

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Salah satu tujuan pendidikan yaitu untuk mengembangkan potensi siswa. Hal ini memberi arti bahwa siswa mempunyai hak untuk mengembangkan potensinya melalui adanya pendidikan dan memperoleh pendidikan semaksimal mungkin. Para guru wajib memfasilitasi dan melayani hak tersebut.

Memberikan layanan pendidikan yang baik bagi seorang siswa yaitu dengan melakukan rancangan pembelajaran yang baik. Sebelum pembelajaran berlangsung, guru harus memikirkan cara menyampaikan materi dengan baik agar siswa dapat memahami materi secara utuh. Penyampaian materi dapat dituangkan dalam sebuah bahan ajar.

Bahan ajar yang tersedia di sekolah biasanya berupa buku-buku teks yang masih banyak memuat kesalahan konsep sehingga siswa pun memiliki persepsi yang salah mengenai konsep tersebut. Selain itu, bahan ajar pada umumnya dibuat secara umum tanpa memperhatikan kondisi dan karakteristik siswa. Apabila karakteristik siswa tidak diperhatikan dalam proses pembelajaran, siswa tersebut belum tentu bisa memahami konsep yang disampaikan. Siswa hanya menerima materi tanpa terjadi proses mental untuk berpikir di dalam pikiran siswa. Akibatnya, ketika mempelajari konsep selanjutnya siswa akan mengalami kesulitan belajar. Kesulitan belajar yang dialami siswa dikenal dengan istilah *learning obstacle*.

Kesulitan belajar siswa terjadi paling banyak pada konsep geometri. Dalam hal ini, lebih spesifik mengenai segiempat. Banyak siswa yang merasa kesulitan dalam memahami konsep tersebut. Asrori (2007: 241) mengemukakan pelajaran matematika sering dirasakan sulit oleh siswa sehingga cenderung tidak disenangi. Bahkan tidak jarang siswa yang memandang pelajaran matematika sebagai hal yang menakutkan meskipun ada sebagian siswa yang menyenangi matematika.

Hal ini bisa terjadi karena dalam proses pembelajaran kurang memperhatikan proses pembelajaran bermakna, seperti yang dikemukakan oleh Nurela (2013)

bahwa kelemahan nyata dalam pembelajaran matematika yaitu ketidakbermaknaan dalam proses pembelajaran. Tidak bermaknanya proses pembelajaran matematika disebabkan karena kebanyakan guru hanya menyampaikan materi pembelajaran sampai siswa bisa menghitung saja. Dalam proses pembelajaran, siswa kurang diberikan motivasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir sehingga siswa hanya diarahkan pada kemampuan menghafal informasi (Sanjaya, 2010).

Selain itu, dalam pembelajaran segiempat di sekolah, para guru langsung mengajarkan materi seperti yang tertera pada buku teks. Salah satu buku teks yang banyak digunakan oleh sekolah yaitu BSE (Buku Sekolah Elektronik) yang diterbitkan oleh Depdiknas (Departemen Pendidikan Nasional). Dalam buku BSE yang berjudul Pegangan Belajar Matematika karya A. Wagiyono, F. Surati, dan Irene Supradiarini, konsep segiempat disajikan secara parsial. Definisi dari jenis-jenis dan sifat-sifat yang disajikan juga cenderung sulit dan harus dihapal, contohnya dalam mendefinisikan dan menyajikan sifat-sifat persegi panjang sebagai berikut



(Sumber : Buku BSE Pegangan Belajar Matematika halaman 203 dan 205)

Gambar 1.1

Sifat-sifat dan definisi persegi panjang

Selain itu, ada kesalahan konsep mengenai definisi trapesium dan hubungan antara trapesium dengan jajargenjang berikut ini :

**Trapesium** adalah bangun segi empat yang tepat mempunyai sepasang sisi yang sejajar.

#### A. Hubungan antara trapesium dengan jajargenjang

Trapesium merupakan segi empat yang memiliki sepasang sisi berhadapan yang sejajar. Jajargenjang merupakan segi empat yang memiliki dua pasang sisi berhadapan yang sejajar. Jajargenjang merupakan bentuk trapesium yang istimewa.

Jadi, jajargenjang adalah trapesium, tetapi trapesium belum tentu jajargenjang. Dalam himpunan, dinyatakan:

$$\{\text{jajargenjang}\} \subset \{\text{trapesium}\}$$

(Sumber : Buku BSE Pegangan Belajar Matematika halaman 210 dan 211)

Gambar 1.2

Definisi trapesium dan hubungan antara trapesium dengan jajargenjang

Seharusnya, apabila mendefinisikan trapesium sebagai segiempat yang tepat mempunyai sepasang sisi yang sejajar, maka jajargenjang bukan trapesium karena jajargenjang memiliki dua pasang sisi yang sejajar.

Kemudian dalam buku BSE yang berjudul Matematika Konsep dan Aplikasinya karya Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni terdapat ketidakkonsistenan dalam menyajikan pendefinisian jenis-jenis segiempat. Dalam mendefinisikan persegi panjang menggunakan konsep kesejajaran tetapi dalam mendefinisikan konsep jajargenjang menggunakan konsep segitiga sebagai berikut :

Persegi panjang adalah bangun datar segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan memiliki empat sudut siku-siku.

Jajargenjang adalah bangun segi empat yang dibentuk dari sebuah segitiga dan bayangannya yang diputar setengah putaran ( $180^\circ$ ) pada titik tengah salah satu sisinya.

(Sumber : Buku BSE Matematika Konsep dan Aplikasinya halaman 251 dan 261)

Gambar 1.3

Definisi persegi panjang dan jajargenjang

Akibat dari adanya buku teks BSE itu, guru mengajarkan konsep segiempat tidak secara utuh, melainkan disampaikan secara terpisah mulai dari persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, layang-layang, dan belah ketupat sehingga siswa tidak memahami konsepnya secara keseluruhan dan tidak memahami bahwa konsep-konsep tersebut saling berkaitan. Apabila dalam pembelajaran segiempat selalu seperti itu, kemampuan berpikir siswa tidak akan meningkat sesuai dengan tingkatan berpikir geometri menurut Van Hiele.

Selanjutnya Sanjaya (2010) mengemukakan guru yang kurang baik (kurang profesional) manakala ia tidak memahami tentang materi yang diajarkannya. Ketidapahaman tentang materi pelajaran biasanya ditunjukkan dengan perilaku-perilaku tertentu, misalnya teknik penyampaian materi pelajaran yang monoton, ia lebih sering duduk di kursi sambil membaca, suaranya lemah, tidak berani melakukan kontak mata dengan siswa, miskin dengan ilustrasi, dan lain-lain. Perilaku guru yang demikian bisa menyebabkan hilangnya kepercayaan pada diri siswa, sehingga guru akan sulit mengendalikan kelas.

Untuk menjadi guru yang profesional, khususnya guru matematika, guru harus melakukan proses berpikir dalam konteks kurikulum dan pembelajaran. Proses berpikir ini terjadi pada tiga fase, yaitu sebelum pembelajaran, pada saat pembelajaran berlangsung, dan setelah pembelajaran. Sebelum pembelajaran berlangsung, guru harus memikirkan cara untuk mendorong terjadinya situasi belajar yang optimal ketika pembelajaran melalui proses pengembangan situasi didaktis yang kemudian dikenal sebagai Analisis Didaktik dan Pedagogis (ADP). ADP pada hakekatnya adalah sintesis hasil pemikiran guru berdasarkan berbagai kemungkinan yang diprediksi akan terjadi pada peristiwa pembelajaran (Suryadi, 2010). Kemudian ketika pembelajaran berlangsung, guru juga harus memperhatikan urutan penyampaian materi. Urutan penyampaian ini akan berpengaruh terhadap proses berpikir dan pemahaman siswa. Guru harus memilih urutan penyampaian materi yang tepat dalam pembelajaran matematika, yang kemudian disebut sebagai *learning trajectory*. *Learning trajectory* adalah langkah-langkah yang dipilih oleh seorang guru untuk menyampaikan suatu materi (konsep) kepada siswa. Menurut Clements dan Sarama (2009: 5) "*learning*

*trajectories describe the goals of learning,, the thinking and learning processes of children at various levels, and the learning activities in which they might engage*".

Dalam hal ini, *learning trajectory* jelas memperhatikan tingkatan berpikir siswa.

*Learning trajectory* dan *learning obstacle* adalah dua hal yang saling berkaitan sebagai acuan untuk melaksanakan proses pembelajaran matematika. Ketika mengajar guru harus memperhatikan kesulitan belajar yang dialami siswa dan menyampaikan materi dengan memikirkan urutan penyampaiannya. Kedua hal tersebut dapat disusun dalam sebuah desain pembelajaran (bahan ajar) berdasarkan situasi didaktis yang telah dipikirkan sebelumnya. Penyusunan desain didaktis ini juga disusun berdasarkan repersonalisasi dan rekonteksualisasi yang dilakukan terlebih dahulu untuk mengkaji konsep matematika lebih mendalam berdasarkan keterkaitan antara konsep yang satu dengan yang lainnya.

Berdasarkan hal yang telah dijelaskan di atas, maka dalam penelitian ini penulis memilih judul "Desain Didaktis Sifat-sifat Segiempat pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama Berdasarkan *Learning Obstacle* dan *Learning Trajectory*".

## **B. Rumusan Masalah**

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

1. Jenis masalah apa saja yang terdapat dalam pembelajaran sifat-sifat segiempat di Sekolah Menengah Pertama (SMP)?
2. Bagaimana bentuk desain didaktis awal berdasarkan analisis masalah yang terdapat dalam pembelajaran sifat-sifat segiempat?
3. Bagaimana hasil implementasi desain didaktis awal berdasarkan analisis masalah yang terdapat dalam pembelajaran sifat-sifat segiempat?
4. Bagaimana pembahasan hasil implementasi desain didaktis awal berdasarkan analisis masalah yang terdapat dalam pembelajaran sifat-sifat segiempat?
5. Bagaimana bentuk desain didaktis revisi pembelajaran sifat-sifat segiempat berdasarkan hasil implementasi?

### C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Penyusunan desain didaktis dalam pembelajaran sifat-sifat segiempat di Sekolah Menengah Pertama (SMP) disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas VII.
2. Penyusunan desain didaktis dalam pembelajaran sifat-sifat segiempat di Sekolah Menengah Pertama (SMP) didasarkan pada *learning obstacle* dan *learning trajectory*.
3. Pengukuran keberhasilan implementasi desain didaktis didasarkan pada proses berpikir siswa.

### D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk:

1. Mengetahui jenis masalah yang terdapat dalam pembelajaran sifat-sifat segiempat di Sekolah Menengah Pertama (SMP).
2. Membuat desain didaktis awal berdasarkan analisis masalah yang terdapat dalam pembelajaran sifat-sifat segiempat.
3. Mengetahui hasil implementasi desain didaktis awal berdasarkan analisis masalah yang terdapat dalam pembelajaran sifat-sifat segiempat.
4. Mengetahui pembahasan hasil implementasi desain didaktis awal berdasarkan analisis masalah yang terdapat dalam pembelajaran sifat-sifat segiempat.
5. Membuat desain didaktis revisi pembelajaran sifat-sifat segiempat berdasarkan hasil implementasi.

### E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi siswa, diharapkan dapat lebih memahami dan menguasai sifat-sifat segiempat dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi guru, diharapkan menjadi motivasi untuk melakukan proses pembelajaran matematika berdasarkan karakteristik dan proses berpikir siswa.

3. Bagi peneliti, diharapkan dapat mengetahui desain didaktis sifat-sifat segiempat pada pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP).