seperti melakukan analisis terhadap transkrip hasil wawancara, melakukan koding data, prosedur dalam melakukan pengkategorian, variasi dalam melakukan observasi dan pengumpulan data. Reliabilitas dalam penelitian difokuskan pada sejauhmana instrumen pengumpulan data dapat digunakan dalam konteks tertentu dan menghasilkan penelitian yang sama walaupun diterapkan pada konteks yang berbeda atau adanya stabilitas dan konsistensi terhadap hasil penelitian.

Tingkat reliabilitas penelitian kualitatif bersifat individu dan mengandalkan peneliti itu sendiri atau antara peneliti satu dengan peneliti lainnya tidak sama (Laksono, 2013, hlm. 173). Reliabilitas internal merupakan proses pemisahan data berdasarkan jenisnya, pemberian kode atau pengkodean pada setiap data, khususnya data berupa foto atau video, kemudian berdiskusi dengan observer sesuai dengan tugas dan perannya pada saat penelitian. Reliabilitas eksternal merupakan proses melaporkan hasil penelitian, menjelaskan proses pelaksanaan penelitian, kajian teori yang digunakan disertai dengan alasan penggunaan teori tersebut (Prahmana, 2017). Strategi yang digunakan dalam upaya meningkatkan reliabilitas pada penelitian kualitatif menurut Burmndiastuti & Bandur, (2018, hlm.199-200) yaitu:

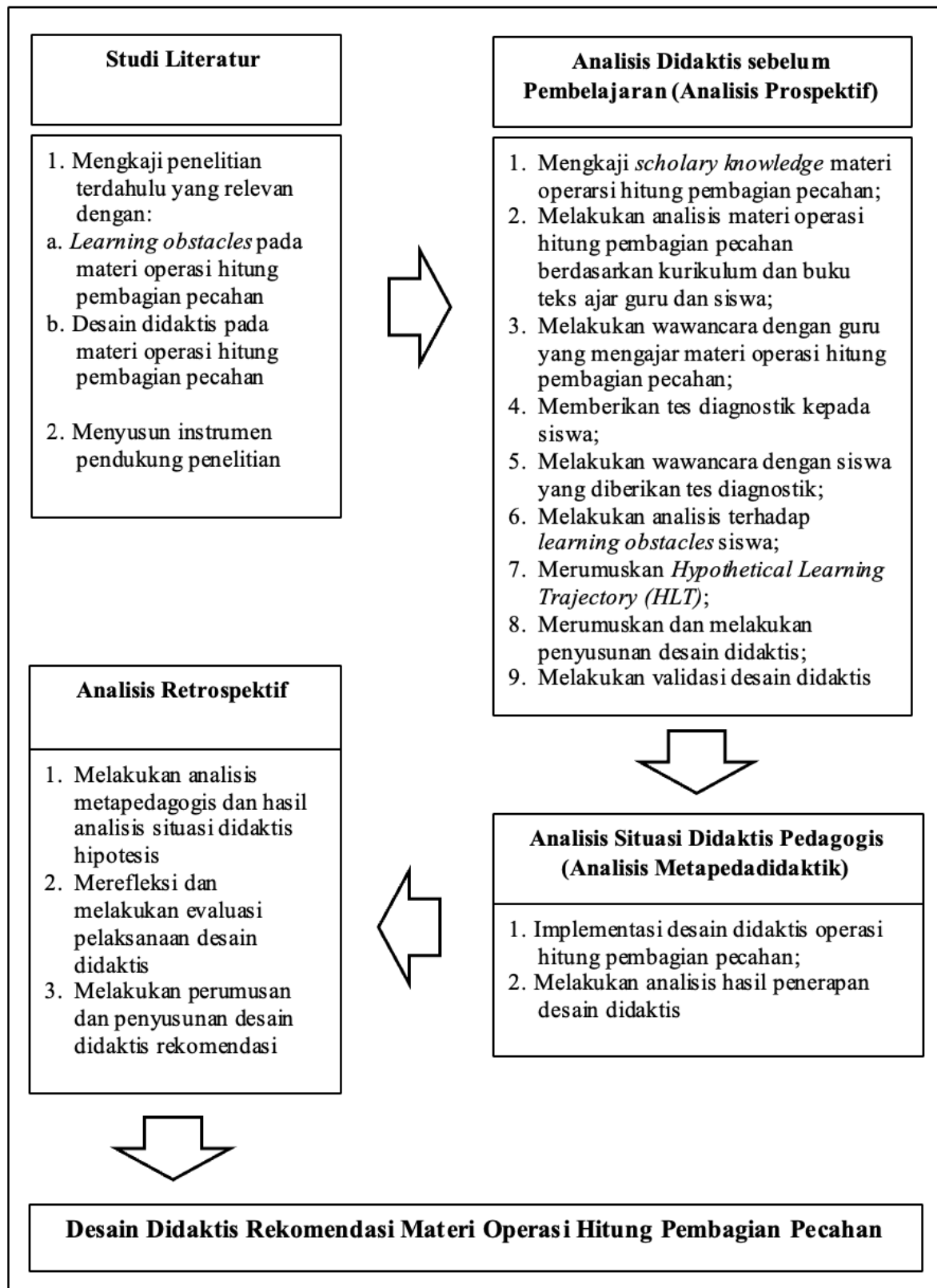
1. Audit proses penelitian (*inquiry audit*) berupa konsistensi data yang diperoleh dari hasil penilaian terhadap data primer, proses reduksi data dan pengkodean data (Golafshani, 2003, dalam Burmndiastuti & Bandur, 2018, hlm. 199).
2. 'Audit trail', yaitu proses pengumpulan data, analisis dalam menjelaskan data penelitian yang lengkap dan mendetail (Shenton, 2004, dalam Burmndiastuti & Bandur, 2018, hlm. 199).

3. Review hasil-hasil analisis data oleh ahli atau dosen pembimbing.

Pada penelitian ini interpretasi silang dilakukan oleh peneliti dalam proses analisis reliabilitas dengan meminta pertimbangan dari pakar DDR, matematika ke-SD-an, dan pakar strategi pemecahan masalah.

3.7. Prosedur Penelitian

Penelitian desain didaktis (DDR) yang diterapkan dalam kajian ini memiliki tiga tahapan utama, yang terdiri dari analisis prospektif, analisis metapedadidaktik (analisis situasi didaktis-pedagogis), dan analisis retrospektif. Hasil dari langkah ini adalah desain didaktis hipotetik yang terdiri dari antisipasi didaktis-pedagogis karena analisis prospektif adalah investigasi situasi didaktis sebelum pembelajaran (ADP). Pada tahap analisis metapedadidaktik, yang merupakan tahap pelaksanaan desain didaktis hipotetik, hasilnya harus dianggap sebagai komponen terpadu yang berkaitan dengan kemampuan guru untuk mempertimbangkan HD, HP, dan ADP sebagai satu kesatuan dalam pembelajaran. Komponen fleksibilitas mengacu pada desain yang dapat diubah selama pembelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Selanjutnya komponen koherensi yang mengarah pada situasi didaktis yang ada dan harus dihubungkan. Adapun output yang diperoleh dari analisis retrospektif adalah analisis hubungan antara temuan analisis situasi didaktik hipotetik dan analisis situasi didaktis-pedagogis (metapedadidaktik) (Suryadi, 2019b). Gambar 3.4 di bawah ini menjelaskan alur dari prosedur penelitian yang dilakukan dalam menghasilkan desain didaktis rekomendasi untuk materi operasi hitung pembagian pecahan di kelas V sekolah dasar.



Gambar 3.3 Prosedur DDR materi operasi hitung pembagian pecahan

3.8. Etika dan Hubungan Manusia

Etika dan hubungan manusia dalam penelitian ini merupakan isu etik yang terbentuk akibat dampak psikologis yang dialami oleh subjek dalam penelitian dan narasumber yang dilakukan wawancara. Isu etik yang diakibatkan dari penelitian ini adalah 1). Situasi jenuh yang dialami oleh subjek penelitian akibat pengulangan kegiatan pembelajaran; 2). Merasa cemas dan tertekan akibat tingginya aktivitas kegiatan pembelajaran yang tidak biasanya dilakukan seperti perekaman video pembelajaran, presentasi hasil diskusi dan jawaban pengerjaan soal baik secara kelompok maupun individu; 3). Ada kekhawatiran narasumber yang berasal dari guru bahwa akan terlihat kekurangan cara mengajarnya dan akan diketahui oleh orang lain; 4). Narasumber yang berasal dari orang tua cenderung merasa canggung dan malu dikarenakan tidak terbiasa diwawancarai dengan cara direkam. Selain itu ada yang beranggapan bahwa orang tua dipanggil ke sekolah, berarti anaknya bermasalah; 5). Adanya kekhawatiran bagi siswa yang mengikuti pembelajaran dari rumah yang merasa tidak mendapat layanan yang sama dalam proses pembelajaran, dikarenakan terkendala jaringan dan sinyal; 6). Kekhawatiran ketinggalan materi bagi siswa lain yang masih satu tingkatan dengan subjek penelitian, karena merasa tidak dipilih menjadi subjek dan tidak mendapat pembelajaran yang sama dengan yang diterima oleh subjek penelitian; dan 7). Kemungkinan terganggunya program pembelajaran yang sudah direncanakan oleh kelas yang digunakan sebagai penelitian. Berdasarkan uraian di atas, hal yang dilakukan peneliti yaitu dengan merahasiakan identitas partisipan dan tidak memaksa dalam penyampaian data.