

## BAB V

### KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini, secara keseluruhan diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil uji instrumen *learning obstacle* terhadap siswa kelas X SMA menunjukkan terdapat beberapa *learning obstacle* yang teridentifikasi, yaitu: *ontogenic obstacle*, *didactical obstacle*, dan *epistemological obstacle*. *Ontogenic obstacle* dapat dilihat dari pemahaman siswa yang masih kurang mengenai konsep sudut, aturan sinus dan aturan cosinus. Sebagian siswa masih mengalami hambatan belajar terkait dengan konsep aturan sinus dan cosinus, diantaranya adalah konsep perbandingan trigonometri sudut istimewa dan sudut berelasi. *Didactical obstacle* dapat diidentifikasi dari pemahaman siswa yang lebih mengutamakan pengetahuan prosedural. Hal ini dapat dilihat dari pemahaman siswa yang lebih menghafal rumus aturan sinus dan cosinus yang diajarkan guru, tetapi berdampak besar dalam proses pembentukan konsep siswa terhadap materi aturan sinus dan cosinus. Selanjutnya, *epistemological obstacle* terjadi karena adanya keterbatasan pengetahuan yang dimiliki siswa. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan pemahaman konsep aturan sinus dan cosinus pada konsep matematika yang lain.
2. Desain didaktis hipotetik dikembangkan berdasarkan hasil analisis studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti sebelumnya sehingga diperoleh *learning obstacle* yang teridentifikasi. Selanjutnya, *learning obstacle* tersebut digunakan dalam menyusun *learning trajectory* berdasarkan pada rangkaian tahapan kegiatan yang akan dilalui siswa dalam mempelajari konsep aturan sinus dan cosinus. Setiap tahapan dalam *learning trajectory* tersebut menjadi dasar dalam pengembangan desain didaktis hipotetik konsep aturan sinus dan cosinus. Desain didaktis hipotetik yang dikembangkan terdiri atas dua *lesson*

*design* dan 12 situasi didaktis yang dibuat berdasarkan teori situasi didaktis,, yaitu: aksi, formulasi, validasi, dan institusionalisasi.

3. Desain didaktik empirik dikembangkan berdasarkan hasil analisis situasi didaktis pada desain didaktis hipotetik dengan hasil analisis metapedadidaktik. Berdasarkan desain didaktis hipotetik yang telah diimplementasikan, berbagai respon siswa yang muncul secara umum sesuai dengan yang diprediksikan sebelumnya pada *lesson design*. Respon yang diberikan menghasilkan proses akulturasi dan guru masih terlihat banyak melakukan intervensi. Proses akulturasi yang dominan menjadikan perlu adanya perbaikan pada desain didaktis hipotetik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik.

## B. Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan pada penelitian ini, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat menjadi bahan kajian untuk penelitian selanjutnya terkait dengan pembelajaran konsep aturan sinus dan cosinus. Adapun rekomendasi dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Desain didaktis yang dikembangkan sebaiknya mempertimbangkan kemampuan prasyarat siswa berkaitan dengan konsep aturan sinus dan cosinus sehingga implementasinya sesuai dengan yang direncanakan.
2. Dengan mengetahui karakteristik *learning obstacle*, guru dapat lebih mempersiapkan antisipasi yang akan dilakukan ketika menghadapi siswa yang kesulitan dalam proses pembelajaran konsep aturan sinus dan cosinus dan dapat menjadi acuan dalam menyusun bahan ajar.
3. Desain didaktis konsep aturan sinus dan cosinus ini dapat dikembangkan lagi dengan melihat beberapa aspek pada *ontogenic obstacle*, *didactical obstacle*, dan *epistemological obstacle* yang masih dialami siswa berdasarkan hasil implementasi desain didaktis hipotetik.
4. Dalam proses pengimplementasian desain didaktis hipotetik sebaiknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi kemampuannya dan guru tidak banyak melakukan intervensi. Namun

demikian, harus mempertimbangan alokasi waktu yang tersedia sehingga dapat mendukung penelitian berlangsung sesuai dengan rencana penelitian.

5. Dalam penyusunan desain didaktis empirik konsep aturan sinus dan cosinus, situasi didaktis yang disajikan sebaiknya memuat konteks atau masalah kontekstual yang relevan dan mudah dipahami oleh siswa.