

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Bab ini menyajikan simpulan, implikasi, dan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang ada di Bab IV. Simpulan memaparkan hasil penelitian dan pembahasan secara ringkas untuk menjawab semua pertanyaan penelitian. Implikasi merupakan akibat langsung yang ditimbulkan dari hasil penelitian. Rekomendasi memuat saran dan masukan yang ditunjukkan kepada pembaca, peneliti lainnya, dan pemangku kebijakan berdasarkan keterbatasan penelitian.

5.1. Simpulan

Penelitian ini mengkaji pemecahan masalah matematis pada materi pecahan yang dilakukan di salah satu Sekolah Dasar Kota Semarang. Simpulan umum yang diperoleh dari penelitian ini berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yaitu melalui *Didactical Design Research* (DDR) telah dihasilkan sebuah desain didaktis rekomendasi yang dapat mengatasi hambatan belajar siswa pada pemecahan masalah matematis materi pecahan di sekolah dasar. Adapun simpulan penelitian secara khusus adalah sebagai berikut:

1. Jenis hambatan belajar yang dialami siswa pada saat mempelajari pemecahan masalah matematis materi pecahan yang ditemukan sebelum pembuatan rancangan desain didaktis awal atau hipotetik berupa *ontogenic obstacle*, *epistemological obstacle*, dan *didactical obstacle*. Hambatan ontogenik adalah jenis hambatan yang berkaitan dengan kesiapan anak belajar, yang dapat

dibedakan menjadi tiga jenis yaitu psikologis, instrumental, dan konseptual. Adapun Hambatan epistemologis adalah jenis hambatan yang berkaitan dengan keterbatasan konteks yang digunakan pada saat pertama kali suatu konsep dipelajari. Sementara hambatan didaktik adalah jenis hambatan yang berkaitan dengan keadaan desain yang digunakan atau intervensi didaktis guru. Pada penelitian ini siswa yang mengalami hambatan belajar teridentifikasi seperti berikut ini:

a. Hambatan Ontogenik (*ontogenic obstacle*)

- 1) Siswa yang mengalami *ontogenic obstacle* psikologis, ditandai dengan sikap siswa yang kurang berminat, tidak semangat, kurang merespon kegiatan pembelajaran, kurang termotivasi, dan tidak antusias dalam mengikuti pembelajaran materi pecahan.
- 2) Siswa yang mengalami *ontogenic obstacle* instrumental ditandai dengan ketidakmampuan siswa dalam mengikuti situasi yang seharusnya terjadi dalam proses pembelajaran, yang menyebabkan kurangnya pemahaman terhadap teknis pembelajaran, materi yang dipelajari, dan kesulitan dalam pengerjaan tugas.
- 3) Siswa yang mengalami *ontogenic obstacle* konseptual ditandai dengan siswa tidak mampu dalam memfokuskan permasalahan awal yang diberikan oleh guru pada saat kegiatan apersepsi. Siswa kesulitan dalam memahami konsep pemecahan masalah matematis materi pecahan.

b. Hambatan epistemologis (*epistemological obstacle*) ditandai dengan siswa mengalami keterbatasan pemahaman dalam menyelesaikan pemecahan

masalah matematis materi pecahan. Kesulitan siswa dalam melakukan cara penyelesaian atau merepresentasikan pecahan maupun operasi hitung pecahan ke dalam bentuk garis bilangan dan gambar atau luas bangun datar.

- c. Hambatan Didaktik (*didactical obstacle*) ditandai dengan ketidaksesuaian antara intervensi dan aktivitas pembelajaran terhadap pengetahuan konseptual dan keterampilan prosedural pada pemecahan masalah matematis materi pecahan, tujuan pembelajaran tidak tercapai, cara berpikir, tingkat pemahaman, dan karakteristik siswa tidak terfasilitasi.
2. *Hypothetical learning trajectory* yang dilalui oleh siswa dalam mengembangkan pemahaman konseptual dan prosedural siswa pada pemecahan masalah matematis materi pecahan, meliputi tiga lintasan yaitu lintasan aktivitas, lintasan pembelajaran, dan lintasan berpikir, yang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara bertahap untuk meminimalisir hambatan belajar melalui empat tahapan menurut teori situasi didaktis yaitu tahapan situasi aksi, formulasi, validasi, dan institusionalisasi.
3. Antisipasi Didaktis Pedagogis yang dikembangkan berisi berbagai antisipasi yang dilakukan oleh guru terhadap berbagai kemungkinan respon siswa yang diakibatkan situasi didaktis yang dibuat dalam rancangan pembelajaran pemecahan masalah matematis materi pecahan.
4. Desain didaktis yang dirancang dalam penelitian ini mencakup gambaran umum, kompetensi capaian, dan situasi didaktik disusun berdasarkan hasil analisis repersonalisasi, rekontekstualisasi, *learning obstacles*, susunan HLT, dan perkiraan respon siswa dalam bentuk ADP. Pada penelitian ini desain didaktis

memiliki karakteristik tersendiri yaitu mengembangkan pengetahuan konseptual dan prosedural siswa pada pemecahan masalah matematis materi pecahan dengan memanfaatkan berbagai strategi pemecahan masalah yang menarik perhatian siswa dan dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Desain didaktis ini juga disusun dengan proses konstruksi secara bertahap sehingga sesuai dengan tahap berpikir siswa.

5. Hambatan belajar yang muncul pada saat desain didaktis awal diimplementasikan yaitu *ontogenic obstacle*, *epistemological obstacle*, dan *didactical obstacle*. Hal ini terjadi karena siswa tidak terbiasa diberikan kesempatan memanipulasi media pembelajaran, memecahkan soal cerita, menggunakan berbagai strategi pemecahan masalah, dan kurang dilibatkan dalam proses mencari dan menemukan cara penyelesaian masalah. *Learning Trajectory* siswa menjadi lebih beragam, karena HLT yang dirancang menyajikan beberapa pengalaman belajar siswa. Namun ada beberapa antisipasi respon siswa yang diluar dugaan sehingga perlu adanya penambahan.
6. Antisipasi didaktis pedagogis yang dikembangkan berdasarkan hasil refleksi dan evaluasi terhadap implementasi desain didaktis hipotetik dilakukan perbaikan dengan menambahkan berbagai antisipasi baik didaktis maupun pedagogis yang dapat mengakomodir berbagai kemungkinan respon siswa yang akan terjadi saat implementasi desain didaktis rekomendasi.
7. Desain didaktis rekomendasi disusun berdasarkan hasil refleksi dan evaluasi desain didaktis awal atau hipotetik. Pengembangan desain didaktis terutama dilakukan pada rumusan antisipasi didaktis pedagogis karena selama

implementasi terhadap beberapa respon siswa yang terjadi di luar prediksi, sehingga diperlukan ADP tambahan untuk mengakomodir kemungkinan respon siswa yang akan terjadi saat implementasi desain didaktis rekomendasi.

5.2 Implikasi

Implikasi atau dampak langsung yang ditimbulkan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Analisis hambatan belajar yang dilakukan pada pemecahan masalah matematis materi pecahan dapat dijadikan acuan guru dalam merancang desain didaktis. Berbagai hambatan belajar yang ditemukan harus menjadi perhatian guru untuk segera diatasi, salah satunya dengan membuat desain pembelajaran yang dapat mengurangi adanya hambatan tersebut.
2. Analisis kurikulum dan bahan ajar pemecahan masalah matematis materi pecahan dapat mempermudah guru dalam menyusun HLT. Hal ini karena guru dapat melihat kelebihan dan kekurangan dari kurikulum dan bahan ajar tersebut baik dari aspek sajian materi maupun aspek situasi didaktik yang dirancang pada bahan ajar yang dapat disempurnakan dalam suatu desain didaktis dengan mempertimbangkan *scholarly knowledge* guru dan *learning obstacle* siswa.
3. Situasi didaktik yang dihadirkan pada pembelajaran pemecahan masalah matematis materi pecahan dapat membantu siswa memperoleh pengetahuan tentang materi pecahan secara komprehensif. Berbagai media dan strategi pemecahan masalah yang disajikan dapat memperdalam pengetahuan dan keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pemecahan masalah

matematis materi pecahan. Hal ini dapat diketahui dari aktivitas siswa di setiap pertemuan yang menunjukkan hasil positif terkait pemahaman dan keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pemecahan masalah matematis materi pecahan.

4. Desain didaktis yang dihasilkan melalui penelitian desain didaktis (DDR) ini dapat membantu guru dalam mengatasi hambatan belajar pada pemecahan masalah matematis materi pecahan dengan baik.
5. Penelitian desain didaktis ini memberikan dampak positif terhadap perubahan *mindset* guru sekolah dasar bahwa berbagai hambatan siswa dalam belajar dapat diatasi dengan melakukan langkah-langkah yang komprehensif seperti yang terdapat dalam DDR.

5.3. Rekomendasi

Berdasarkan keterbatasan yang terdapat pada penelitian ini, peneliti memberikan rekomendasi sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran dengan desain didaktis ini memberikan efek positif terhadap pemahaman dan keterampilan siswa dalam pemecahan masalah matematis materi pecahan. Oleh karena itu, guru dapat mengembangkan desain didaktis dengan menciptakan situasi baru untuk melatih pemecahan masalah matematis materi pecahan yang menggunakan berbagai bentuk soal dan media yang lebih bervariasi. Penelitian lain juga dapat dilakukan untuk menghasilkan desain didaktis lebih lanjut dalam mengatasi persoalan tersebut.

2. Penelitian desain didaktis dimasa mendatang dapat mengembangkan cakupan penelitian dari aspek-aspek tersebut sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih komprehensif.
3. Desain didaktis rekomendasi yang sudah dikembangkan ini dapat digunakan oleh Guru sekolah dasar yang memiliki sifat luwes dan terbuka serta tanggap terhadap perubahan untuk mewujudkan siswa yang merdeka dan bertanggung jawab terhadap ilmu pengetahuan yang diperolehnya.
4. Penelitian desain didaktis ini memberikan dampak positif terhadap perubahan mindset guru sekolah dasar bahwa berbagai hambatan siswa dalam belajar dapat diatasi dengan melakukan langkah-langkah yang komprehensif seperti yang terdapat dalam DDR. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan dari stakeholder terkait agar dapat merekomendasikan DDR sebagai salah satu desain yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.
5. Penelitian ini dapat dikatakan sebagai *personal theory*, hal ini dikarenakan desain didaktis yang telah diterapkan merupakan desain didaktis yang berlaku pada kondisi subjek dan materi yang terbatas. Dengan demikian, untuk memperkuat hasil-hasil penelitian dan temuan yang telah diperoleh dapat dilakukan desiminasi terhadap desain didaktis yang telah diimplementasikan. Desiminasi dapat dilakukan dengan mengadakan seminar, workshop, maupun kegiatan jenis lainnya kepada teman sejawat, mahasiswa, guru-guru sekolah dasar, maupun dinas pendidikan terkait.
6. Peneliti lainnya maupun praktisi pendidikan yang terkait dapat mengembangkan dan mengimplementasikan desain didaktis berbasis teori

situasi didaktis ini pada materi matematika lainnya dengan menggunakan hasil-hasil dan temuan pada penelitian ini. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik berpikir siswa pada topik dan materi lainnya yang lebih luas.