

## BAB V

### KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

#### A. Kesimpulan

*Learning obstacle* yang dapat ditemukan pada pembelajaran matematika materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai di jenjang SMP N 9 Semarang tahun pelajaran 2016/2017 meliputi *ontogenic obstacle*, *didactical obstacles* dan *epistemological obstacle*. *Ontogenic obstacle* siswa teridentifikasi dari cara siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan. *Didactical obstacle* siswa teridentifikasi berdasarkan jawaban siswa yang terpaku pada informasi yang ada pada buku teks yang digunakan dan dari proses pembelajaran yang kurang menekankan adanya hubungan multiplikatif dalam rasio. *Epistemological obstacle* siswa teridentifikasi dari adanya keterbatasan pengetahuan siswa terhadap konteks yang diperoleh. Siswa hanya menerima konsep yang diberikan secara parsial sehingga pemahaman siswa terhadap konsep tersebut terbatas pada konteks yang dijadikan contoh oleh guru

*Learning obstacle* yang telah teridentifikasi tersebut selanjutnya digunakan untuk merancang *learning trajectory*. Tahapan-tahapan dalam *learning trajectory* digunakan untuk mengembangkan desain didaktis awal pada perbandingan senilai dan berbalik nilai. Desain didaktis tersebut terdiri dari tiga *lesson design* yang meliputi *lesson design* rasio dan perbandingan, *lesson design* perbandingan senilai yang disajikan dengan tabel, grafik, dan persamaan, dan *lesson design* perbandingan berbalik nilai yang disajikan dengan tabel, grafik, dan persamaan.

*Lesson design* rasio dan perbandingan yang dikembangkan berdasarkan *learning obstacle* dan *learning trajectory* meliputi pembelajaran tentang situasi multiplikatif, konsep rasio dan konsep perbandingan yang disajikan dalam enam kegiatan yang berbeda. Pembelajaran tentang situasi multiplikatif mengarahkan siswa untuk menjelaskan hubungan dua kuantitas berbeda kedalam beberapa pernyataan yang mengandung hubungan multiplikatif dan aditif, membedakan hubungan aditif dan multiplikatif dari situasi yang sama, dan menyelesaikan

permasalahan nyata yang berkaitan dengan hubungan multiplikatif. Selanjutnya pembelajaran konsep rasio mengarahkan siswa untuk menentukan adanya hubungan multiplikatif dari permasalahan yang diberikan, menyatakan bentuk penulisan rasio, merepresentasikan nilai rasio yang diberikan kedalam beberapa pernyataan dengan melibatkan hubungan multiplikatif, dan mendefinisikan rasio. Sedangkan pembelajaran konsep perbandingan mengarahkan siswa untuk menentukan nilai rasio-rasio yang ekuivalen, membandingkan dua rasio yang ekuivalen, mendefinisikan perbandingan dan menentukan situasi perbandingan dan bukan situasi perbandingan dengan memperhatikan definisi perbandingan.

*Lesson design* rasio dan perbandingan yang dikembangkan tersebut digunakan sebagai dasar menuju pembelajaran konsep perbandingan senilai, dan perbandingan berbalik nilai. *Lesson design* perbandingan senilai disajikan dalam enam kegiatan yang mengarahkan siswa untuk menyatakan situasi perbandingan senilai secara kualitatif, menentukan karakteristik perbandingan senilai, menentukan nilai dua rasio yang ekuivalen, menyatakan bentuk umum perbandingan senilai sebagai  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , menentukan hasil bagi dari situasi perbandingan senilai sebagai  $\frac{y}{x} = k$ , menggambarkan grafik perbandingan senilai, menentukan ciri-ciri grafik perbandingan senilai, dan menyatakan bentuk umum persamaan perbandingan senilai sebagai  $y = k \cdot x$ .

*Lesson design* perbandingan berbalik nilai disajikan dalam lima kegiatan. Kegiatan yang disajikan mengarahkan siswa untuk menyatakan situasi perbandingan berbalik nilai secara kualitatif, menentukan karakteristik perbandingan berbalik nilai, menentukan nilai dua rasio yang saling berkebalikan, menyatakan bentuk umum perbandingan berbalik nilai sebagai  $\frac{a}{b} = \frac{d}{c}$ , menentukan hasil kali dari situasi perbandingan berbalik nilai sebagai  $x \cdot y = k$ , menggambar grafik perbandingan berbalik nilai berdasarkan tabel yang diamati, menentukan ciri-ciri grafik perbandingan berbalik nilai, dan menyatakan bentuk umum situasi perbandingan berbalik nilai sebagai  $y = \frac{k}{x}$ .

Tahapan kegiatan pada setiap *lesson design* tersebut dikondisikan menjadi rangkaian situasi adidaktis dan situasi didaktis yang terintegrasi ke dalam fase aksi, formulasi, validasi dan institusionalisasi. Situasi adidaktis membangun proses adaptasi pada *milieu* yang telah diatur guru, sedangkan situasi didaktis membangun proses akulturasi yang memunculkan kontrak didaktis selama pembelajaran berlangsung. Desain didaktis awal yang dikembangkan tersebut telah dirancang dan diimplementasikan pada siswa SMP kelas VIII sehingga memunculkan berbagai respon. Respon siswa tersebut merupakan respon yang terjadi atas situasi adidaktis maupun situasi didaktis yang disajikan. Pada umumnya respon yang muncul tersebut sesuai dengan yang telah diprediksi sebelumnya. Namun demikian ada beberapa respon yang terjadi diluar prediksi yang sudah dirancang guru. Respon siswa yang muncul atas situasi didaktis yang disajikan memunculkan proses akulturasi yang masih banyak melibatkan intervensi guru. Proses akulturasi yang banyak melibatkan intervensi guru menjadikan desain didaktis awal tersebut perlu untuk dilakukan perbaikan sehingga dapat tercipta desain didaktis yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa SMP. Desain didaktis awal tersebut selanjutnya diperbaiki menjadi desain didaktis revisi yang didasarkan hasil analisis situasi didaktis pada desain didaktis awal dengan hasil analisis metapedadidaktik.

## **B. Rekomendasi**

Berdasarkan kesimpulan tersebut, memberikan beberapa rekomendasi yang dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya dalam rangka melakukan kajian yang lebih mendalam atau penyempurnaan penelitian terkait pembelajaran perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. Adapun rekomendasi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya persiapan yang baik pada setiap konteks maupun ilustrasi nyata yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan disajikan kepada siswa secara langsung. Hal tersebut dimaksudkan agar siswa memiliki pengalaman baru

dalam mengamati konteks kehidupan yang terkait dengan pembelajaran perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.

2. Alokasi waktu yang diperlukan pada setiap situasi didaktis maupun diluar situasi didaktis seperti munculnya hal-hal yang tidak terduga dalam proses pembelajaran perlu dipertimbangkan dalam penyusunan perencanaan pembelajaran.

3. Perlu adanya dokumentasi dalam bentuk rekaman video yang berisi kegiatan pembelajaran untuk mengamati pembelajaran yang sedang berlangsung terutama pengamatan situasi yang dilakukan siswa baik secara individu maupun kelompok sehingga didapatkan data secara menyeluruh. Hal tersebut dimaksudkan untuk memudahkan melakukan pengamatan sekaligus melengkapi data penelitian.
4. Perlu adanya uji coba desain didaktis revisi pada sekolah yang berbeda untuk melihat keefektifan pengembangan desain didaktis konsep perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai yang telah disusun.