

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan yang telah dipaparkan dalam penelitian terkait desain bahan ajar pada materi barisan aritmetika, dapat disimpulkan bahwa:

1. *Learning obstacle* yang dialami siswa pada materi barisan aritmetika yaitu:
 - a. *Epistemological obstacle* merupakan hambatan yang muncul akibat pemahaman dan penguasaan siswa tentang suatu pengetahuan terbatas pada konteks tertentu. *Epistemological obstacle* teridentifikasi dari hasil TKR dan wawancara kepada siswa, yaitu (1) kekeliruan siswa dalam memahami konsep barisan aritmetika, (2) kesulitan siswa dalam melihat hubungan antara barisan konfigurasi objek dengan barisan aritmetika, (3) kesulitan siswa dalam menentukan aturan generalisasi pola atau rumus suku ke- n dari barisan aritmetika, (4) kesulitan siswa dalam menginterpretasikan informasi dari soal cerita ke dalam ungkapan matematika berkaitan dengan barisan aritmetika.
 - b. *Ontogenic obstacle* merupakan hambatan yang muncul karena keterbatasan atau ketidaksiapan siswa dalam belajar akibat rendahnya minat terhadap materi yang dipelajari, kurangnya pemahaman tentang hal-hal teknis yang menjadi kunci pembelajaran dan rendahnya penguasaan konsep pada pembelajaran sebelumnya. *Ontogenic obstacle* teridentifikasi dari hasil TKR dan wawancara kepada siswa dan guru, yaitu (1) ketidakmampuan siswa dalam menentukan unsur-unsur dari barisan aritmetika pada permasalahan yang diberikan, terutama dalam bentuk soal cerita, (2) ketidakmampuan siswa dalam menerapkan aturan atau prinsip barisan aritmetika untuk menyelesaikan permasalahan sehingga siswa mengonstruksi cara sendiri yang tidak berdasarkan prinsip barisan aritmetika untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, (3) kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan barisan aritmetika karena kurang menguasai materi prasyarat seperti operasi bilangan dan prinsip aljabar.

- c. *Didactical obstacle* merupakan hambatan yang muncul akibat proses pembelajaran, seperti pemilihan bahan ajar, cara mengajar guru, atau tahapan penyajian materi. *Didactical obstacle* teridentifikasi dari hasil wawancara dengan guru dan bahan ajar yang digunakan guru selama pembelajaran. Kurangnya contoh penerapan materi barisan aritmetika berupa permasalahan dalam bentuk soal cerita mengakibatkan siswa mengalami hambatan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Persoalan barisan aritmetika yang biasa dihadapi siswa adalah permasalahan rutin dengan unsur-unsur barisan aritmetika yang diketahui dalam soal mengakibatkan kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan yang berbeda dari kebiasaan.
2. *Hypothetical Learning Trajectory* pada materi barisan aritmetika yang dirancang dalam penelitian ini tidak jauh berbeda dengan urutan materi yang terdapat dalam buku paket sekolah, selanjutnya dinamakan HLT 1. Ringkasan HLT 1 dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.21. Pada fase *retrospective analysis* yaitu setelah pengimplementasian desain bahan ajar, HLT 1 mengalami perubahan menjadi HLT 2 yang selanjutnya digunakan dalam penyusunan desain bahan ajar empiris.
 3. Desain bahan ajar empiris pada barisan aritmetika dirancang berdasarkan analisis hasil implementasi desain bahan ajar awal. Desain bahan ajar empiris pada pertemuan pertama dan kedua sama seperti desain bahan ajar awal. Perubahan terjadi pada desain bahan ajar LKS pada pembelajaran ketiga yaitu dengan menambah aktivitas dalam LKS serta mengubah konteks soal dari tes formatif pada pembelajaran ketiga. Perubahan juga terjadi pada desain bahan ajar LKS pada pembelajaran keempat yaitu LKS yang awalnya terdiri atas tiga permasalahan menjadi dua permasalahan, adanya perubahan urutan pertanyaan untuk permasalahan pertama yang disesuaikan dengan alur berpikir siswa, serta soal tes formatif menjadi satu soal saja. Desain bahan ajar LKS pada pembelajaran keempat bersifat opsional, yaitu dapat diberikan dalam pembelajaran barisan aritmetika maupun tidak, atau dapat diberikan dalam pembelajaran pengayaan. Hal ini karena materi utama dalam barisan aritmetika telah disampaikan dalam desain bahan ajar LKS pada pembelajaran kedua dan

ketiga, mengingat materi barisan aritmetika merupakan bagian dari materi pola bilangan.

5.2 Implikasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa implikasi terkait desain bahan ajar pada materi barisan aritmetika, yaitu:

1. Desain bahan ajar materi barisan aritmetika yang dirancang dimulai dengan mengidentifikasi *learning obstacles* siswa pada materi barisan aritmetika, menganalisis proses pembelajaran barisan aritmetika yang telah berlangsung, serta menganalisis buku teks matematika dapat meminimalkan *learning obstacle* siswa pada materi barisan aritmetika, baik *epistemological obstacle*, *ontogenic obstacle*, maupun *didactical obstacle*.
2. Desain bahan ajar materi barisan aritmetika disusun berdasarkan HLT yang terdiri atas tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran dan hipotesis proses pembelajaran dapat memberikan kemudahan bagi guru untuk mengarahkan jalannya pembelajaran demi tercapainya tujuan pembelajaran.
3. Desain bahan ajar materi barisan aritmetika dapat menjadi referensi bagi guru dan dapat diimplementasikan pada subjek berbeda yang memiliki karakteristik yang sama dengan subjek dalam penelitian ini.
4. Desain bahan ajar materi barisan aritmetika dapat terus dikembangkan sehingga diperoleh desain bahan ajar yang lebih baik dan lebih dapat meminimalkan *learning obstacles* siswa.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa rekomendasi sebagai bahan masukan yang dapat digunakan untuk pembelajaran barisan aritmetika dan untuk peneliti selanjutnya, yaitu:

1. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian tentang desain bahan ajar materi barisan aritmetika, sebelum implementasi desain bahan ajar perlu dilakukan observasi langsung terlebih dahulu pada siswa yang akan mengikuti kelas implementasi desain bahan ajar. Hal ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa. Peneliti dapat mengikuti pembelajaran oleh guru

matematika terlebih dahulu sehingga dapat melihat proses pembelajaran yang biasa dilakukan di kelas serta mencoba mengakrabkan diri dengan siswa agar siswa tidak canggung saat pelaksanaan implementasi desain bahan ajar.

2. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian tentang desain bahan ajar materi barisan aritmetika, diharapkan memastikan pemahaman siswa terhadap materi prasyarat terlebih dahulu sebelum pengimplementasian desain bahan ajar, baik dengan cara mengobservasi langsung maupun melalui wawancara dengan guru untuk mengoptimalkan jalannya implementasi desain bahan ajar. Adapun materi prasyarat yang harus dikuasai siswa adalah mengenai operasi bilangan dan prinsip aljabar.
3. Desain bahan ajar dapat diujicobakan terlebih dahulu sebelum pelaksanaan implementasi (pra-implementasi) untuk melihat prediksi respon siswa lebih jauh dan untuk menghasilkan desain bahan ajar yang lebih matang.