

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Belajar merupakan suatu usaha dalam mempelajari sesuatu, guna meningkatkan kualitas diri juga mengembangkan potensi diri serta dapat bermanfaat untuk kehidupan kedepannya. Seseorang dalam pendidikan, tentu diharapkan dapat mengalami perubahan yang lebih baik daripada yang sebelumnya, hal ini dikarenakan adanya proses belajar yang telah ditempuhnya. Sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Hakim (dalam publikasi UNILA) bahwa “belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kepribadian manusia, dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir, kemampuan dan lain-lain”.

Secara formal, layanan pendidikan diberikan oleh sekolah kepada siswa, yaitu dengan adanya proses pembelajaran yang terjadi antara guru dengan siswa. Dalam hal ini tentu diharapkan guru dapat membelajarkan siswa dengan menyampaikan informasi yang benar serta sesuai dengan konsep saintifik, dalam hal ini walaupun guru telah membelajarkan siswa sesuai dengan konsep saintifik, bisa saja terjadi siswa memahami hal tersebut secara berbeda dengan apa yang guru maksudkan atau dapat menimbulkan *concept image* siswa yang tidak sesuai. Oleh karena itu hendaknya guru lebih menekankan hal-hal kunci dari suatu konsep.

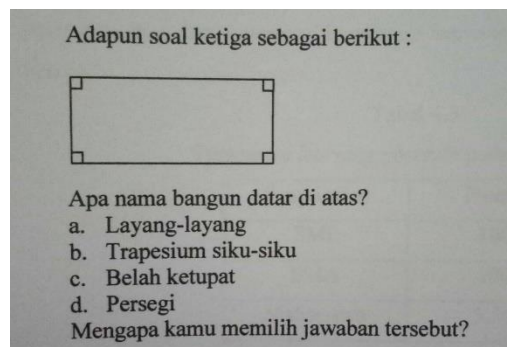
Menurut pendapat Hamid (2013), bahwa “matematika di sekolah sering menjadi hal yang menakutkan bagi sebagian besar siswa, hal ini memberikan tantangan tersendiri bagi para guru dan para calon guru untuk mengubah pandangan negatif siswa terhadap mata pelajaran matematika, kesulitan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal pada pelajaran matematika menjadi alasan mereka untuk tidak menyukai pelajaran tersebut, hal ini dikarenakan siswa hanya menyukai matematika pada awal-awal berkenalan ketika materinya masih sederhana, berikutnya ketika materinya lebih rumit dan jelimet matematika menjadi kurang disukai”. Oleh karena itu, diharapkan guru dapat berperan dalam menangani situasi seperti ini.

Seperti yang dikemukakan oleh Bahri dan Alimuddin (2016), bahwa “guru yang profesional adalah guru yang mempunyai sejumlah kompetensi yang dapat menunjang tugasnya, yang meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi sosial maupun kompetensi pribadi”. Seorang guru harus memiliki pengetahuan yang mendalam tentang materi yang akan dibelajarkan dan pemahaman konsep yang sesuai tentang suatu topik dan hubungan dengan topik lainnya.

Pada pembelajaran matematika, tidak hanya diharapkan siswa yang terampil dalam melakukan operasi hitung, namun pemahaman konsep yang sesuai dengan konsep saintifik diperlukan untuk memahami makna dari apa yang telah dipelajari. Ketika dalam pembelajaran tidak memperhatikan pengetahuan siswa yang tidak sesuai dengan konsep saintifik yang ada, maka akan mengakibatkan pemahaman siswa yang tidak sesuai dengan konsep saintifik secara berkelanjutan, ketika hal tersebut terjadi, dapat menyebabkan pemahaman siswa yang tidak sesuai pada konsep-konsep yang selanjutnya, yang akhirnya dapat mengakibatkan rendahnya prestasi belajar siswa. Pembelajaran juga tidak terlepas dari bahan ajar, yang merupakan perangkat pembelajaran untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hal ini selaras dengan apa yang telah dikemukakan oleh Wahyudin (dalam Taqiyuddin, 2016) bahwa “pendidikan memiliki tiga komponen utama, yakni guru, bahan ajar dan siswa”. *Concept image* siswa sendiri dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah bahan ajar yang masih tidak sesuai dengan konsep saintifik.

Bahan ajar yang tersedia di sekolah pada umumnya berupa buku-buku paket atau buku-buku teks yang sebagian kecilnya masih terdapat informasi atau konsep yang tidak sesuai dengan konsep saintifik, sehingga dapat menyebabkan persepsi yang salah mengenai suatu konsep tertentu yang dialami oleh siswa. Jika persepsi yang tidak sesuai ini tidak ditangani secara tepat dan sedini mungkin, maka dapat menimbulkan masalah dalam memahami materi selanjutnya, sehingga dapat menimbulkan *concept image* siswa yang tidak sesuai dengan konsep saintifik. “Kumpulan gambar mental beserta dengan proses-proses dan sifat-sifat yang terkait (*associated*) dengan konsep tersebut yang ada di dalam struktur kognitif individu” inilah yang dikenal dengan istilah *concept image* (Tall & Vinner, 1981).

Beragam *concept image* siswa juga biasanya terjadi pada bidang geometri, Seperti contoh penelitian yang dilakukan oleh Nurrahmi (2014) berikut ini:



Gambar 1.1. Contoh soal

Berikut ini merupakan presentase learning obstacle dari soal di atas:

Persentase *learning obstacle* pada soal nomor 3

| Responden | Nomor 3 |
|-----------|---------|
| SMP | 100 % |
| SMA | 100 % |
| Mahasiswa | 5,56 % |

Gambar 1.2. Presentase *learning obstacle*

Ada yang menjawab bahwa nama bangun datar yang terdapat pada Gambar 1.1 tersebut persegi, jawaban ini keliru, karena jika siswa tersebut memilih persegi, artinya dia menyatakan bahwa persegi panjang adalah persegi, bukan sebaliknya. Ada yang menjawab bahwa nama bangun tersebut adalah layang-layang dan ada juga yang menjawab bahwa bangun tersebut adalah belah ketupat dengan masing-masing alasannya yaitu mempunyai ciri yang sama dengan layang-layang dan belah ketupat, tetapi mereka tidak menyebutkan cirinya itu apa. Sementara itu terdapat 7 dari 35 siswa SMP, 10 dari 58 siswa SMA, dan 17 dari 18 mahasiswa yang menjawab bahwa nama bangun tersebut adalah trapesium siku-siku.

Selain itu, pada salah satu buku teks yang banyak digunakan oleh sekolah, yaitu BSE (Buku Sekolah Elektronik) yang diterbitkan oleh Depdiknas (Departemen Pendidikan Nasional) yang berjudul Matematika Konsep dan Aplikasinya karya Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, terdapat ketidaksesuaian

informasi mengenai jenis-jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi dan besar sudutnya berikut ini:

c. Jenis-jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi dan besar sudutnya

Ada dua jenis segitiga jika ditinjau dari panjang sisi dan besar sudutnya sebagai berikut.

(i) Segitiga siku-siku sama kaki

Segitiga siku-siku sama kaki adalah segitiga yang kedua sisinya sama panjang dan salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku (90°).

Pada Gambar 8.5 (i), ΔABC siku-siku di titik A, dengan $AB = AC$.

(ii) Segitiga tumpul sama kaki

Segitiga tumpul sama kaki adalah segitiga yang kedua sisinya sama panjang dan salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul.

Sudut tumpul ΔABC pada Gambar 8.5 (ii) di samping adalah $\angle B$, dengan $AB = BC$.

(Sumber : Buku BSE Matematika konsep dan Aplikasinya halaman 236)

Gambar 1.3. Jenis-jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi dan besar sudutnya

Berdasarkan Gambar 1.3 diatas dijelaskan bahwa terdapat dua jenis segitiga jika ditinjau dari panjang sisi dan besar sudutnya, yaitu segitiga siku-siku sama kaki dan segitiga tumpul sama kaki. Apakah segitiga lancip sama kaki bukan termasuk jenis segitiga jika ditinjau berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya? Apakah hanya terdapat 2 jenis segitiga jika ditinjau berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya?.

Sementara itu, pada BSE (Buku Sekolah Elektronik) yang diterbitkan oleh Depdiknas (Departemen Pendidikan Nasional) yang berjudul Penunjang Belajar Matematika karya Dame Rosida Manik, menyatakan bahwa jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya dan besar sudut-sudutnya yaitu terdapat segitiga siku-siku sama kaki, segitiga lancip sama kaki, dan segitiga tumpul sama kaki. Seperti halnya sebagai berikut:

Suatu segitiga dengan besar salah satu sudutnya 90° dan sisi-sisi siku-sikunya sama panjang disebut **segitiga siku-siku sama kaki**. Suatu segitiga dengan sudut lancip dan dua sisinya sama panjang disebut **segitiga lancip sama kaki**. Segitiga dengan salah satu sudutnya tumpul dan kedua sisinya sama panjang disebut **segitiga tumpul sama kaki**.

(Sumber : Buku BSE Penunjang belajar matematika halaman 238)

Gambar 1.4. Jenis-jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi dan besar sudutnya

Sementara menurut publikasi UIN Raden Fatah, jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya dan panjang sisinya terdapat tujuh jenis segitiga, yaitu sebagai berikut:

Jenis Segitiga Berdasarkan Besar Sudutnya dan Panjang Sisinya

1. Segitiga sebarang lancip
2. Segitiga sebarang siku-siku
3. Segitiga sebarang tumpul
4. Segitiga samakaki lancip
5. Segitiga samakaki siku-siku
6. Segitiga samakaki tumpul
7. Segitiga samasisi lancip

Gambar 1.5. Jenis-jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi dan besar sudutnya

Selain itu, dalam buku BSE karya Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni ini terdapat ketidakkonsistenan dalam menyajikan materi mengenai ketidaksamaan segitiga sebagai berikut:

Pada setiap segitiga selalu berlaku bahwa jumlah dua buah sisinya selalu lebih panjang daripada sisi ketiga.

Jika suatu segitiga memiliki sisi a , b , dan c maka berlaku salah satu dari ketidaksamaan berikut.

(i) $a + b > c$

(ii) $a + c > b$

(iii) $b + c > a$

Ketidaksamaan tersebut disebut *ketidaksamaan segitiga*.

(Sumber : Buku BSE Matematika konsep dan Aplikasinya halaman 244)

Gambar 1.6. Ketidaksamaan segitiga

Pada kalimat pertama Gambar 1.6 diatas menyatakan bahwa setiap segitiga selalu berlaku bahwa jumlah dua buah sisinya selalu lebih panjang daripada sisi ketiga. Namun, pada kalimat kedua menyatakan bahwa jika suatu segitiga memiliki

sisi a, b, dan c maka berlaku salah satu dari ketidaksamaannya seperti halnya pada Gambar 1.6 diatas, yang artinya memiliki ketidakkonsistenan dengan kalimat pertama yaitu selalu berlaku sedangkan pada kalimat kedua tertera pernyataan berlaku salah satu.

Sebagai akibat dari penyajian materi buku teks BSE tersebut, dapat menimbulkan *concept image* siswa yang tidak sesuai dengan konsep saintifik dalam memahami materi segitiga, serta siswa juga tidak dapat memahami secara utuh mengenai materi segitiga, akibatnya kemampuan berpikir siswa tidak akan meningkat sesuai dengan tingkatan berpikir geometri menurut Van Hiele. Selain itu, sebagai akibat dari penyajian materi buku teks BSE tersebut, guru diharapkan untuk dapat mengajarkan konsep segitiga yang sesuai dengan konsep saintifik, dalam hal ini diperlukan peran guru yang profesional dalam mengajarkan serta membimbing siswa dalam mempelajari suatu hal secara benar dan sesuai dengan konsep saintifik.

Oleh karena itu, dalam suatu pembelajaran diperlukan penanaman konsep yang benar terhadap setiap materi, guna mendapatkan pemahaman konsep yang benar dan sesuai dengan konsep saintifik, serta diharapkan dapat mempermudah dalam memahami konsep yang selanjutnya pada pembelajaran selanjutnya.

Berdasarkan hal yang telah dijelaskan diatas, maka dalam skripsi ini penulis memilih judul “Kajian *Concept Image* pada Materi Segitiga Tingkat Sekolah Menengah Pertama”. Penulis tertarik untuk meneliti *concept image* yang dibangun siswa setelah melakukan pembelajaran materi segitiga. *Concept image* dari siswa selanjutnya akan dibandingkan dengan *concept image* segitiga menurut guru yang mengajarkan dan konsep saintifik menurut matematikawan. Selanjutnya akan dilihat perbedaan *concept image* yang terbangun dari ketiga subjek penelitian tersebut.

Kajian *concept image* ini dilakukan agar didapatkan gambaran utuh mengenai *concept image* yang dialami oleh siswa. Hasil kajian tersebut dapat dijadikan umpan balik dalam menangani serta mencegah *concept image* siswa yang tidak sesuai dengan konsep saintifik.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana *concept image* matematikawan pada materi segitiga?
2. Bagaimana *concept image* guru pada materi segitiga?
3. Bagaimana *concept image* siswa pada materi segitiga?
4. Apa penyebab dari *concept image* yang dimiliki oleh siswa?
5. Bagaimana perbedaan *concept image* antara matematikawan, guru, dan siswa?

1.3 Batasan Masalah Penelitian

Karena keterbatasan waktu yang dimiliki oleh penulis, maka masalah pada penelitian ini dibatasi hanya pada topik segitiga SMP siswa kelas VII yakni pada kompetensi dasar “mengaitkan rumus keliling dan luas daerah untuk berbagai jenis segitiga” dan “menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas daerah dan keliling segitiga”.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan mengenai perbedaan *concept image* diantara matematikawan, guru, dan siswa terkait materi segitiga. Kemudian pada penelitian ini juga dianalisis penyebab *concept image* yang dimiliki oleh siswa serta kemungkinan adanya *learning obstacle* pada siswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Bagi penulis, bagi calon pendidik matematika, bagi guru, penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan mengenai *concept image* pada materi segitiga serta dapat mengetahui gambaran *concept image* yang dimiliki siswa pada materi segitiga dan juga sebagai bahan pertimbangan bagaimana seharusnya desain pembelajaran yang dapat dirancang ketika akan mengajar materi segitiga. Bagi pembaca, hasil pada penelitian ini diharapkan dapat dijadikan dasar sebagai penelitian lainnya untuk pengembangan desain didaktis pembelajaran pada materi segitiga.

1.6 Struktur Penulisan Penelitian

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang diadakan penelitian, disusun berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan, dan definisi operasional.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai teori yang dipelajari selama melaksanakan penelitian. Teori yang dibahas pada bab ini ialah mengenai *concept image*, dualitas konsep matematika, pembangunan konsep matematika pada model tiga tahap, konsepsi guru, *theory of didactical situation*, *learning obstacle*, dan segitiga.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai prosedur yang dilakukan selama penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjabarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan analisisnya juga menjawab semua pertanyaan mengenai masalah yang diangkat dalam tema skripsi.

BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab ini berisi kesimpulan dan rekomendasi yang didapatkan penulis selama proses penelitian.

1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran dan terjadinya perbedaan pemahaman terhadap istilah yang digunakan, maka perlu diberikan keterangan lebih lanjut atas beberapa istilah sebagai berikut:

- 1) *Concept image* (bayangan konsep) dimaknai sebagai “kumpulan gambar mental beserta dengan proses-proses dan sifat-sifat yang terkait (*associated*) dengan konsep tersebut yang ada di dalam struktur kognitif individu” (Tall & Vinner, 1981). *Concept image* juga “mencakup definisi konsep (pribadi) sebagai rekonstruksi individu pada matematika” (Rosken & Rolka, 2007).
- 2) Konsep saintifik pada penelitian ini adalah *concept image* menurut matematikawan.

- 3) Definisi segitiga adalah “bangun datar yang terdiri dari tiga ruas garis yang berbeda dimana titik ujung suatu ruas garis berimpit dengan titik pangkal ruas garis yang lain” (Mulyana, 2010).
- 4) *Learning obstacle* adalah hambatan belajar yang berada pada diri seorang individu.
- 5) Fenomenologi hermeneutik adalah pendekatan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk “menginterpretasikan suatu makna yang diperoleh seseorang terhadap suatu pengalaman” (Lindseth & Norberg, 2004).