

BAB V PENUTUP

5.1. Simpulan

Setelah melakukan rangkaian kegiatan dan analisis terkait operasi hitung bilangan bulat, ditemukan 4 tipe *learning obstacle* yang dialami siswa yaitu, *Learning Obstacle* terkait konsep *image*, *Learning Obstacle* terkait proses transformasi, *Learning Obstacle* terkait konsep urutan operasi campuran dan *Learning Obstacle* terkait dengan konteks. Hambatan tersebut menyebabkan terjadinya beberapa tipe kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan bulat. Tipe kesalahan yang sering muncul adalah tipe kesalahan 2 yang berkaitan dengan kesalahan dalam memahami dan mengidentifikasi informasi dalam soal, tipe kesalahan ini yang menyebabkan kesalahan kumulatif pada tipe kesalahan lainnya seperti transformasi, komputasi dan jawaban akhir.

Selain itu, siswa yang mengalami hambatan dan kesalahan dalam mengoneksikan materi internal matematika cenderung mengalami hambatan dan kesalahan lanjutan dalam menerapkan konsep tersebut dalam menyelesaikan masalah kontekstual (eksternal matematika). Sehingga untuk meminimalisir hambatan dan kesalahan yang dialami oleh siswa dalam mempelajari materi operasi bilangan pada jenjang SMP, dapat disampaikan dengan alur yang dimulai dari mengenal bilangan bulat kemudian operasi penjumlahan dan pengurangan beserta sifatnya lalu dilanjutkan dengan operasi perkalian dan pembagian beserta sifatnya dan operasi campuran.

Berdasarkan hasil identifikasi *learning obstacle* dan *learning tarjectori*, penyampaian materi operasi hitung bilangan bulat terbagi dalam 2 *lesson design* untuk 2 kali pertemuan dengan masing masing pertemuan 3 jam pelajaran yang terbagi dalam 6 kegiatan atau situasi didaktis. *Lesson design* 1 berisi 3 kegiatan yang menekankan pada konsep awal bilangan bulat, operasi penjumlahan dan operasi pengurangan beserta sifatnya. Sedangkan *Lesson design* 2 berisi 3

kegiatan yang menekankan pada konsep operasi perkalian dan operasi pembagian beserta sifatnya serta operasi campuran bilangan bulat.

5.2. Rekomendasi dan Saran

Berdasarkan temuan di lapangan ada beberapa rekomendasi yang dapat diperhatikan oleh guru sebelum mengimplementasikan pembelajaran, yaitu

1. Mempersiapkan LKS yang berbasis konsep materi dan memperhatikan *learning obstacle* yang dialami siswa serta *hypothetical learning trajectory* pada materi terkait.
2. Memprediksi respon siswa untuk setiap situasi didaktis sehingga dapat mengantisipasinya.
3. Perbanyak variasi soal yang menekankan pada konsep sehingga memperkuat pemahaman siswa pada materi tersebut.
4. Gunakan buku sumber yang konsep dan alur penyampaiannya benar, sehingga konsep yang disampaikan dan dipahami siswa tidak salah.

Dalam penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan sehingga ada beberapa rekomendasi yang dapat diperhatikan oleh peneliti lainnya, yaitu,

1. Analisis dalam penelitian ini bisa diperkuat dan diperdalam dengan pendekatan karakteristik dan kemampuan siswa.
2. Perlu dikaji lebih lanjut terkait *learning trajectory* dalam mempelajari operasi hitung bilangan bulat dengan cara mengimplementasikan *Hypothetical Learning Trajectory* yang ditemukan pada penelitian ini dalam pembelajaran dikelas.
3. Perlunya tindak lanjut dari desain didaktis awal yang telah dibuat dengan mengimplementasikannya di dalam pembelajaran dikelas.
4. Penelitian ini bisa dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan metode penelitian gabungan (kualitatif dan kuantitatif).