

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses pembelajaran matematika di sekolah masih memperlihatkan bahwa guru sebagai *learning center*, dimana guru menjadi pusat dalam kegiatan belajar mengajar. Harsono (2005: 5) mengungkapkan bahwa metode pembelajaran “*I lecture, you listen*” masih mewarnai pendidikan di Lembaga Pendidikan Indonesia. Pengajar/guru merupakan tokoh sentral dan lebih-kurang 80% waktunya digunakan untuk transfer ilmunya secara konvensional (*one-way traffic*), sementara itu siswa duduk mendengarkan ceramahnya dengan aktivitas yang minimal.

Selain itu Harsono (2005: 5) juga mengungkapkan bahwa apatis dan sikap tidak tertarik terhadap proses pembelajaran merupakan salah satu karakteristik siswa dalam sistem pendidikan konvensional. Inilah yang akhirnya menjadi salah satu penyebab sebagian besar siswa memiliki kemampuan konseptualisasi yang terbatas karena mereka belajar dalam struktur dan pengajaran yang kaku. Hal ini mengakibatkan ketika dihadapkan pada permasalahan yang baru (belum pernah dicontohkan oleh guru), siswa mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya karena ada konsep-konsep yang tidak mereka pahami secara keseluruhan. Pemahaman terhadap konsep yang tidak utuh inilah yang nantinya menimbulkan hambatan pembelajaran (*learning obstacle*).

Pebandingan trigonometri merupakan salah satu contoh materi matematika yang dianggap cukup sulit oleh sebagian siswa SMA kelas X (Hidayah, 2012: 4). Padahal konsep trigonometri ini banyak digunakan sebagai materi prasyarat untuk materi yang lainnya seperti dimensi tiga, limit, integral dan materi lainnya sehingga jika konsep dasar trigonometri belum dipahami secara utuh oleh siswa, maka mereka akan mengalami kesulitan ketika menghadapi materi pelajaran yang berhubungan dengan konsep tersebut.

Pada penelitian sebelumnya peneliti memberikan soal mengenai perbandingan trigonometri kepada beberapa orang responden yang terdiri dari siswa SMA kelas X, siswa SMA kelas XI dan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika. Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh empat macam *learning obstacle* yang dialami oleh responden khususnya siswa SMA ketika mengerjakan soal mengenai perbandingan trigonometri (Hidayah, 2012: 39).

Learning obstacle yang pertama terkait rumus nilai perbandingan trigonometri. Hal ini terlihat dari adanya beberapa siswa yang masih tertukar dalam penggunaan rumus-rumus perbandingan trigonometri. Selain itu kebanyakan siswa tidak mengetahui bahwa rumus-rumus tersebut hanya bisa digunakan pada segitiga siku-siku saja. Kesulitan yang muncul juga disebabkan karena pemahaman konsep yang tidak utuh mengenai segitiga. Oleh karena itulah selain memperbaiki konsep mengenai perbandingan trigonometri, perlu adanya perbaikan konsep materi prasyarat salah satunya materi mengenai segitiga.

Learning obstacle yang kedua terkait nilai-nilai perbandingan trigonometri pada sudut istimewa. Hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang sering tertukar dalam menentukan nilai sinus, cosinus dan tangen dari sudut-sudut istimewa. Tertukarnya nilai-nilai tersebut disebabkan karena kebanyakan siswa cenderung menghafal nilai-nilai perbandingan trigonometri pada sudut istimewa.

Learning obstacle yang ketiga terkait dengan informasi tersirat dalam soal yang diberikan sehingga siswa harus mengkontruksi terlebih dahulu informasi tersebut. Kesulitan ini terlihat ketika siswa diberikan soal dengan informasi yang sederhana. Kebanyakan siswa beranggapan bahwa informasi tersebut kurang sehingga mereka tidak bisa menyelesaikan soal tersebut. Padahal di dalam informasi sederhana tersebut terdapat informasi tersirat yang seringkali tidak disadari oleh siswa.

Ketika siswa diberikan permasalahan untuk mencari tinggi dari tiang bendera dengan menggunakan dua buah sudut elevasi, kebanyakan siswa merasa kesulitan. Hal ini disebabkan karena mereka hanya terbiasa

menyelesaikan soal sudut elevasi dengan satu buah segitiga. Akibatnya, ketika diberikan soal yang berbeda banyak siswa yang merasa kesulitan dan tidak bisa melakukan pengkonstruksian.

Learning obstacle yang terakhir yaitu terkait variasi informasi yang diberikan. Ada dua macam variasi informasi yang membuat siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal, yaitu variasi informasi dengan menggunakan bentuk non rutin dan variasi informasi terkait konsep matematika yang lain. Hal ini dapat terlihat ketika siswa diberikan soal mengenai perbandingan trigonometri dengan informasi berupa variabel atau huruf.

Selain itu kurangnya contoh soal dalam hal keterkaitan antara konsep perbandingan trigonometri dengan konsep matematis lainnya mengakibatkan siswa mengalami kesulitan ketika diberikan soal-soal yang menuntut siswa menggunakan lebih dari satu konsep matematis. Hal ini terlihat ketika siswa diberikan soal nomor empat. Dalam soal tersebut siswa dituntut untuk bisa mengaitkan konsep perbandingan trigonometri dengan konsep luas segitiga.

Ditinjau dari *learning obstacle* yang diperoleh, salah satu penyebab timbulnya kesulitan siswa dalam memahami konsep perbandingan trigonometri adalah karena siswa terbiasa menghafal rumus tanpa mengetahui dari mana rumus tersebut berasal. Oleh karena itulah untuk mengurangi munculnya hambatan belajar (*learning obstacle*) ini maka guru perlu membuat suatu rancangan bahan ajar (desain didaktis), dimana desain ini dikembangkan berdasarkan sifat konsep yang akan disajikan dengan memperhatikan *learning obstacle* yang telah diidentifikasi. Berdasarkan latar belakang di atas maka judul penelitian yang akan dikaji yaitu mengenai “Desain Didaktis Konsep Perbandingan Trigonometri pada Pembelajaran Matematika Siswa SMA Kelas X”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah

1. Bagaimana desain didaktis awal konsep perbandingan trigonometri untuk mengatasi *learning obstacle* yang telah diidentifikasi?
2. Bagaimana implementasi desain didaktis awal tersebut dalam pembelajaran matematika konsep perbandingan trigonometri?
3. Apakah desain didaktis awal tersebut efektif dalam mengatasi *learning obstacle* yang dialami siswa dalam mempelajari konsep perbandingan trigonometri?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui desain didaktis awal konsep perbandingan trigonometri untuk mengatasi *learning obstacle* yang telah diidentifikasi.
2. Untuk mengetahui implementasi desain didaktis awal dalam pembelajaran matematika konsep perbandingan trigonometri.
3. Untuk mengetahui keefektifan desain didaktis awal dalam mengatasi *learning obstacle* yang dialami siswa dalam mempelajari konsep perbandingan trigonometri

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya sebagai berikut.

1. Bagi siswa

Diharapkan dapat lebih memahami konsep trigonometri sehingga ketika dihadapkan pada permasalahan yang baru, siswa bisa menyelesaikan permasalahan tersebut.

2. Bagi guru matematika

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagi guru untuk membuat desain didaktis (bahan ajar) dan memilih strategi-strategi

pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kemampuan siswa dalam memahami konsep trigonometri sehingga siswa dapat “*think outside the box*” ketika menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan konsep tersebut.

3. Bagi peneliti lainnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian desain didaktis terhadap konsep matematika yang lain.

E. Struktur Organisasi

Struktur organisasi dari skripsi ini terdiri atas beberapa bab yang akan dirinci sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan, berisikan tentang gambaran isi skripsi, yang meliputi; latar belakang sebagai titik tolak penelitian serta penulisan skripsi, rumusan masalah sebagai batasan dan kerangka penelitian serta penulisan skripsi, tujuan dan manfaat penelitian dan penulisan skripsi, serta struktur organisasi skripsi yang berisi tentang urutan penulisan dari setiap bab dan bagian bab dalam skripsi
2. BAB II Kajian Pustaka, berisikan tentang kerangka konsep dan teori yang digunakan dalam penelitian dan penyusunan skripsi
3. BAB III Metode Penelitian, berisikan metode penelitian yang meliputi; metode penelitian yang digunakan, desain penelitian, definisi operasional, instrument penelitian, dan analisis data.
4. BAB IV Hasil dan Pembahasan, berisikan hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan rumusan masalah.
5. BAB V Penutup, berisikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran yang berkaitan dengan hasil penelitian yang diperoleh
6. Daftar Pustaka, berisikan sumber-sumber tertulis digunakan dalam penulisan skripsi.

7. Lampiran, berisikan semua dokumen yang digunakan selama penelitian diantaranya yaitu; desain didaktis awal, prediksi respon siswa, RPP, hasil jawaban desain didaktis siswa, implementasi desain didaktis awal, instrumen *learning obstacle*, kunci jawaban *learning obstacle*, dan hasil jawaban instrumen *learning obstacle* siswa

