

BAB V

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan desain didaktis rekomendasi pada materi perbandingan yang terkait dengan kemampuan *proportional reasoning* siswa berdasarkan kajian kemampuan *proportional reasoning* dan *learning obstacle* siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan yang terkait dengan kemampuan *proportional reasoning*. Berikut ini simpulan diperoleh berdasarkan temuan dan pembahasan penelitian.

1. Kemampuan *proportional reasoning* siswa dalam menyelesaikan masalah perbandingan pada penelitian ini masih lemah. Hal ini terlihat dari kesalahan siswa dalam menggunakan konsep perbandingan, ketidakmampuan siswa dalam memahami dan menggunakan informasi pada soal untuk menyelesaikan masalah, serta kecenderungan siswa yang menggunakan algoritma *cross-multiplication* untuk menyelesaikan masalah tipe *missing-value problem* tanpa memahami maksud dari penggunaan algoritma tersebut. Beberapa siswa juga melakukan perhitungan acak dan penyelesaian masalah tanpa menggunakan konsep matematika. Selain itu, beberapa siswa menunjukkan lemahnya kemampuan mereka pada materi prasyarat seperti perkalian dan pembagian bilangan bulat, serta perubahan bentuk pecahan menjadi desimal.
2. *Learning obstacle* siswa yang teridentifikasi melalui kajian pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan dan kajian pada bahan ajar yang digunakan oleh siswa saat pembelajaran materi perbandingan dideskripsikan sebagai berikut.
 - a. *Ontogenic obstacles* siswa yang teridentifikasi dalam penelitian ini berupa lemahnya kemampuan siswa pada materi prasyarat, ketidakmampuan siswa dalam menggunakan konsep rasio dan perbandingan yang telah ia pelajari untuk menyelesaikan masalah perbandingan yang disajikan, serta ketidakmampuan maupun kesalahan siswa untuk memahami informasi pada soal yang disebabkan oleh adanya kata atau kalimat yang bersifat kunci pada soal yang tidak familiar bagi siswa.

- b. *Epistemological obstacles* siswa yang teridentifikasi dalam penelitian ini berupa keterbatasan pengalaman siswa yang berkaitan dengan konteks maupun tipe masalah yang disajikan serta penyelesaian masalah yang dilakukan dengan hanya meniru algoritma yang telah siswa pelajari tanpa memahami maksud penggunaan algoritma tersebut.
 - c. *Didactical obstacles* yang ditemukan pada penelitian ini berasal dari hasil kajian terhadap bahan ajar yang digunakan siswa untuk memperoleh pengetahuan. *Obstacles* yang teridentifikasi berupa ketidaksesuaian urutan dari sajian materi serta kurangnya keterkaitan antara konsep rasio dan perbandingan yang diajarkan, yang kemudian mengakibatkan kurang tepatnya konsep perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai yang dibangun melalui penggunaan bahan ajar tersebut.
3. *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) yang dikembangkan dalam penelitian ini merujuk pada capaian pembelajaran mata pelajaran Matematika, hasil kajian terhadap *scholarly knowledge*, kemampuan *proportional reasoning*, dan *learning obstacle* siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan yang terkait dengan kemampuan *proportional reasoning*. HLT yang dibuat bertujuan untuk siswa mampu menyelesaikan masalah menggunakan konsep perbandingan yang terkait dengan kemampuan *proportional reasoning*. Secara umum, siswa harus mempelajari konsep pecahan, konsep bilangan bulat, dan konsep bilangan rasional secara berturut-turut untuk bisa mempelajari konsep rasio dan perbandingan.
4. Desain didaktis rekomendasi yang dikembangkan merujuk pada HLT yang juga dikembangkan dalam penelitian ini. Desain didaktis rekomendasi ini dikembangkan untuk siswa dapat menggunakan konsep rasio dan perbandingan dalam menyelesaikan masalah. Desain didaktis rekomendasi ini mencakup tahapan dalam situasi didaktis yakni aksi, formulasi, validasi, dan institusionalisasi, serta mencakup juga prediksi respon siswa dan antisipasi terhadap respon tersebut. Desain didaktis rekomendasi yang dikembangkan terdiri dari tiga desain dengan fokus berbeda, yaitu: a) desain didaktis untuk mempelajari konsep rasio yang mencakup definisi dan cara menyatakan rasio, hubungan rasio dan pecahan, jenis-jenis rasio, serta perbandingan rasio; b)

desain didaktis untuk mempelajari konsep perbandingan senilai yang mencakup definisi perbandingan senilai, konsep *covariation* dalam perbandingan senilai, perbedaan situasi proporsional dan situasi tidak proporsional, serta penyelesaian masalah perbandingan senilai menggunakan beberapa cara berbeda; dan c) desain didaktis untuk mempelajari konsep perbandingan berbalik nilai yang mencakup definisi perbandingan berbalik nilai, konsep *covariation* dalam perbandingan berbalik nilai, penyelesaian masalah perbandingan berbalik nilai menggunakan beberapa cara berbeda, serta perbedaan situasi proporsional yang melibatkan perbandingan senilai dengan situasi proporsional yang melibatkan perbandingan berbalik nilai.

B. Rekomendasi

Berdasarkan temuan, pembahasan, serta simpulan penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, berikut beberapa hal yang dapat direkomendasikan.

1. Kajian *learning obstacle* yang dialami siswa dalam penelitian ini hanya bersumber dari wawancara siswa dan guru mengenai pembelajaran materi perbandingan, serta kajian terhadap rangkaian tugas pada bahan ajar yang digunakan siswa dalam mempelajari materi perbandingan. Perlu dilakukan observasi langsung saat pembelajaran materi perbandingan dalam kelas agar peneliti dapat melihat secara langsung dan memperoleh informasi yang lebih lengkap mengenai proses serta tahapan belajar yang dialami siswa dalam mempelajari materi perbandingan sehingga kajian *learning obstacle* siswa ini dapat lebih mendalam lagi.
2. Kajian rangkaian tugas yang digunakan siswa untuk mempelajari materi perbandingan pada penelitian ini terbatas pada kajian rangkaian tugas pada bahan ajar. Kajian rangkaian tugas pada soal-soal latihan yang diberikan oleh guru pada siswa selama pembelajaran materi perbandingan juga dirasa perlu untuk dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih lengkap.
3. Desain didaktis rekomendasi yang telah dikembangkan dalam penelitian ini dapat diimplementasikan pada pembelajaran materi perbandingan untuk melihat keefektifan desain dalam meningkatkan kemampuan *proportional reasoning* siswa serta mengurangi *learning obstacle* siswa pada materi

perbandingan dan hasilnya dapat digunakan untuk penyempurnaan desain didaktis ini.