

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini secara umum memaparkan mengenai pendahuluan terkait penelitian. Dimulai dari latar belakang masalah yang memaparkan topik yang diangkat dalam penelitian, dilanjutkan dengan identifikasi spesifik mengenai masalah yang diteliti beserta urgensinya, menyusun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian, serta manfaat dari penelitian. Berikut ini pemaparan dalam bab pertama pada penelitian yang dilakukan.

1.1.Latar Belakang Masalah

Eksistensi kemampuan koneksi matematis berawal dari matematika merupakan ilmu yang satu kesatuan dan tidak terpartisi satu sama lain. Suherman (2001) mengungkapkan bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan guna mengaitkan konsep matematika yang satu dengan yang lain, dengan bidang studi lain, ataupun dengan kehidupan sehari-hari. Keberhasilan kemampuan koneksi siswa dapat diukur melalui indikator. NCTM (2000) menyebutkan bahwa indikator kemampuan koneksi matematis terdiri dari 3 komponen yaitu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide matematis; mengenali bagaimana ide-ide matematis saling berhubungan dan membangun satu sama lain untuk menghasilkan kesatuan yang utuh; serta mengenali dan mengaplikasikan matematika ke dalam konteks di luar matematika. Definisi dan indikator tersebut tidak cukup sebagai pengetahuan saja namun siswa harus menyadari bahwa kemampuan koneksi matematis sangat krusial untuk dikuasai.

Kesadaran siswa dalam mengasah kemampuan koneksi matematis perlu dibangun sebab mengembangkan kemampuan koneksi matematis membantu siswa memahami kegunaan dan relevansi matematika di luar kelas. Kurikulum Merdeka sebagai pedoman pendidikan di Indonesia menegaskan bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu capaian pembelajaran matematika yang harus dicapai agar matematika dipandang siswa sebagai ilmu yang dinamis (ilmu yang berkaitan dengan kehidupan). Salah satu manfaat dari penguasaan kemampuan menghubungkan ide-ide matematika yaitu dapat

meningkatkan pemahaman yang mendalam dan koheren (NCTM, 2000). Banihashemi (2003) menambahkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi akan meningkatkan motivasi belajarnya. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa dalam Capaian Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka bahkan siswa yang memiliki kemampuan koneksi tinggi akan memiliki pemahaman mendalam dan motivasi belajar yang baik.

Meski kemampuan koneksi perlu dimiliki siswa, faktanya ditemukan kesenjangan kemampuan koneksi matematis siswa satu dengan yang lainnya. Penelitian 5 tahun terakhir mengungkapkan bahwa terdapat beberapa kategori penguasaan kemampuan koneksi matematis siswa jenjang sekolah menengah. Isnaeni et al., (2019) menemukan bahwa siswa memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik dalam menyelesaikan soal materi SPLDV. Namun, penelitian lain mengungkapkan bahwa siswa memiliki kemampuan koneksi pada kategori sedang dalam menyelesaikan soal materi SPLDV (Salsabila et al., 2022; Angelina & Effendi, 2021), bahkan Widiyawati et al. (2020) menemukan bahwa kemampuan koneksi siswa dalam menyelesaikan soal materi trigonometri berada pada kategori rendah. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ada kesenjangan penguasaan kemampuan koneksi matematis siswa. Hal ini menjadi suatu masalah khususnya bagi seorang guru yang harus segera diselesaikan.

Penyelesaian masalah merupakan usaha mencari jalan keluar dengan cara memahami, merencanakan, menyelesaikan, dan mengoreksi dari suatu masalah yang terjadi. Polya (dalam Saedi et al., 2011) mendefinisikan penyelesaian masalah sebagai satu usaha mencari jalan keluar dari satu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai. Terdapat empat langkah fase penyelesaian masalah menurut Polya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan melakukan pengecekan kembali semua langkah yang telah dikerjakan. Pertama, fase memahami masalah, berdasarkan penelitian lima tahun terakhir, masalah yang terjadi berkenaan dengan kesenjangan penguasaan kemampuan koneksi siswa yang mungkin disebabkan salah satunya oleh *learning obstacle* sehingga selanjutnya seorang pendidik harus

mampu menyusun rencana atau strategi pada fase kedua yaitu fase merencanakan penyelesaian. Salah satu rencana untuk menyelesaikan masalah yang ada dengan mengembangkan *hypothetical learning trajectory* untuk mengantisipasi *learning obstacle* dalam mengoneksikan materi matematika yang mungkin terjadi pada pembelajaran selanjutnya. Ketiga, fase penyelesaian masalah, seorang pendidik dapat mengaplikasikan *hypothetical learning trajectory* yang telah disusun berdasarkan *learning obstacle* siswa pada proses pembelajaran selanjutnya. Terakhir, fase pengecekan kembali atas apa yang dilakukan. Mulai dari fase pertama hingga hingga fase ketiga dicek kembali dengan tujuan mengantisipasi hal yang seharusnya tidak terjadi sehingga pendidik dapat menemukan solusi yang benar-benar sesuai dengan masalah yang terjadi dan sesuai dengan potensi siswa. Berdasarkan keempat langkah Polya dalam menyelesaikan masalah, disimpulkan bahwa permasalahan kesenjangan kemampuan koneksi siswa dapat diselesaikan dengan menyusun *hypothetical learning trajectory* sebelum melakukan proses pembelajaran di kelas sehingga perlu ditelusuri terlebih dahulu *learning obstacle* siswa dalam menyelesaikan masalah koneksi matematis.

Learning obstacle siswa dalam mengoneksikan materi matematika merupakan suatu hambatan yang dialami siswa dalam menghubungkan antar ide-ide matematis dan matematika dengan konteks di luar matematika yaitu matematika dengan bidang studi lain dan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Brousseau (2002) menyatakan bahwa setidaknya terdapat tiga jenis *learning obstacle* yang mengakibatkan rendahnya prestasi belajar siswa. Pertama *ontogenical obstacle*, hambatan ini terjadi akibat keterbatasan internal siswa dalam kesiapan mental. Misalnya, rendahnya minat siswa dalam mempelajari konsep fungsi dan pemahaman siswa terkait materi prasyarat yang masih rendah yaitu materi himpunan (Rahmi & Yulianti, 2022). Kedua, *epistemological obstacle* merupakan suatu hambatan belajar yang disebabkan keterbatasan wawasan konteks tertentu dalam diri siswa. Misalnya, kesalahan siswa dalam mengidentifikasi suatu representasi merupakan fungsi atau bukan fungsi dan siswa menganggap semua fungsi linear memiliki grafik yang berbentuk garis lurus tanpa memperhatikan domainnya (Rahmi & Yulianti, 2022). Terakhir, *didactical obstacle* merupakan suatu hambatan yang muncul sebagai akibat praktik mengajar

guru di kelas baik dilihat dari penggunaan metode, pendekatan, atau model pembelajaran. Misalnya, kesalahan dalam penyajian grafik fungsi pada buku pegangan siswa (Rahmi & Yulianti, 2022). Ketiga jenis *learning obstacle* tersebut dijadikan sebagai dasar dalam merancang dan mempertimbangkan *hypothetical learning trajectory* yang akan digunakan pada proses pembelajaran selanjutnya.

Hypothetical Learning Trajectory dapat digunakan sebagai pedoman untuk memprediksi dan menyiapkan alur proses pembelajaran yang disesuaikan dengan tahapan berpikir dan kebutuhan belajar siswa sehingga diharapkan dapat memperbaiki hasil belajarnya (dalam kasus ini rendahnya kemampuan koneksi matematis). Terdapat tiga komponen *learning trajectory* yang mesti diperhatikan yaitu tujuan pembelajaran harus disesuaikan dengan materi yang dipelajari dan kemampuan matematis siswa, antisipasi respon siswa, dan serangkaian kegiatan pembelajaran berupa tugas instruksional. Kegiatan-kegiatan pada *learning trajectory* harus disiapkan dan direncanakan berdasarkan tiga komponen yang telah disebutkan sebelumnya agar siswa dapat terbantu dalam mempelajari materi dan mencapai kemampuan yang lebih tinggi.

Secara umum, *hypothetical learning trajectory* dapat disiapkan untuk pembelajaran semua materi matematika namun materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel dipilih karena berbagai pertimbangan. Pertama, berdasarkan Kurikulum Merdeka, materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel merupakan salah satu pengetahuan mendasar bagi siswa kelas X yang harus dikuasai. Kedua, materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel merupakan salah satu materi prasyarat untuk mempelajari materi lain misalnya program linear yang aplikatif dalam kehidupan nyata. Ketiga, Sofa (2021) mengungkapkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel berada pada kategori rendah. Oleh karena itu, perlu ditelusuri lebih jauh melalui penelitian mengenai *learning obstacle* yang dialami siswa dalam kemampuan koneksi matematis pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel sebagai upaya optimalisasi potensi anak sesuai kemampuan dan pengalaman belajar. Harapannya, hasil analisis ini menjadi pertimbangan dalam rangka mencukupi pengalaman belajar yang mengedepankan kompetensi siswa melalui *hypothetical learning trajectory*.

1.2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di muka, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan secara komprehensif mengenai *learning obstacle* siswa dalam menyelesaikan masalah koneksi matematis pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian yang telah dipaparkan di muka, pertanyaan penelitian yang diajukan adalah:

- 1.3.1. Bagaimana deskripsi kemampuan koneksi matematis siswa pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel?
- 1.3.2. Bagaimana *learning obstacle* siswa dalam menyelesaikan masalah koneksi matematis pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel?
- 1.3.3. Bagaimana *hypothetical learning trajectory* untuk mengembangkan kemampuan koneksi matematis pada pembelajaran Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel?

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah dipaparkan, manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan pengetahuan mengenai karakteristik *learning obstacle* siswa dalam menyelesaikan masalah kemampuan koneksi matematis pada Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.

1.4.2. Manfaat Praksis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

- a. Siswa, sehingga seminimal mungkin tidak terjadi lagi *learning obstacle* dalam menyelesaikan masalah koneksi matematis pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.
- b. Guru, sehingga dapat menambah wawasan untuk memberi perhatian lebih terkait *learning obstacle* siswa dan *hypothetical learning trajectory* yang telah disusun agar menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah koneksi matematis pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.

- c. Sekolah, sehingga lebih memperhatikan kebutuhan, *learning obstale*, dan potensi siswa agar hasil belajar siswa dapat meningkatkan prestasi sekolah