

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Penelitian ini telah menjelaskan tentang hasil eksplorasi *learning obstacle* yang dialami siswa SMP dalam membangun kemampuan *proportional reasoning*. Pada bab ini akan dipaparkan mengenai simpulan, implikasi, dan rekomendasi dari berbagai temuan dan pembahasan penelitian yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya. Bagian simpulan memaparkan jawaban atas pertanyaan penelitian yang diajukan. Kemudian, bagian implikasi memaparkan akibat langsung dari hasil penelitian yang diperoleh. Terakhir, bagian rekomendasi memaparkan keterbatasan penelitian sekaligus saran untuk penelitian sejenis di masa mendatang.

5.1 Simpulan

Berdasarkan pemaparan pada bab sebelumnya, diperoleh sejumlah simpulan sebagai berikut. Dalam menyelesaikan masalah *proportional reasoning*, strategi yang digunakan siswa dapat dikategorikan menjadi 2 jenis strategi, yaitu strategi benar, digunakan oleh siswa yang berhasil menyelesaikan masalah, dan strategi salah, digunakan oleh siswa yang gagal menyelesaikan masalah. Strategi benar yang digunakan siswa adalah strategi *proportional reasoning* dan strategi *correct other*. Strategi salah yang digunakan siswa, yaitu strategi *no answer*, *intuitive*, *additive*, dan *incorrect other*. Dari strategi salah tersebut kemudian diperoleh sejumlah kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah *proportional reasoning*.

Hasil kajian pada rangkaian tugas yang dirancang guru dalam pembelajaran melalui sudut pandang *praxeology* menemukan 3 temuan yang berpotensi menimbulkan *learning obstacle*. Pertama, tidak adanya tema terkait materi perbandingan berbalik nilai. Kedua, tidak terdapat rangkaian tugas mengenai perbandingan kualitatif dan membedakan situasi proporsi dengan situasi non-proporsi. Ketiga, terbatasnya konteks masalah dan bentuk sajian masalah yang memfasilitasi kesinambungan berpikir siswa.

Hasil kajian pada rangkaian tugas yang disajikan pada buku teks matematika melalui sudut pandang *praxeology* menemukan 5 temuan yang berpotensi menimbulkan *learning obstacle*. Pertama, tidak adanya tema terkait materi

perbandingan berbalik nilai. Kedua, tidak terdapat rangkaian tugas untuk membedakan situasi proporsi dengan situasi non-proporsi. Ketiga, terbatasnya konteks masalah dan bentuk sajian masalah yang digunakan pada buku teks. Keempat, terdapat organisasi *praxeology* yang hanya terdapat pada bagian soal latihan, tetapi tidak tersajikan pada bagian aktivitas belajar. Kelima, terdapat *task* yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa dan tidak konsisten dengan *technique*, *technology*, dan *theory* yang digunakan.

Dari hasil penelusuran pada siswa, guru dan buku teks, diperoleh 3 jenis *learning obstacle* yang dialami siswa dalam membangun kemampuan *proportional reasoning*. Pertama, *ontogenic obstacle*, baik bersifat instrumental, konseptual, dan psikologis. *Obstacle* ini disebabkan adanya ketidaksesuaian rangkaian tugas yang disajikan pada pembelajaran dengan karakteristik kemampuan siswa. Kedua, *didactical obstacle* yang disebabkan oleh sajian urutan materi termasuk didalamnya rangkaian tugas yang diperoleh siswa kurang merepresentasikan keterkaitan antar konsep dan kesinambungan berpikir siswa. Ketiga, *epistemological obstacle* yang disebabkan oleh terbatasnya konteks yang digunakan pada pembelajaran, baik terkait ragam konteks masalah maupun ragam bentuk *task* yang digunakan.

Berdasarkan temuan *learning obstacle*, sebuah alur belajar hipotesis (HLT) dirancang sebagai pedoman penyusunan desain didaktis. HLT ini merancang pembelajaran materi proporsi melalui 6 submateri. Pembahasan diawali dengan menyajikan masalah perbandingan kualitatif untuk diselesaikan siswa. Kemudian, siswa mempelajari perbandingan yang melibatkan nilai numerik yang dikenal dengan rasio. Setelah itu, siswa mempelajari tentang proporsi, yaitu hubungan ekuivalen dari 2 rasio. Selanjutnya, siswa difasilitasi untuk membedakan situasi proporsi dan non-proporsi melalui penyajian masalah dari kedua jenis situasi tersebut. Terakhir, siswa mempelajari bahasan tentang perbandingan berbalik nilai sekaligus membedakan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Desain didaktis hipotesis yang dirancang didasarkan pada kerangka DDR. Melalui kerangka tersebut, rangkaian tugas pada desain didaktis disusun berdasarkan teori situasi didaktis dan dipadukan dengan prediksi respon siswa dan bantuan guru sebagai wujud dari ADP yang kemudian disajikan dalam sebuah dokumen yang disebut dengan *lesson design*. Desain didaktis hipotesis ini terdiri

atas 6 *lesson design*. *Lesson design 1* dirancang agar siswa memahami cara penyelesaian masalah perbandingan kualitatif dan memahami konsep rasio. *Lesson design 2* dirancang agar siswa mampu menggunakan hubungan multiplikatif dalam penyelesaian masalah proporsi. *Lesson design 3* dirancang agar siswa memahami cara membandingkan rasio dan menyelesaikan masalah berjenis NCP. *Lesson design 4* dirancang agar siswa mampu membedakan situasi proporsi dan non-proporsi, sehingga siswa dapat menentukan hubungan perubahan nilai yang tepat sesuai dengan masalah yang dihadapi. *Lesson design 5* dirancang agar siswa memahami konsep perbandingan berbalik nilai, khususnya dalam melibatkan perubahan nilai tidak searah dan menemukan nilai konstanta proporsi dalam menyelesaikan masalah. *Lesson design 6* dirancang agar siswa dapat membedakan masalah yang melibatkan perubahan nilai searah dan tidak searah. Keseluruhan *lesson design* ini dirancang untuk membangun kemampuan *proportional reasoning* siswa melalui pembelajaran materi proporsi.

5.2 Implikasi

Hasil penelitian yang diperoleh pada penelitian ini memiliki implikasi pada sejumlah aspek. Temuan mengenai hilangnya materi perbandingan berbalik nilai dalam kurikulum merdeka yang menjadi penyebab utama siswa tidak dapat menyelesaikan masalah perbandingan berbalik nilai mendorong para pemangku kebijakan untuk mempertimbangkan kembali pengembalian materi ini ke dalam kurikulum. Jika dipandang materi ini tidak memiliki keterkaitan secara struktural dengan materi di bab lain, sehingga materi ini tidak termasuk pada golongan konsep esensial, maka perlu dipertimbangkan urgensi materi ini pada aspek kehidupan sehari-hari siswa dan kesinambungan berpikir dalam membangun kemampuan *proportional reasoning* siswa.

Hasil penelitian berupa *learning obstacle*, rancangan HLT, dan desain didaktis hipotesis yang diperoleh pada penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi guru, khususnya dalam menyajikan pembelajaran materi proporsi. Secara umum, ketiga bentuk hasil penelitian tersebut memberikan gambaran bagi guru dalam perancangan bahan ajar melalui kerangka DDR. Bagi peneliti, hasil penelitian berupa *learning obstacle* dapat dimanfaatkan sebagai argumentasi pendukung yang melatarbelakangi penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, hasil

penelitian berupa rancangan HLT dan desain didaktis hipotesis dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian lanjutan.

5.3 Rekomendasi

Dari proses penelitian yang telah dilakukan, ditemukan sejumlah keterbatasan penelitian yang dialami peneliti. Pertama, peneliti mengalami kendala dalam proses wawancara siswa. Terdapat kendala ketika menggali informasi dari siswa yang kesulitan memberikan penjelasan, meskipun pedoman wawancara telah disusun. Oleh karena itu, dibutuhkan keterampilan mewawancarai yang baik, sehingga siswa dapat menyampaikan penjelasan atas apa yang ditanyakan. Keterampilan ini dapat diwujudkan dengan melakukan simulasi wawancara sebagai latihan untuk mengantisipasi respon siswa, sehingga proses wawancara dapat tetap berjalan.

Kemudian, pada penelitian ini terdapat keterbatasan data yang digunakan, yaitu berupa catatan siswa. Data berjenis catatan siswa ini digunakan sebagai sumber untuk mengkaji rangkaian tugas materi proporsi yang dirancang guru. Catatan siswa yang digunakan berasal dari catatan 1 siswa. Terbatasnya catatan siswa yang digunakan disebabkan karena pada perencanaan penelitian, data yang digunakan untuk kajian rangkaian tugas ini bersumber dari dokumen pembelajaran guru. Namun, di dalam dokumen pembelajaran tersebut tidak dicantumkan rangkaian tugas yang digunakan guru. Oleh karena itu, untuk mengantisipasi hal yang sama, sebaiknya catatan siswa dimasukkan ke dalam salah satu sumber data penelitian.

Berkaitan dengan penelitian lanjutan yang dapat dilakukan, hasil penelitian berupa rancangan HLT dan desain didaktis hipotesis pada penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk dilakukannya penelitian implementasi desain dengan mengacu pada kerangka DDR. Dari penelitian tersebut akan diperoleh alur belajar dan desain didaktis empiris yang telah mengalami perbaikan berdasarkan hasil implementasi. Kemudian, pendekatan fenomenologi hermeneutika dan analisis *praxeology* melalui *praxeological reference model* yang digunakan pada penelitian ini, juga dapat digunakan untuk penelitian mengenai *learning obstacle* dengan materi atau kemampuan matematis yang berbeda.