

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika tentu akan mengalami proses berpikir yang memungkinkan peserta didik dapat menemukan jawaban dari permasalahan yang dihadapinya. Sejalan dengan itu, Subanji (dalam Ariefia *et al.*, 2016) mengemukakan bahwa proses berpikir adalah suatu kegiatan mental yang digunakan untuk merumuskan dan menyelesaikan suatu permasalahan dan mengambil keputusan serta memahami masalah. Proses berpikir setiap peserta didik dalam penyelesaian soal matematika tentu saja berbeda antara peserta didik satu dengan yang lain. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wardhani *et al.* (2016) yang bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir berdasarkan proses berpikir Mason. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik berkemampuan tinggi memenuhi aspek *know*, *want*, dan *introduce* pada tahap *entry*. Pada tahap *attack* memenuhi aspek *try*, *maybe*, dan *why*. Pada tahap *review* memenuhi aspek *check* dan *reflect*. Peserta didik berkemampuan rendah memenuhi aspek *know* dan *want* pada tahap *entry*. Pada tahap *attack* memenuhi aspek *try* dan tidak melakukan tahapan *review* pada penyelesaian masalah matematika. Pada ketiga tahapan tersebut terdapat empat proses penting, seperti yang telah dikemukakan oleh Mason *et al.* (2010) bahwa pada tahapan proses berpikir terdapat empat proses penting dalam penyelesaian masalah, yaitu *specializing*, *generalizing*, *conjecturing*, dan *convincing*.

Pemahaman tentang proses berpikir peserta didik dapat menjadi salah satu sumber informasi bagi guru dalam mengajar. Namun terkadang guru tidak pernah menganalisis cara berpikir peserta didik secara bertahap, maka sangat penting bagi guru untuk mengetahui proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika agar guru dapat memahami bagaimana cara berpikir peserta didik ketika menyelesaikan soal (Kabiran *et al.*, 2019). Hal ini sesuai dengan fakta yang terjadi di sekolah SMP Negeri 7 Kota Tasikmalaya berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika. Peneliti menemukan bahwa guru cenderung mengevaluasi hasil akhir dari proses penyelesaian soal, tetapi tidak melihat proses berpikir peserta didik untuk membantu peserta didik mencapai kesimpulan tertentu. Selain itu, Firdaus &

Ni'mah (2020) mengemukakan bahwa ketika guru tidak memperhatikan proses berpikir peserta didik, hal itu menjadi kurang menarik karena ada saja diantara peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika dan mengumpulkannya kembali untuk dikoreksi banyak yang berhenti di tengah jalan atau melakukan kesalahan sehingga tidak sampai dengan selesai menemukan solusi yang tepat dari soal yang diberikan. Oleh karena itu, penelusuran proses berpikir peserta didik menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengetahui letak dan jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik. Kesalahan yang dilakukan peserta didik dapat dijadikan sebagai sumber belajar dan pemahaman bagi peserta didik untuk memperbaiki kesalahan tersebut (Wardhani *et al.*, 2016). Berdasarkan hal tersebut, terbukti bahwa menganalisis kesalahan memerlukan penelusuran sejauh mana pengetahuan peserta didik dengan mengetahui bagaimana proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika agar terlihat letak permasalahan yang menjadi penyebab peserta didik melakukan kesalahan tersebut.

Permasalahan yang masih sering terjadi pada saat ini adalah banyaknya peserta didik yang masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang diberikan. Menurut Lerner (dalam Abdurrahman, 2012) “kesalahan umum yang dilakukan peserta didik adalah kurang pemahaman tentang simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses yang keliru dan tulisan yang tidak terbaca” (p. 213). Kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika adalah suatu hal wajar. Namun, jika peserta didik berulang kali melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal maka akan dapat menimbulkan suatu masalah. Hal itu dikarenakan dalam menyelesaikan soal matematika membutuhkan langkah-langkah pemahaman dan penalaran yang tinggi.

Fakta di lapangan menunjukkan masih ada peserta didik yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh dari salah satu guru matematika kelas VIII di sekolah SMP Negeri 7 Kota Tasikmalaya, peneliti menemukan bahwa peserta didik masih sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika yang bersifat non rutin khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Kesalahan yang sering dilakukan peserta didik diantaranya salah dalam membuat model matematika dan salah dalam menghitung. Kesalahan-kesalahan itu dapat terjadi karena peserta didik kurang memahami konsep dasar yang harus dikuasai, kurangnya pemahaman peserta didik

terhadap materi sistem persamaan linear dua variabel, kurangnya ketelitian peserta didik, maupun kurangnya pemahaman peserta didik dalam operasi aljabar. Hal tersebut ditunjukkan dengan rata-rata hasil ulangan harian sekitar 30% - 40% dalam setiap kelas tidak mencapai KKM. Kesalahan-kesalahan peserta didik tersebut perlu untuk dikategorikan agar mempermudah menentukan kelemahan peserta didik dalam menyelesaikan soal. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khanifah & Nusantara (2013) yang mengidentifikasi tiga kategori kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal berdasarkan Kastolan yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknik. Kesalahan konseptual berkaitan dengan kesalahan menggunakan rumus dengan benar. Kesalahan prosedural berkaitan dengan ketidaksesuaian langkah penyelesaian soal yang diperintahkan dan tidak dapat menyelesaikan soal sampai pada bentuk paling sederhana sehingga perlu dilakukan langkah-langkah lanjutan. Kesalahan teknik berkaitan dengan kurang teliti dalam perhitungan atau kesalahan penulisan.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari sejak jenjang sekolah dasar hingga ke perguruan tinggi, hal ini dikarenakan matematika berperan penting dalam berbagai bidang studi dan meningkatkan daya pikir manusia. Hal tersebut sesuai dengan Wulandari *et al.* (2014) yang berpendapat “dalam kehidupan sehari-hari kita tidak akan terlepas dari matematika, baik dari hal yang kecil sampai pada perkembangan teknologi yang canggih. Karena begitu pentingnya matematika maka setiap orang seharusnya mempelajari matematika, tanpa terkecuali.” (p. 40). Namun, pada kenyataannya sebagian peserta didik dalam pembelajaran matematika masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang membosankan, rumit, dan menakutkan sehingga dalam pembelajarannya membutuhkan ketekunan dan keuletan. Hal ini sesuai dengan pendapat Abdurrahman (2012) mengemukakan bahwa matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para peserta didik dari berbagai bidang studi yang dipelajari di sekolah.

Berbagai penelitian yang telah dilakukan sebelumnya tentang proses berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi trigonometri (Ariefia *et al.*, 2016), proses berpikir siswa berdasarkan kerangka kerja Mason (Wardhani *et al.*, 2016), analisis kesalahan mahasiswa menurut tahapan Kastolan dan pemecahan masalah matematika finansial model polya (Noviani, 2019), dan analisis kesalahan

penyelesaian soal prosedural bentuk pangkat bulat dan scaffoldingnya (Khanifah & Nusantara, 2013) tetapi belum ditemukan penelitian mengenai proses berpikir Mason dan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel terutama di SMP Negeri 7 Kota Tasikmalaya. Oleh karena itu, peneliti mengkaji penelitian dengan judul “Analisis Proses Berpikir Mason dan Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Bagaimana proses berpikir peserta didik yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan Mason?
- (2) Bagaimana kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Proses Berpikir Mason

Proses berpikir merupakan kegiatan mental yang terjadi dalam pikiran meliputi adanya penerimaan informasi, pengolahan dan pengambilan kembali informasi. Tahapan proses berpikir menurut Mason terdiri dari tiga tahap dalam menyelesaikan masalah, yaitu tahap *entry* terdapat aspek *know*, *want*, dan *introduce*; tahap *attack* terdapat aspek *try*, *maybe*, dan *why*; dan tahap *review* terdapat aspek *check*, *reflect*, dan *extend*. Pada tahapan tersebut terdapat empat proses penting dalam penyelesaian masalah, yaitu *specializing*, *generalizing*, *conjecturing*, dan *convincing*.

1.3.2 Kesalahan

Kesalahan dalam penelitian ini adalah suatu bentuk penyimpangan atau kekeliruan peserta didik terhadap hasil jawaban yang benar dan bersifat sistematis.

Jenis kesalahan yang diteliti pada penelitian ini adalah kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah:

- (1) Mendeskripsikan proses berpikir peserta didik yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan Mason.
- (2) Mendeskripsikan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis yang berguna untuk mengetahui proses berpikir peserta didik yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan Mason. Selanjutnya, penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

1.5.2 Manfaat Praktis

- (1) Bagi guru sebagai bahan masukan yang dapat menambah pengetahuan mengenai proses berpikir peserta didik yang mengalami kesalahan berdasarkan Mason dan jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik.
- (2) Bagi peserta didik yaitu agar dapat memberikan informasi mengenai proses berpikir peserta didik yang mengalami kesalahan berdasarkan Mason dan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal supaya tidak melakukan kesalahan yang sama dalam menyelesaikan soal.

- (3) Bagi peneliti dapat menambah pengetahuan dan pengalaman baru yang dapat dijadikan bahan acuan untuk mengajar di masa depan serta dapat dijadikan penelitian yang relevan untuk peneliti selanjutnya.