

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran matematika di sekolah masih memperlihatkan bahwa guru sebagai pusat pembelajaran di dalam kelas. Paulo Freire (2002), menyatakan bahwa jika sistem pendidikan yang masih digambarkan dengan “*teacher centered program*” dapat menurunkan martabat manusia. *Teacher centered program* yang terjadi di Indonesia yaitu guru mengajar, murid diberi pelajaran. Guru merupakan tokoh sentral dan lebih kurangnya 80% waktu digunakan hanya untuk transfer ilmu dalam proses pembelajaran (*one-way traffic*). Sementara peserta didik hanya duduk mendengarkan dengan aktivitas yang minimal.

Menurut Orhun (2004) menyatakan bahwa trigonometri merupakan salah satu materi matematika wajib yang harus dikuasai peserta didik kelas X SMA, trigonometri juga menjadi dasar yang penting untuk menyelesaikan permasalahan di berbagai disiplin ilmu. Trigonometri termasuk juga materi yang fundamental bagi peserta didik dalam keberlangsungan pembelajaran matematika karena konsep trigonometri selalu menjadi alternatif penyelesaian berupa bentuk ide atau konsep baru pada materi yang akan dipelajari setelahnya dalam kurikulum sekolah. Sejalan pula dengan penjelasan Rizki dan Rully (2016) yang mengatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang memiliki peminat paling rendah dibandingkan pelajaran yang lain. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan peserta didik kelas X SMA Plus Pst. AMANAH Kota Tasikmalaya, mereka berpendapat bahwa materi trigonometri merupakan materi yang sulit. Banyak dari mereka mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal-soal dan akhirnya pada saat ulangan harian mendapatkan hasil yang kurang memuaskan. Kesulitan-kesulitan yang mereka alami ketika mengerjakan soal-soal trigonometri diantaranya tidak hafal rumus-rumus trigonometri dan nilai dari sudut-sudut istimewa serta ketidaktelitian dalam menghitung. Hal tersebut menggambarkan dalam materi ini sering ditemukan konteks- konteks yang tidak tersampaikan atau tersampaikan dengan makna yang keliru.

Materi trigonometri merupakan salah satu materi yang di anggap peserta didik sulit. Hal ini sesuai dengan survei bahwa 60% peserta didik menyatakan matematika

lebih sulit untuk dipahami dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya dan 45% peserta didik menyatakan dalam matematika masih banyak diharuskan untuk mengingat rumus khususnya pada materi aljabar, trigonometri, dan kalkulus (Singh, 2010). Penelitian Mensah (2017) menyatakan bahwa kesalahan peserta didik dalam memecahkan masalah trigonometri dikarenakan kelemahan mereka dalam operasi aritmatika dasar atau materi prasyarat. Kesalahan yang paling sering dilakukan oleh peserta didik meliputi kesalahan keterampilan proses, kesalahan transformasi, dan kesalahan pemahaman. Kesalahan dalam keterampilan proses nampak lebih jelas dalam penggunaan sudut siku-siku segitiga daripada menggunakan rumus. Kesalahan ini disebabkan oleh fakta bahwa peserta didik gagal memahami dan menjelaskan apa yang dituntut oleh pernyataan. Hal ini menyebabkan kegagalan untuk memecahkan masalah. Hasil penelitian ini sejalan dengan Norasiah (2002) dimana peserta didik gagal dalam memecahkan masalah matematika ke dalam bentuk matematikanya dan juga masalah dalam memahami istilah-istilah khusus dalam matematika khususnya pada trigonometri. Kegagalan ini disebabkan kurangnya penekanan guru pada peserta didik dalam memahami bahasa matematis dan keterampilan yang dibutuhkan. Hal ini pun mengindikasikan adanya hambatan epistemologis dan didaktis pada pembelajaran trigonometri. Seperti yang dikemukakan Brousseau (2002) *learning obstacle* terbagi dalam tiga bentuk, yaitu *ontogenic obstacle* (hambatan yang disebabkan karena kurangnya kesiapan mental dalam menghadapi proses pembelajaran), *didactical obstacle* (hambatan yang berkaitan dengan bahan ajar ataupun hambatan yang timbul dari hasil pendekatan dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru), dan *epistemological obstacle* (hambatan yang berkaitan dengan keterbatasan konteks yang didapat oleh peserta didik). Peneliti menduga bahwa kasus di atas termasuk pada hambatan epistemologis dan didaktis.

Berdasarkan wawancara peneliti bersama guru matematika di SMA Plus Pst. AMANAH Kota Tasikmalaya, pelaksanaan proses pembelajaran yang dialami oleh peserta didik kelas X terkesan lambat dalam memahami dan menerima materi pelajaran matematika termasuk dengan materi trigonometri. Sehingga guru harus menjelaskan materi secara bertahap bahkan berulang. Guru mengidentifikasi bahwa peserta didik mengalami kesulitan memahami materi dan mengerjakan soal yang berhubungan dengan materi trigonometri. Dengan mengidentifikasi *learning obstacle* (dalam hal ini hambatan epistemologis) pada materi trigonometri akan disusun suatu alternatif solusi dalam hal

ini pembuatan rancangan desain yang diharapkan mampu mengatasi *learning obstacle* pada materi ini.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dipaparkan, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Kajian *Learning obstacle* pada Materi Rasio Trigonometri SMA Kelas X”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan peneliti mengemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana *learning obstacle* khususnya hambatan epistemologis yang dialami peserta didik dalam mempelajari materi rasio trigonometri?

Bagaimana rancangan desain berdasarkan hasil analisis *learning obstacle* yang dialami peserta didik dalam upaya meminimalisir *learning obstacle* yang dialami?

1.3 Definisi Operasional

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, peneliti mengambil beberapa definisi operasional sebagai berikut:

1.3.1 *Learning Obstacle*

Learning obstacle merupakan kesulitan atau hambatan yang dialami oleh peserta didik berdasarkan pengalaman belajar yang telah dilakukan sebelumnya. Pada penelitian ini, *learning obstacle* yang di uji yaitu *ontogenical obstacle* yaitu kesulitan belajar yang berkaitan dengan kesiapan mental peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran; *didactical obstacle* yaitu kesulitan belajar yang terjadi karena adanya ketidaksesuaian metode pembelajaran yang digunakan; *epistemological obstacle* yaitu kesulitan belajar yang berkaitan dengan pengetahuan peserta didik yang hanya terbatas pada konteks tertentu. Fokus dari penelitian ini adalah mengkaji *learning obstacle* yang bersifat epistemologis yaitu hambatan belajar yang terjadi disebabkan oleh pengetahuan peserta didik yang terbatas pada suatu konteks tertentu.

1.3.2 Rasio Trigonometri

Trigonometri menjadi materi prasyarat dalam mempelajari materi matematika selanjutnya, misalnya kalkulus dan vektor. Sehingga dalam hal ini trigonometri adalah materi yang sangat fundamen bagi peserta didik SMA sehingga penanaman dan pemahaman konsep dasar menjadi sangat penting.

Rasio trigonometri didefinisikan sebagai nilai semua fungsi trigonometri berdasarkan nilai rasio sisi dalam segitiga siku-siku. Rasio sisi-sisi segitiga siku-siku terhadap salah satu sudut akutnya dikenal sebagai rasio trigonometri dari sudut tertentu. Tiga sisi segitiga siku-siku adalah: Sisi miring (sisi terpanjang), Tegak Lurus (sisi yang berlawanan dengan sudut), Alas (sisi yang berdekatan dengan sudut).

1.3.3 Hambatan Epistimologi

Hambatan epistimologi merupakan hambatan yang berkaitan dengan pengetahuan seseorang yang hanya terbatas pada konteks tertentu.

1.3.4 Desain Didaktis

Desain didaktis merupakan racangan tertulis tentang sajian bahan ajar yang memperhatikan respon peserta didik. Penyusunan dan pengembangan desain didaktis berdasarkan sifat konsep yang akan disajikan dengan mempertimbangkan *learning obstacle* yang diidentifikasi. Desain didaktis tersebut dirancang guna mengurangi munculnya *learning obstacle*.

Agar variabel penelitian jelas, diperlukan penjelasan mengenai variabel penelitian dengan mengemukakan definisi variabel penelitian. Dengan demikian, definisi operasional bukanlah merupakan penjelasan setiap kata dalam judul. Dalam definisi operasional hendaknya dijelaskan karakteristik atau ciri-ciri variabel penelitian yang dapat diukur dan rumusnya harus didasari oleh pengertian atau penjelasan dari referensi ilmiah yang mengacu pada bagian kajian teori.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini untuk:

- (1) Untuk mengetahui *learning obstacle* (hambatan epistemologis) yang dialami oleh peserta didik dalam mempelajari materi rasio trigonometri.
- (2) Untuk mengetahui rancangan desain berdasarkan *learning obstacle* yang dialami peserta didik dalam upaya meminimalisir *learning obstacle* yang dialami.

1.5 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah dikemukakan, maka hasil penelitian ini diharapkan berguna:

- (1) Bagi peserta didik, diharapkan dapat lebih memahami konsep rasio trigonometri sehingga ketika dihadapkan permasalahan yang baru, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.
- (2) Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi bagi guru untuk membuat desain didaktis dan memilih strategi pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep trigonometri.
- (3) Bagi peneliti lainya, penelitian ini diharapkan dapat menjadi dalah satu referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian terhadap konsep matematika yang lain.