

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan penelitian dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. *Learning obstacle* pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan dianalisis berdasarkan hasil tes siswa, hasil wawancara siswa dan guru, dan juga analisis terhadap bahan ajar yang digunakan guru dalam mengajarkan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan di kelas 5 sekolah dasar, adapun *learning obstacle* yang muncul adalah sebagai berikut:
 - a) *ontogenic obstacle* yang muncul adalah ketidakmampuan siswa dalam memahami maksud gambar (*concept image*), ketidakmampuan siswa dalam memahami soal cerita, ketidakmampuan siswa dalam melakukan penalaran, ketidakmampuan siswa dalam menentukan nilai pecahan dari suatu gambar, dan ketidakmampuan siswa dalam memahami soal secara utuh, b)
 - b) *epistemological obstacle* yang muncul adalah ketidakmampuan siswa dalam memahami pecahan sebagai bagian dari keseluruhan (*part to whole*), ketidakmampuan siswa dalam memahami pecahan sebagai ukuran (*preasure*), ketidakmampuan siswa dalam mengubah berbagai bentuk pecahan, dan ketidakmampuan siswa dalam mengoperasikan pecahan, dan 3)
 - 3) *didactical obstacle* yang muncul adalah ketidakmampuan siswa dalam mengubah bentuk gambar ke dalam bentuk pecahan, ketidakmampuan siswa dalam mengoperasikan pecahan, dan ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal *non routine*, hal itu disebabkan karena penyajian bahan ajar yang tidak menyajikan materi secara utuh dan lebih banyak menyajikan materi secara *symbolic*, selain itu cara mengajar guru yang bersifat informal menjadi sebab terjadinya *didactical obstacle*.
2. *Hypothetical learning trajectory* pada penelitian ini berdasarkan *learning obstacle* yang muncul dan analisis berbagai literatur, adapun *hypothetical learning trajectory* yang muncul adalah sebagai berikut a) pecahan sebagai bagian dari keseluruhan (*part to whole*), membandingkan pecahan dan

pecahan senilai, b) konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama, c) konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda, d) menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda, e) mengubah pecahan biasa ke pecahan campuran atau sebaliknya, f) penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran, g) mengubah pecahan biasa ke pecahan desimal atau sebaliknya, h) penjumlahan dan pengurangan pecahan desimal, i) mengubah pecahan biasa/desimal ke persen, dan j) penjumlahan dan pengurangan berbagai bentuk pecahan.

3. Desain didaktis yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis *learning obstacle* dan *hypothetical learning trajectory* siswa pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan di kelas 5 sekolah dasar, selain itu desain didaktis yang dikembangkan berdasarkan masukan secara *theoretical* dan *practical knowledge* baik dari dosen ahli maupun dari guru. Adapun desain didaktis yang dikembangkan yaitu, a) *lesson design 1* tentang mengenal konsep pecahan sebagai bagian dari keseluruhan (*part to whole*), membandingkan pecahan, pecahan senilai dan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan yang berpenyebut sama, b) *lesson design 2* tentang operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan yang berpenyebut berbeda, c) *lesson design 3* tentang mengubah pecahan biasa ke pecahan campuran dan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran, d) *lesson design 4* tentang mengubah pecahan biasa ke pecahan desimal dan operasi hitung pecahan desimal, dan e) *lesson design 5* tentang mengubah pecahan biasa/desimal ke persen dan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan berbagai bentuk pecahan.

B. Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan pada penelitian ini, penulis mengajukan beberapa rekomendasi, diantaranya adalah:

1. Desain didaktis yang dikembangkan dalam penelitian ini idealnya diujicobakan di sekolah agar mendapat gambaran kondisi nyata di lapangan,

sehingga tidak menutup kemungkinan desain ini untuk direvisi dan terus dikembangkan menjadi lebih baik.

2. *Focus group discussion* (FGD) dalam penelitian *design research* perlu dilakukan untuk memperoleh gambaran dan masukan secara teori dan praktik di lapangan agar memperoleh desain yang sesuai.
3. Prediksi kemungkinan respons yang muncul dalam pembelajaran perlu disusun secara detail dalam desain didaktis agar antisipasi bisa disiapkan dan pembelajaran yang tercipta menjadi bermakna.
4. Bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti, guru, maupun penulis buku sebaiknya perlu disesuaikan dengan tingkat kemampuan berpikir siswa dan kondisi nyata yang dialami siswa, sehingga hal tersebut dapat memfasilitasi proses belajar siswa.
5. Penelitian ini diharapkan dapat terus berkembang dengan berbagai perbaikan baik secara instrumen maupun desain yang dikembangkan, sehingga hasil penelitian yang diperoleh menjadi lebih baik serta dapat memfasilitasi siswa untuk memahami berbagai konsep dalam pembelajaran matematika khususnya tentang operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan di kelas 5 sekolah dasar.