

## BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

### A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. *Learning obstacle* yang teridentifikasi yaitu: *ontological obstacle*, *didactical obstacle*, dan *epistemological obstacle*. *Ontological obstacle* yang ditemukan diantaranya siswa kesulitan dalam memahami masalah, siswa masih menggunakan aturan bilangan loncat, serta siswa salah menggunakan strategi penyelesaian. *Didactical obstacle* yang ditemukan diantaranya siswa salah dalam menginterpretasikan soal dan siswa kesulitan menjelaskan strategi yang digunakan. *Epistemological obstacle* yang ditemukan yaitu siswa kesulitan dalam membedakan pertanyaan yang menanyakan keseluruhan dan bagian pada pola.
2. Desain didaktis awal yang dirancang untuk mengembangkan berpikir aljabar di kelas II disusun menjadi lima *lesson design*. Setiap *lesson design* terdiri dari tiga situasi didaktis yang didalamnya memuat aktivitas-aktivitas siswa dalam menggeneralisasi pola. Respon siswa pada saat implementasi desain didaktis awal sesuai dengan prediksi respon, namun ada juga respon yang tidak muncul, dan respon di luar prediksi. Untuk respon yang tidak muncul guru memberikan intervensi dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menggiring siswa menemukan aturan pola. Terdapat beberapa *learning obstacles* yang masih terjadi pada saat implementasi desain. Selain itu, adanya kecenderungan kontrak didaktis *mayeutic socratic contract* dan *potential didactical contract* yang terjadi antara guru dan siswa pada saat implementasi desain. Desain didaktis alternatif sebagai hasil revisi dikembangkan berdasarkan dengan melakukan dengan perubahan pada beberapa langkah di beberapa situasi didaktis, memberikan catatan penting pada beberapa situasi yang tidak diubah, serta menambahkan pertanyaan untuk meminta siswa menuliskan aturan pola yang ditemukannya.

## B. Implikasi

Berdasarkan temuan yang diringkas ke dalam terdapat beberapa implikasi sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir aljabar merupakan salahsatu kemampuan yang harus dipersiapkan siswa untuk mempelajari aljabar secara formal. Dengan ditemukannya bahwa kemampuan aljabar siswa yang masih rendah serta besar kemungkinan kemampuan ini untuk dikembangkan mulai dari sekolah dasar kelas rendah. Oleh karena itu, maka perlu dibuatkan aktivitas-aktivitas pembelajaran yang dapat memfasilitasinya.
2. Identifikasi *learning obstacle* yang dialami siswa sangat penting dilakukan dalam pengembangan berpikir aljabar di sekolah dasar. Oleh karena itu, hal ini perlu dilakukan sebelum guru merancang desain didaktis, salahsatu caranya dengan memberikan tes.
3. Siswa yang menjadi partisipan penelitian diharapkan dapat mempunyai bekal untuk pengembangan berpikir aljabar pada jenjang selanjutnya. Melalui pengembangan berpikir aljabar dengan aspek menggeneralisasi pola, diharapkan siswa dapat mempergunakan kemampuan yang telah didapatkannya dalam mengembangkan aspek berpikir aljabar lainnya.

## C. Rekomendasi

Berdasarkan temuan dan pembahasan terdapat beberapa rekomendasi sebagai berikut.

1. Banyaknya ditemukan kesulitan siswa pada saat pengimplementasian desain menjadi indikasi bahwa berpikir aljabar dalam aspek menggeneralisasi pola (dengan menganalisis aturan perhitungan yang ada pada urutan pola) merupakan kemampuan yang relatif sulit untuk siswa kelas II sekolah dasar. Oleh karena itu, pembelajaran generalisasi pola untuk mengembangkan berpikir aljabar perlu diawali dengan pembelajaran meneruskan pola dengan variabel yang sederhana, misalnya meneruskan pola dengan menganalisis urutan warna. Dengan pembelajaran awal tersebut, diharapkan siswa akan lebih mudah ketika dihadapkan pada masalah generalisasi pola dengan memperhatikan aturan perhitungan pada pola.

2. Desain didaktis yang telah dirancang perlu untuk diujicobakan dalam penelitian yang lebih lanjut sehingga dapat dihasilkan desain didaktis yang lebih efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir aljabar dalam aspek menggeneralisasi pola. Penelitian lainnya yang dapat dilakukan juga tidak terbatas juga pada aspek menggeneralisasi pola, karena penelitian mengenai berpikir aljabar di sekolah dasar masih sangat jarang di Indonesia.
3. Penggunaan media konkret diawal pembelajaran dapat mempermudah siswa dalam memahami situasi didaktis yang diberikan yang berkaitan dengan generalisasi pola. Oleh karena itu, perlunya penggunaan media konkret diawal pembelajaran terlebih ketika pembelajaran pengenalan pola.
4. Untuk mengembangkan berpikir aljabar di sekolah dasar, perlu dipertimbangkan juga kemampuan siswa dalam hal perhitungan, seperti penjumlahan dan perkalian. Kemampuan ini menjadi prasyarat karena pada beberapa situasi yang memuat aturan pola penjumlahan dengan angka yang lebih besar dan perkalian, beberapa siswa menunjukkan kesulitan karena belum lancar penjumlahan dan perkaliannya.
5. Siswa kelas II sekolah dasar masih berada pada tahap kelas rendah dimana dalam implementasi desain akan lebih berhasil jika melibatkan aspek pedagogik, seperti: kasih sayang, kesabaran, kebijaksanaan, serta pengorbanan waktu yang lebih banyak untuk mengajarnya terlebih apabila materi yang dipelajari merupakan sesuatu yang baru dan cukup sulit untuk dipelajari.