

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu dengan aplikasi yang luas, membantu manusia berpikir lebih abstrak dan memberikan landasan intelektual bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern (Mashuri, 2019). Matematika dipandang sebagai ilmu pasti. Akan tetapi pada kenyataannya tidak ada sesuatu yang pasti. Matematika terbentuk dari hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Oleh karena itu, dalam memahami konsep matematika dibutuhkan penalaran yang tinggi dan tidak dilakukan dalam waktu singkat. Diperlukannya persiapan matang yang dilakukan oleh guru sebelum proses pembelajaran dimulai. Pada hakikatnya matematika adalah suatu disiplin ilmu yang muncul dari sebuah proses peradaban manusia yang sangat penting di bumi ini dan pengetahuan yang disusun secara konsisten berdasarkan logika deduktif. Oleh karena itu, matematika merupakan ilmu pengetahuan yang disusun secara konsisten dan diterapkan secara logis dan terarah.

Proses belajar matematika seringkali dipandang sebagai kegiatan yang dilaksanakan oleh guru. Dalam hal ini guru lah yang berperan menciptakan kondisi belajar mengajar yang dapat mengantarkan siswa memperoleh kompetensi yang telah ditetapkan (Pujiastuti, 2019). Pada umumnya, proses pembelajaran memang masih terpusat pada guru, serta bahan ajar yang digunakan hanya berupa satu buku teks yang belum memberi kesempatan kepada siswa dalam menemukan

konsep dari suatu materi dan ditambah dengan sikap malas membaca pada siswa membuat penyelesaian masalah pada buku teks harus tetap dijelaskan oleh guru. Hal ini dijelaskan oleh Haqq (2017) bahwa perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa akan terbatas jika pembelajaran matematika hanya terfokus pada buku teks karena siswa kurang diberi kesempatan mengeksplorasi ide-idenya.

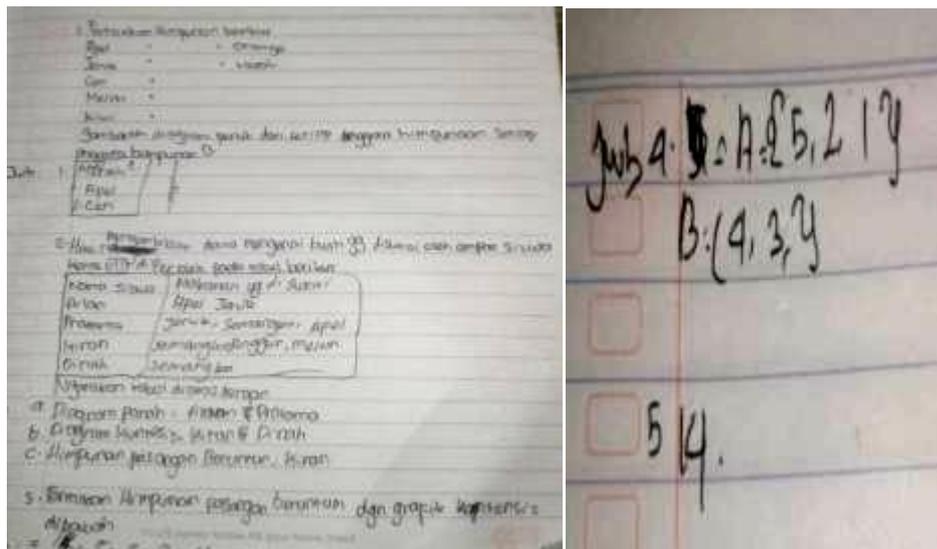
Dalam mempelajari matematika, terdapat banyak topik bahasan yang di dalamnya akan ditemukan hambatan - hambatan belajar siswa. Dalam bahasan relasi dan fungsi sendiri memiliki karakter mengenai Learning Obstacle. Materi relasi dan fungsi belum dikuasai dengan baik oleh siswa yaitu siswa masih kurang memahami pengertian relasi dan fungsi dan penyajiannya (Asidin, 2016). Oleh karena itu, guru diharapkan mampu memberikan proses pembelajaran yang akan membuat siswa menjadi paham dan dapat menyajikan relasi dan fungsi secara tepat.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan Asidin (2016) dengan melakukan pengamatan dengan memberikan tes diagnostik awal dengan memberikan soal-soal tes kepada siswa menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan relasi dan fungsi. Penelitian ini menghasilkan empat buah lesson design terkait materi relasi dan fungsi yaitu desain didaktis 1 dengan tujuan siswa dapat memahami makna relasi dan penyajiannya, desain didaktis 2 bertujuan membuat siswa dapat memahami fungsi, desain didaktis 3 dengan tujuan agar siswa dapat menyajikan fungsi ke dalam diagram panah, himpunan pasangan berurutan dan diagram cartesius, dan

desain didaktis 4 dengan tujuan siswa dapat menentukan nilai fungsi dan menggambar grafik fungsi. Keempat lesson design tersebut disusun berdasarkan learning obstacle yang telah teridentifikasi sebelumnya terkait materi relasi dan fungsi. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa desain ini dapat mengatasi learning obstacle yang terjadi sehingga desain ini dapat menjadi salah satu rekomendasi bahan ajar pada pembelajaran materi relasi dan fungsi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Aprianti (2013), terdapat siswa yang masih memiliki hambatan dalam mempelajari materi relasi dan fungsi, ketidaksesuaian antara yang diharapkan dalam kurikulum pendidikan dengan keadaan yang ada di lapangan, seharusnya ketika standar minimum dalam kurikulum telah terpenuhi maka hambatan belajar siswa pun tidak akan terjadi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan Aprianti (2013) langkah pertama yang beliau lakukan adalah dengan melakukan tes identifikasi *learningobstacle* pada siswa kelas VIII SMPN 10 Cimahi dan kelas IX SMPN 2 Bandung untuk mengetahui kesulitan – kesulitan belajar yang dialami siswa dalam memahami konsep fungsi. Dari tes tersebut diperoleh empat kesulitan belajar yaitu kesulitan dalam menentukan fungsi berdasarkan definisi, membedakan grafik fungsi dan bukan fungsi, kesulitan menghadapi permasalahan dalam konteks yang berbeda, dan menotasikan fungsi dari informasi yang diberikan. Selanjutnya disusun sebuah desain didaktis alternatif berdasarkan *learning obstacle* yang telah diperoleh serta didukung oleh teori-teori belajar yang sesuai agar dapat mengembangkan kompetensi matematika siswa. Berdasarkan penjelasan diatas, guru memiliki peran besar dalam meminimalisir hambatan



Gambar 2 Contoh gambar kesalahan siswa dalam mengerjakan soal(Sumber: Siswa kelas IX)

Dari gambar 2 dapat dilihat bahwa kesalahan ataupun *Learning Obstacle* yang terjadi pada siswa saat mengerjakan soal adalah terletak pada kesalahan menentukan yang mana fungsi dan yang mana relasi dan kesalahan dalam penyajian diagram yang benar. Sebaiknya siswa diberikan pemahaman yang lebih spesifik terhadap kesulitan belajar terjadi dalam memahami materi tersebut, siswa di ajak aktif ikut serta dalam pembelajaran materi tersebut. Guru juga mempersiapkan pembelajaran yang bias membuat siswa itu agar lebih mudah memahami materi tersebut seperti halnya memberikannya sebuah media pembelajaran agar ia mudah dalam memahami materi dan tertarik untuk ikut belajar.

Dari hasil tes soal-soal tersebut peneliti menemukan kesalahan yang paling sering dilakukan siswa yakni siswa belum bisa memahami soal dengan baik sehingga banyak kekeliruan pemahaman akan soal yang sudah diujikan kemudian

juga kesalahan dalam membedakan yang mana fungsi dan yang mana relasi dan penyajian diagram yang masih salah, dari pernyataan tersebut maka sebaiknya siswa di berikan pemahaman lebih tentang masalah tersebut seperti memberikan penjelasan secara lebih rinci terkait masalah tersebut dan mengajak siswa untuk lebih aktif dan ikut serta dalam mempelajari materi tersebut agar ia mudah dalam memahami dan tidak terjadi kesalahan yang sama.

Berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti selama observasi pada siswa kelas VIII, didapatkan kesimpulan bahwa hambatan belajar yang dialami siswa pada materi relasi dan fungsi, yakni siswa belum memahami materi prasyarat terlebih dahulu, siswa mengalami kesalahan dalam membedakan yang mana fungsi dan yang mana relasi dan penyajian diagram yang masih salah, siswa belum mampu meliterasikan soal dengan benar maka kurangnya pemahaman dengan soal yang akan dikerjakan sehingga siswa tidak dapat menentukan penyelesaian soal yang tepat .

Hambatan yang terjadi dalam proses pembelajaran tidak hanya terjadi kepada siswa namun juga dialami oleh guru, hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru mata pelajaran matematika yang mengajar di Mts Ar-Rahman Palembang pada tanggal 12 Juli 2022. Berdasarkan hasil wawancara, peneliti mendapatkan informasi bahwa pada saat proses pembelajaran guru mengalami kesulitan dalam penyampaian materi karena kurangnya minat belajar siswa, serta tidak tersedianya buku referensi lain terkait materi relasi dan fungsi selain menggunakan buku teks yang di sediakan sekolah, sehingga hal ini menyebabkan guru mengalami hambatan belajar (*learning obstacle*) selama

proses pembelajaran. Di bawah ini merupakan salah satu contoh kekurangan dari buku teks yang dikaji :



Gambar 3. Mengkaji Buku Teks (Sumber : Buku Ajar Matematika Kelas VIII)

Dapat disimpulkan bahwa dari hasil wawancara guru serta mengkaji buku teks guru mengalami hambatan yaitu berupa kurangnya minat belajar siswa dalam memahami materi tersebut, serta tidak ada referensi buku teks lain yang disediakan disekolah tersebut, dan buku teks tersebut tidak sesuai dengan *Learning Trajectory*. Buku tersebut pada halaman utama tidak menjelaskan pengertian relasi dan fungsi secara tepat namun langsung memberikan contoh peristiwa nyata dan tidak menyimpulkan pengertian materinya sehingga membuat siswa semakin kesulitan dalam memahami materi dan mengenal berbagai penyajiannya.

Untuk mengatasi ataupun mengurangi *Learning Obstacle* yang ditemukan, peneliti telah merancang dan menyusun lintasan belajar atau *Learning Trajectory* sedemikian rupa dan terbaik. Pada *Learning Trajectory* juga dikaitkan dengan teori belajar dan strategi yang cocok dan memiliki kaitan dengan bahan ajar yang dibuat.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan sebuah desain didaktis yang mempertimbangkan alur berpikir dan respon siswa atas tindakan didaktis yang diberikan (Yelmiati, 2014). Proses merancang sebuah desain didaktis seperti ini, dapat dilakukan dalam suatu kajian yang disebut dengan *Didactical Design Research* (DDR). Dalam penelitian ini HLT berfungsi sebagai suatu pedoman materi pembelajaran yang akan dikembangkan oleh guru dan peneliti dalam aktivitas pembelajaran, wawancara, dan observasi. Maloney dan Confrey (2013) menjelaskan bahwa HLT dapat menjadi fondasi strategi penelitian untuk melihat kemajuan siswa dan mengidentifikasi kelemahan siswa secara individu maupun kelompok sehingga guru dapat menentukan solusinya.

Maka dari itu salah satu cara mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membuat desain bahan ajar yang sesuai untuk meminimalisir learning obstacle yang di alami siswa terkait materi relasi dan fungsi. Dengan demikian, Aprianti (2013) berdasarkan penelitiannya, memberikan saran salah satunya ialah bahwapenelitian 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. Maka dirumuskanlah judul untuk penelitian ini yaitu “Desain Didaktis Materi Relasi dan Fungsi Untuk Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah”. Dalam penelitian ini terdapat pula batasan masalah dalam mengkaji penelitian ini. Dikarenakan adanya keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti.

1.2 Fokus dan Subfokus Penelitian

Dalam proses pembelajaran, siswa seringkali mengalami kesulitan belajar. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada desain didaktis pembelajaran materi relasi dan fungsi. Subfokus penelitian ini adalah menganalisis *learning obstacle* yang terjadi pada siswa dalam pembelajaran matematika berdasarkan epistemologi dan didaktisnya.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Apa saja yang menjadi *learning obstacle* terkait materi relasi dan fungsi?
2. Bagaimana desain didaktis pada pembelajaran materi relasi dan fungsi?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengidentifikasi *learning obstacle* yang terkait dengan materi relasi dan fungsi.

2. Untuk mengetahui bagaimanakah desain didaktis dalam mengatasi hambatan belajar dengan menggunakan *didactical design learning obstacle* .

1.5 Manfaat penelitian

Adapun manfaat penelitian diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1.5.1 Bagi Peserta Didik

- a) Dengan desain bahan ajar yang diciptakan dapat mengantisipasi *Learning Obstacle* pada pembelajaran matematika materi relasi dan fungsi,
- b) Mendapatkan pengalaman baru dalam belajar dengan menggunakan bahan ajar yang diciptakan
- c) Dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk terus belajar.

1.5.2 Bagi Guru

- a) Dapat dijadikan sebagai alternatif untuk memilih atau menyiapkan desain pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa.
- b) Dapat menumbuhkembangkan potensi belajar siswa.
- c) Dapat meminimalisir hambatan dan kesulitan belajar yang dialami siswa pada materi relasi dan fungsi.
- d) Sebagai salah satu referensi dalam proses pembelajaran yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran .

1.5.3 Bagi Sekolah

- a) Sebagai bahan masukan pemikiran dalam memotivasi guru untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika.
- b) Sebagai gagasan baru untuk memajukan mutu dan kualitas pendidikan.

1.5.4 Bagi Peneliti Lain

- a) Dapat dijadikan sebagai karya ilmiah bagi pendidikan yang ditempuh sehingga dapat menambah wawasan, pengetahuan dan semangat untuk mengembangkan inovasi yang baru.
- b) Dapat menambah pengalaman sebagai bekal untuk menjadi guru matematika yang profesional.