

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII sekolah menengah pertama pada materi pengenalan operasi aljabar. Berdasarkan temuan dan pembahasan dalam penelitian ini, di peroleh kesimpulan sebagai berikut:

1. *Learning obstacle* siswa dalam menyelesaikan masalah operasi bentuk aljabar berdasarkan hasil tes responden awal siswa, wawancara siswa, dan wawancara guru bahwa terdapat:
 - a. *Ontogenic obstacle* yang teridentifikasi dari ketidaksesuaian masalah yang diberikan dengan pengetahuan materi prasyarat yang dimiliki siswa. Materi prasyarat ini adalah menguasainya operasi aritmatika, sehingga kesulitan dalam mengoperasikan suatu bilangan termasuk bentuk aljabar.
 - b. *Didactical obstacle* yang teridentifikasi dari pengalaman belajar siswa mengerjakan soal tentang materi pengenalan operasi aljabar. Selain itu bahwa dari RPP tertulis sumber buku ajar hanya terpusat pada satu buku sehingga siswa kurang mendapatkan keberagaman soal pada materi pengenalan operasi aljabar.
 - c. *Epistemology obstacle* yang teridentifikasi dari adanya keterbatasan pengetahuan siswa terhadap memaknai arti variable dalam operasi bentuk aljabar ini juga salah satu penyebabnya dari buku teks matematika.
2. Menelusuri *epistemology obstacle* yang dialami siswa, penelitian ini mengkaji rangkaian tugas pada buku teks matematika sebagai salah satu sumber belajar materi pengenalan operasi bentuk aljabar. Kajian dilakukan dengan merujuk komponen *praxeology* sebagai berikut:
 - a. Masing-masing *type of task* yang disajikan pada buku tidak memperhatikan hubungan fungsional antar *task*

- b. Hampir semua *technique* penyelesaian masalahlah pada task disajikan langsung dalam buku, sehingga kurang memberi ruang bagi siswa dalam menentukan *technique*-nya sendiri.
 - c. Hampir tidak ada ruang bagi siswa untuk memberikan justifikasi (*technology*) terhadap *technique* penyelesaian *task*.
 - d. Pengertian pengenalan bentuk aljabar sampai dengan operasi aljabar (*theory*) yang disajikan dalam buku telah sesuai. Namun, pada *type of task* yang disajikan belum sepenuhnya memfasitasi siswa untuk membangun pengetahuannya tentang materi pengenalan operasi aljabar.
3. Dari hasil analisis *learning obstacle* berdasarkan tes responden awal dan analisis rangkaian tugas pada buku teks matematika yang menggunakan metode *praxeology* menghasilkan *hypothetical learning trajectory* pada materi pengenalan operasi bentuk aljabar
- a. *Learning trajectory* secara umum, penyusunan *learning trajectory* mulai dari pembahasan operasi aritmatika sebagai materi prasyarat, selanjutnya siswa dikenalkan dengan materi operasi aljabar yang dimulai dari pembahasan mengenal bentuk aljabar serta unsur-unsurnya, mengenal operasi aljabar dari bilangan bulat dan pecahan serta penyederhanaannya.
 - b. *Learning trajectory* secara spesifik, penyusunan *learning trajectory* pembahasan dimulai dari pengenalan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya, pengenalan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, menyederhanakan hasil penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, pengenalan operasi perkalian bentuk aljabar, menyederhanakan hasil dari perkalian bentuk aljabar, pengenalan substitusi bentuk aljabar, pengenalan pemfaktoran bentuk aljabar, pengenalan operasi pembagian bentuk aljabar, menyederhanakan hasil pembagian bentuk aljabar, pengenalan operasi terhadap pecahan bentuk aljabar, menyederhanakan hasil operasi terhadap pecahan bentuk aljabar, dan dapat mengaplikasikan operasi aljabar pada kehidupan sehari-hari.

- c. Situasi didaktis pada *learning trajectory* terdapat tiga kategori. Berikut kategori dalam situasi *learning trajectory*:
 1. Rangkaian tugas.
 2. Prediksi respon siswa.
 3. Tujuan pembelajaran.
4. Pengembangan dan penyusunan desain didaktis berdasarkan *learning trajectory*. Desain didaktis yang dikembangkan menggunakan model problem base learning sebagai berikut:
 - a. Fase pertama, orientasi peserta didik kepada masalah. Dalam langkah ini siswa diberi suatu masalah sebagai titik awal untuk menemukan atau memahami suatu konsep. Fase kedua, mengorganisasikan peserta didik. Langkah ini membiasakan siswa untuk belajar menyelesaikan permasalahan dalam memahami konsep.
 - b. Fase ketiga, membimbing penyelidikan individu dan kelompok. Langkah ini siswa belajar untuk bekerja sama maupun individu untuk menyelidiki permasalahan dalam rangka memahami konsep.
 - c. Fase keempat, mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya. Siswa terlatih untuk mengomunikasikan konsep yang telah ditemukan.
 - d. Fase kelima, menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Langkah ini dapat membiasakan siswa untuk melihat kembali hasil penyelidikan yang telah dilakukan dalam upaya menguatkan pemahaman konsep yang telah diperoleh.
5. Dampak implementasi dari desain didaktis yang dikembangkan
 - a. Pada implementasi yang telah dilakukan sesuai dengan tujuan desain pembelajaran yang disusun seperti prediksi respons siswa terhadap situasi didaktis yang diberikan dan antisipasi guru terhadap respon tersebut.
 - b. Lebih sedikitnya identifikasi learning obstacle setelah dilakukannya implementasi bahan ajar yang dilihat dari hasil tes responden akhir.

- c. Membuat desain didaktis revisi model problem based learning dengan tujuan untuk memperbaiki bahan ajar sesuai dengan respon siswa saat implementasi dilakukan.

5.2 Saran

Berdasarkan temuan, pembahasan, dan simpulan yang telah diuraikan pada penelitian ini, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini, *learning obstacle* yang dikaji berdasarkan tes seleksi responden, wawancara terkait pengalaman belajar materi pengenalan operasi aljabar, wawancara guru matematika terkait materi pengenalan operasi aljabar, analisis RPP, dan analisis buku teks matematika maka perlu adanya penelusuran makna melalui observasi secara langsung pada kegiatan pembelajaran materi pengenalan operasi aljabar.
2. *Learning obstacle* materi pengenalan operasi aljabar yang teridentifikasi pada penelitian ini dapat menjadi dasar pertimbangan pada penelitian selanjutnya dengan materi yang sama.
3. Desain didaktis pada materi pengenalan operasi aljabar ini dapat menjadi referensi dalam menyusun dan mengembangkan perangkat pembelajaran berdasarkan *learning obstacle* sehingga dapat lebih efektif penggunaannya dalam pembelajaran.
4. Penyusunan desain didaktis materi pengenalan operasi aljabar sebaiknya ditambahkan lebih banyak lagi soal mengenai substitusi bentuk aljabar dan pembagian bentuk aljabar. hal ini bertujuan untuk melatih siswa dalam memahami materi pengenalan operasi aljabar.
5. Penelitian ini diharapkan dapat terus dikembangkan dengan perbaikan desain didaktis agar diperoleh hasil penelitian yang lebih baik.