

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Standar Isi, Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib diharapkan tidak hanya membekali siswa dengan kemampuan untuk menggunakan perhitungan atau rumus dalam mengerjakan soal tes saja akan tetapi dapat digunakan dengan kemampuan bernalar dan analitisnya dalam memecahkan masalah sehari-hari.

Hasil dari penelitian Novianti, & Haryadi (2022), adalah (1) hanya 63,87% siswa yang mampu menjawab soal kemampuan pemecahan masalah pada indikator memahami masalah, (2) hanya 44,47% siswa yang mampu menjawab soal kemampuan pemecahan masalah pada indikator merencanakan penyelesaian, (3) hanya 38,90% siswa yang mampu menjawab soal kemampuan pemecahan masalah pada indikator melaksanakan rencana penyelesaian, (4) hanya 27,76% siswa yang mampu menyelesaikan masalah pada indikator memeriksa kembali. Jadi secara umum bisa disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Meliau tergolong rendah. Penelitian tersebut belum mengungkap *learning obstacle*.

Penelitian Dedy & Sumiaty (2017) mengungkap bahwa hasil analisis yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat, konsep fungsi, dan konsep kesebangunan dua segitiga, penerapan desain didaktis awal dapat memperkirakan kemungkinan kesalahan yang dilakukan oleh siswa dan bahkan jika masih ada kesalahan, itu menurun dibandingkan dengan tes hambatan belajar awal. Kondisi ini diperkuat setelah belajar bahwa secara kelompok dengan standar ketuntasan sekolah (minimal nilai matematika 75%) sudah tuntas.

Kemampuan pemecahan masalah perlu dikembangkan kepada siswa dalam pembelajaran matematika, sebab kemampuan pemecahan masalah merupakan kegiatan yang penting berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah akan memberikan sejumlah pengalaman baru kepada siswa dalam memahami materi matematika secara khususnya maupun bidang studi lain secara globalnya (Darma & Sujadi, 2014). Kegiatan pembelajaran matematika tidak dapat terlepas dari suatu masalah matematis sehingga dibutuhkan suatu kemampuan yang dapat

membantu siswa untuk mengatasi permasalahan matematika, kemampuan tersebut yaitu kemampuan pemecahan masalah. Polya (1957) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak segera dapat tercapai. Menurut Zulkipli & Ansori (2018), kemampuan pemecahan masalah adalah suatu usaha atau aktivitas dalam menyelesaikan kesulitan dari suatu masalah yang tidak dapat diselesaikan melalui cara rutin. Kesumawati (dalam Mawaddah & Anisah, 2015) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan unsur yang diperlukan, dapat membuat model matematika, dapat menentukan strategi pemecahan masalah, dan mampu memberikan penjelasan kebenaran solusi yang sudah diperoleh. Kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki oleh siswa akan menentukan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematis.

Mantan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Wardiman dalam Turmudi (2010) mengungkapkan bahwa: “Kebanyakan sekolah dan guru-guru (di Indonesia) memperlakukan siswa bagaikan suatu wadah yang siap untuk diisi pengetahuan...”. Begitupun dalam pembelajaran matematika mengenai konsep fungsi.

Menurut Sholihat (2010) Biasanya siswa hanya diajarkan teori pengertian dan definisi fungsi seperti yang ada pada buku paket, kemudian memberikan contoh-contoh soal yang ada di buku. Siswa tidak dibelajarkan bagaimana mengeksplor kembali materi fungsi selain dari buku paket serta tidak melihat sejauh mana kemampuan siswa dalam merepresentasikannya. Proses pembelajaran seperti ini akan menyebabkan siswa mudah lupa karena pembelajaran umumnya hanya bersifat sebagai penyampaian informasi tanpa banyak melibatkan siswa untuk bisa membangun pemahamannya sendiri.

Learning obstacle adalah hambatan siswa dalam proses pembelajaran. *Learning obstacle* dapat diketahui saat siswa melakukan kesalahan saat diberi pertanyaan. Kesalahan yang terjadi tidak hanya berasal dari siswa yang tidak menguasai materi yang sedang ditanyakan atau tidak mengerti dengan pertanyaan, namun kesalahan juga terjadi karena kesalahan pola pikir siswa dalam menentukan jawaban. Ketika siswa menjawab dan siswa merasa yakin benar dengan jawaban yang dia berikan, padahal jawaban tersebut tidak benar atau salah. Menurut

Brousseau dalam Suryadi (2013) mengemukakan ada tiga faktor penyebab munculnya hambatan belajar yaitu, hambatan ontogeni (terkait kesiapan mental belajar), hambatan didaktis (terkait pengajaran guru), dan hambatan epistemologis (terkait pengetahuan siswa dengan konteks aplikasi yang terbatas).

Salah satu aspek yang perlu menjadi pertimbangan guru dalam mengembangkan ADP adalah adanya khususnya yang bersifat epistemologis (*epistemological obstacle*). Menurut Duroux (dalam Brousseau, 1997) *learning obstacles* berupa *epistemological obstacle* pada hakikatnya merupakan pengetahuan seseorang yang hanya terbatas pada konteks tertentu.

Cockcroft (1982, pp.1-5) menyatakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: (1) berguna dalam segala bidang kehidupan, (2) semua pelajaran memerlukan kompetensi matematika, (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas, (4) dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dalam berbagai cara, (5) meningkatkan kemampuan logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan, (6) memberikan kepuasan terhadap usaha menyelesaikan masalah yang menantang. Pernyataan Cockcroft tersebut dapat disimpulkan bahwa kehidupan manusia tidak bisa lepas dari peran matematika karena segala bidang kehidupan menggunakan matematika meskipun hanya menggunakan perhitungan matematika tingkat rendah seperti penjumlahan, perkalian, pembagian, dan pengurangan.

Usaha-usaha untuk membantu mengatasi *learning obstacle* siswa dalam belajar haruslah berdasarkan pada teori yang dapat diterima agar memperoleh hasil yang lebih baik. Arslan dkk (2011) mengemukakan bahwa salah satu teori yang berhubungan dengan pengajaran matematika adalah Teori Situasi Didaktis atau *Theory of Didactical Situation* (TDS). Mulyana, Turmudi dan Juandi (2014) menawarkan model desain didaktis dalam mengembangkan rancangan pembelajaran terdiri atas dua tahap utama, yaitu *chapter design* dan *lesson design*. Suratno (2016) menyatakan bahwa dalam mengembangkan rancangan pembelajarannya ada suatu proses repersonalisasi dan rekontekstualisasi terhadap materi ajar.

Dari hasil penelitian yang dan latar belakang telah diuraikan di atas peneliti tertarik untuk melakukan kajian yang berjudul *Learning Obstacles* Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Masalah Matematis pada Materi Fungsi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah dan tujuan penelitian, maka rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana *learning obstacle* siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi fungsi?
2. Bagaimana *Hypothetical Learning Trajectory* pada pembelajaran materi fungsi di SMP?
3. Bagaimana desain didaktis rekomendasi pada materi fungsi di SMP?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui *learning obstacle* siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi fungsi.
2. Untuk mengetahui *Hypothetical Learning Trajectory* pada pembelajaran materi fungsi di SMP.
3. Untuk mengetahui desain didaktis rekomendasi pada materi fungsi di SMP.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa SMP melalui desain didaktis pada pembelajaran materi fungsi.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu pertimbangan dalam menyiapkan pembelajaran yang tepat sehingga dapat membantu siswa dalam mengatasi *learning obstacle* dalam masalah matematis pada materi fungsi.

1.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya penafsiran yang berlainan dan menimbulkan ketidakjelasan pada saat mengambil kesimpulan dalam penelitian ini, maka perlu adanya definisi mengenai istilah-istilah yang digunakan. Adapun definisi yang digunakan adalah:

1. Masalah matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah masalah matematis yang bersifat tidak rutin.

2. Fungsi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu relasi f dari himpunan A ke himpunan B disebut fungsi dari A ke B jika dan hanya jika setiap $x \in A$ ada dengan tunggal $y \in B$ sehingga $(x,y) \in f$.
3. *Learning obstacle* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hambatan siswa dalam memahami konsep matematis atau masalah matematis pada materi tertentu. *Learning obstacle* ini dapat bersifat ontogenik, didaktis, atau epistemologis.
4. Desain didaktis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah rancangan pembelajaran untuk topik tertentu yang didasarkan pada kajian *learning obstacle* dan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT).