

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG PENELITIAN**

Konsep relasi dan fungsi adalah salah satu konsep yang sangat penting dipahami oleh siswa karena menjadi dasar untuk memahami matematika (Lambertus, 2007). Terdapat beberapa indikator untuk memahami konsep relasi dan fungsi, indikator pemahaman tersebut tertera pada kurikulum pendidikan menengah yang dikeluarkan oleh kementerian pendidikan.

Standar ketuntasan minimum siswa dalam mempelajari materi relasi dan fungsi diukur oleh ketercapaian siswa terhadap Kompetensi Dasar atau Indikator yang telah dicanangkan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013 yang berlaku saat ini. Kompetensi dasar adalah pengetahuan, keterampilan dan sikap minimal yang harus dicapai oleh siswa untuk menunjukkan bahwa siswa telah menguasai standar kompetensi yang telah ditetapkan. Sedangkan indikator merupakan penanda kompetensi dasar yang ditandai oleh perubahan perilaku yang dapat diukur yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Materi fungsi berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) memiliki kompetensi dasar (KD) dan indikator adalah sebagai berikut:

1. Memahami relasi dan fungsi
  - a. Siswa dapat menjelaskan dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi
  - b. Siswa dapat menyatakan suatu fungsi dengan notasi
2. Menentukan nilai fungsi
  - a. Siswa dapat menghitung nilai fungsi
  - b. Siswa dapat menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui
3. Membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem koordinat Cartesius
  - a. Siswa dapat menyusun tabel pasangan nilai peubah dengan nilai fungsi
  - b. Siswa dapat menggambar grafik fungsi pada koordinat Cartesius

Sedangkan Kompetensi Dasar materi relasi dan fungsi berdasarkan Kurikulum 2013 adalah menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurut, rumus fungsi, tabel grafik, dan diagram.

Kompetensi dasar menjadi capaian minimum siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan kurikulum yang berlaku saat ini yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013. Khusus untuk materi relasi dan fungsi, siswa diharuskan memahami relasi dan fungsi, dapat menentukan nilai fungsi, dan dapat menyajikan fungsi ke dalam bentuk relasi, pasangan berurutan, rumus fungsi, tabel grafik, dan diagram (koordinat cartesius).

Tetapi menurut penelitian yang dilakukan oleh Aprianti (2013), ada siswa yang masih memiliki hambatan dalam mempelajari materi relasi dan fungsi. Terdapat ketidaksesuaian antara yang diharapkan dalam kurikulum pendidikan yang berlaku saat ini dengan keadaan di lapangan, seharusnya ketika standar minimum dalam kurikulum telah terpenuhi maka hambatan belajar siswa pun tidak terjadi. Menurut Aprianti (2013), terdapat beberapa hambatan belajar siswa yang muncul mengenai konsep fungsi pada pembelajaran SMP, di antaranya:

1. Kesulitan dalam menentukan fungsi berdasarkan definisi.

Siswa masih melakukan kesalahan ketika menyimpulkan apakah suatu relasi merupakan sebuah fungsi atau bukan.

2. Kesulitan dalam membedakan grafik fungsi dan bukan fungsi.

Siswa belum memahami letak domain dan kodomain pada sumbu koordinat. Selain itu, siswa masih kebingungan dalam menentukan grafik fungsi atau bukan fungsi.

3. Kesulitan yang dialami ketika dihadapkan pada konteks yang berbeda.

Terjadi miskonsepsi mengenai konsep relasi dan fungsi pada siswa dikarenakan minimnya variasi contoh saat pembelajaran. Salah satunya adalah siswa beranggapan bahwa fungsi selalu memetakan dari himpunan A ke himpunan B, ketika diberikan sebuah fungsi yang memetakan dari himpunan B ke himpunan A siswa tersebut menyimpulkan bahwa itu bukan merupakan fungsi karena tidak memetakan dari himpunan A ke himpunan B. Artinya siswa beranggapan bahwa fungsi harus memetakan dari himpunan A ke himpunan B.

4. Kesulitan dalam mengomunikasikan informasi ke dalam bentuk notasi fungsi. Siswa masih belum mampu untuk menyatakan informasi dalam soal ke dalam notasi fungsi.

Hal senada diungkapkan oleh Vinner & Dreyfus (1989) bahwa siswa memisahkan pengetahuan antara *concept image* dan *concept definition* tentang fungsi, artinya siswa tidak selalu menggunakan definisi fungsi untuk merepresentasikan fungsi tersebut ke dalam grafik (koordinat cartesius) salah satunya. Hal ini menyebabkan siswa memiliki sudut pandang yang berbeda tentang apa yang dimaksud dengan fungsi. Sehingga dapat memunculkan miskonsepsi hubungan antara *concept definition* dan *concept image*, miskonsepsi dalam merepresentasikan suatu fungsi, dan kesalahpahaman tentang konsep definisi formal tentang fungsi. Miskonsepsi yang muncul merupakan hambatan belajar siswa dalam proses pembelajaran.

Lambertus (2007) mengemukakan bahwa cara mengajar guru (instruksi yang disampaikan guru) dapat mempengaruhi pengetahuan siswa tentang konsep fungsi. Artinya permasalahan pemahaman siswa dapat dipengaruhi oleh proses pembelajaran siswa dalam kelas.

Menurut Brousseau (2002), cara mengajar guru yang dominan saat menjelaskan materi akan berisiko hilangnya kesempatan siswa untuk belajar. Artinya guru harus memberikan pemahaman pada siswa sampai batas tertentu supaya siswa memiliki kesempatan untuk belajar. Situasi belajar yang melibatkan peran guru dalam penambahan pengetahuan siswa disebut situasi didaktis, sementara itu situasi belajar siswa yang tidak melibatkan peran guru dalam penambahan pengetahuannya adalah situasi adidaktis. Situasi adidaktis sangat penting dalam proses adaptasi siswa terhadap materi tanpa bantuan guru. Kesiapan siswa menerima materi saat proses pembelajaran salah satunya bergantung pada proses adaptasi siswa saat situasi adidaktis berlangsung. Berdasarkan hal tersebut, proses adaptasi siswa juga berpengaruh terhadap kesiapan mental siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, guru sangat mempengaruhi pemahaman siswa terhadap suatu materi, ketika guru dominan dalam kelas tanpa memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar, hal ini dapat mengakibatkan terbatasnya pengetahuan siswa terhadap konteks tertentu.

Permasalahan yang berkaitan dengan situasi didaktis dan situasi adidaktis yang telah dijelaskan sebelumnya dapat menimbulkan hambatan-hambatan belajar pada siswa.

Hambatan-hambatan belajar yang muncul pada siswa perlu mendapatkan perhatian khusus untuk dicari solusinya. Dalam hal ini, akan digunakan model penelitian *Didactical Design Research* yaitu rangkaian aktivitas berpikir guru sebelum pembelajaran, saat pembelajaran dan setelah pembelajaran berlangsung. Salah satu aktivitas yang harus dilakukan oleh guru sebelum pembelajaran adalah mengidentifikasi hambatan-hambatan belajar siswa terkait materi yang akan dipelajari yang nantinya menjadi bahan pertimbangan untuk menyusun desain bahan ajar yaitu desain didaktis. Sehingga diperlukan identifikasi terkait hambatan belajar yang selanjutnya disebut *learning obstacle*, salah satunya terkait materi relasi dan fungsi.

Maka dari itu, salah satu cara mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membuat desain bahan ajar yang sesuai untuk meminimalisasi *learning obstacle* yang dialami siswa terkait materi relasi dan fungsi. Dengan demikian, Aprianti (2013) berdasarkan penelitiannya, memberikan saran salah satunya bahwa penelitian mengenai pengembangan desain didaktis konsep fungsi ini dapat terus dikembangkan dengan berbagai perbaikan, baik dari segi konsep fungsi yang lebih diperdalam kembali, penyajian, maupun prediksi-prediksi respons siswa yang dapat dipersiapkan lebih matang. Sehingga hal tersebut akan lebih memperkaya bahan ajar matematika yang lebih inovatif dan menarik. Sehingga dirasa perlu untuk dilakukannya penelitian terkait yang berjudul “**Desain Didaktis Materi Relasi dan Fungsi pada Pembelajaran Matematika SMP**”.

## **B. RUMUSAN MASALAH PENELITIAN**

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

1. Bagaimana identifikasi *learning obstacle* pada materi relasi dan fungsi?
2. Bagaimana desain didaktis yang disusun berdasarkan *learning obstacle* pada pembelajaran materi relasi dan fungsi?

3. Bagaimana pembahasan hasil implementasi desain didaktis materi relasi dan fungsi yang disusun berdasarkan *learning obstacle* dalam pembelajaran?.

### **C. TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Memperoleh gambaran yang menyeluruh tentang *learning obstacle* pada materi relasi dan fungsi.
2. Memperoleh desain didaktis yang dirancang berdasarkan kajian *learning obstacle* pada pembelajaran materi relasi dan fungsi.
3. Memperoleh pembahasan hasil implementasi bahan ajar materi relasi dan fungsi yang disusun berdasarkan *learning obstacle* dalam pembelajaran.

### **D. MANFAAT PENELITIAN**

Adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat di bidang pendidikan, dan dapat dijadikan masukan:

1. Dalam penyusunan bahan ajar yang sesuai agar hambatan-hambatan yang dialami siswa dapat teratasi.
2. Dalam pengembangan pembelajaran dalam kelas.
3. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian terkait di kemudian hari.

### **E. DEFINISI OPERASIONAL**

1. Kajian adalah suatu proses atau langkah-langkah yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data guna mendapatkan dan meningkatkan pemahaman suatu topik/isu yang signifikan.
2. *Learning obstacle* adalah hambatan atau kesulitan yang dihadapi siswa dalam proses belajar. *Learning obstacle* muncul karena beberapa faktor di antaranya yaitu kesiapan mental siswa, cara mengajar guru, dan keterbatasan konteks yang dimiliki siswa.
3. *Desain didaktis* merupakan rancangan tertulis tentang sajian bahan ajar yang memperhatikan respons siswa. 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*.