

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan dalam penelitian ini, diperoleh simpulan sebagai berikut:

- 1) Situasi Didaktis dalam pembelajaran di kelas sudah sesuai dengan teori belajar Ausubel, teori belajar Burner dan *Theory of Didactical Situation (TDS)*
- 2) Terdapat *learning obstacles* pemahaman siswa pada konsep rumus cosinus jumlah dan selisih dua sudut. Hambatan yang terdeteksi meliputi *ontogenic obstacles*, *didactical obstacles* dan *epistemological obstacles*. Berikut masing-masing *learning obstacles* tersebut:

- a) *Ontogenic Obstacles*

Ontogenic obstacles psikologis teridentifikasi yaitu rendahnya motivasi dan ketertarikan siswa terhadap matematika mempengaruhi terjadinya hambatan siswa dalam memahami materi khususnya materi rumus cosinus jumlah dan selisih dua sudut. Rendahnya motivasi serta ketertarikan siswa disebabkan karena materi yang semakin banyak dan level kesulitan materi yang meningkat. *Ontogenic obstacles* instrumen teridentifikasi adalah adanya hambatan yang bersifat teknis saat pembelajaran sehingga membuat siswa tidak dapat mengikuti pembelajaran dengan baik, diantaranya kehadiran siswa yang terlambat hingga satu jam pelajaran dan terdapat siswa yang kurang pemahaman dan pemaknaannya terhadap simbol-simbol serta istilah dalam trigonometri seperti sudut, sudut lancip, sudut tumpul, derajat ($^{\circ}$) dan nilai perbandingan trigonometri. Selanjutnya *ontogenic obstacles* konseptual terlihat dari rendahnya pemahaman siswa pada materi prasyarat diantaranya keliru dalam mengartikan operasi aljabar pada bilangan akar, keliru dalam mengartikan operasi aljabar pada pecahan campuran, kemudian masih terdapat siswa yang belum hapal

dengan sudut istimewa, keliru dalam menentukan identitas trigonometri, keliru mengartikan sudut yang berelasi, keliru dalam menentukan perbandingan trigonometri, keliru dalam menggunakan teorema *Phytagoras*.

b) *Didactical Obstacles*

Didactical obstacles teridentifikasi terkait pemilihan strategi guru dalam menempatkan siswa pada kelompok yang tidak berdasarkan kemampuannya. Selain itu hambatan terlihat dalam buku sumber dan bahan ajar yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS). Siswa yang minoritas menggunakan buku sumber sehingga siswa berpatokan terhadap LKS yang dibuat guru menjadi hambatan bagi siswa mempelajari materi. Selain itu terdapat kalimat yang sukar dipahami siswa pada LKS menjadi salah satu hambatan dari diri siswa untuk memahami materi karena mayoritas siswa hanya berpatokan kepada LKS.

a) *Epistemological Obstacles*

Epistemological obstacles yang dialami siswa berkaitan dengan keterbatasan konteksnya dalam menggunakan rumus cosinus jumlah dan selisih dua sudut yang memiliki sudut positif, sehingga saat sudutnya diubah kedalam bentuk negatif membuat siswa kebingungan. Selain itu adanya keterbatasan konteks nampak saat siswa harus mengaitkannya dengan materi matematika lainnya yaitu segitiga dan teorema *Phytagoras*. Selain itu adanya *concept image* siswa dalam membedakan operasi bilangan real dan operasi pada trogonometri menyebabkan adanya *misconception* pada perkalian trigonometri, penjabaran rumus cosinus jumlah dan selisih dua sudut.

- 3) *Hypothetical Learning Trajectory (HLT)* yang dibuat berdasarkan hasil identifikasi *learning obstacles* pemahaman siswa. Alur pembelajaran dimulai dengan penguatan materi prasyarat yaitu nilai trigonometri sudut istimewa lalu diberikan kasus saat nilai sudutnya tidak istimewa barulah membahas penurunan rumus cosinus jumlah dan selisih dua sudut.

5.2. Implikasi

Salah satu implikasi dari adanya *learning obstacles* yaitu untuk menjadi bahan pembelajaran guru dalam membuat strategi belajar yang lebih baik lagi dan sesuai dengan kebutuhan siswa. selain itu adanya *learning obstacles* dapat memudahkan guru dalam membentuk alur pembelajaran siswa agar meminimalisir adanya hambatan. Berdasarkan *learning obstacles* yang didapatkan tersusun *hypothetical learning trajectory* yang diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa dalam mempelajari materi rumus cosinus jumlah dan selisih dua sudut.

5.3. Saran

Berdasarkan temuan, pembahasan dan simpulan dalam penelitian ini, peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Perlu adanya pengecekan materi prasyarat dan apersepsi kembali sebelum mengenai materi prasyarat tersebut sebelum memulai pembelajaran maupun di saat proses belajar berlangsung, bila diperlukan.
- 2) Diterapkan pembelajaran yang bermakna agar mengurangi terjadinya hambatan pada siswa.
- 3) Disarankan untuk menerapkan hasil *hypothetical learning trajectory* yang telah diperoleh untuk mengembangkan suatu desain pembelajaran empiris yang tepat terkait konsep rumus cosinus jumlah dan selisih dua sudut.
- 4) Perlu ketelitian pada saat validitas uji instrumen TKR agar tidak terdapat soal yang rancu atau kurang jelas informasi di dalamnya.
- 5) Disarankan pertanyaan-pertanyaan yang ditanyakan pada saat wawancara dipertajam agar semakin terungkap dengan jelas *learning obstacles* pemahaman pada siswa.
- 6) Hasil penelitian ini dijadikan bahan rujukan dalam mengembangkan penelitian lebih lanjut terkait *learning obstacles* pemahaman siswa pada materi trigonometri khususnya rumus cosinus jumlah dan selisih dua sudut.