

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan sejak jenjang pendidikan sekolah dasar hingga sekolah menengah. Menurut Hidayat (dalam Ma'ruf, 2022, hlm. 26), ada setidaknya 5 alasan mengapa belajar matematika diperlukan. Hidayat menyebutkan bahwa matematika merupakan (1) sarana dalam berpikir jelas dan logis, (2) sarana dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana dalam mengembangkan kreativitas, dan terakhir (5) sebagai sarana dalam meningkatkan kesadaran dalam mengembangkan budaya. Menurut NCTM (dalam Hardianti & Effendi, 2021, hlm. 1094), dalam pembelajaran matematika terdapat 5 standar proses, yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reason and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*) dan representasi (*representation*). Representasi matematis sebagai salah satu standar proses dalam pembelajaran matematika tentunya menjadi sangat penting untuk dikuasai siswa.

Kemampuan representasi matematis sendiri merupakan kemampuan siswa untuk menyatakan ide dan gagasan matematika kedalam berbagai cara seperti gambar, tabel, grafik, angka, huruf, simbol dan representasi lainnya dalam upaya memecahkan masalah matematika (Hardianti & Effendi, 2021, hlm. 1094). Representasi matematis menurut Villegas (2009, hlm 287) terbagi menjadi 3 aspek yaitu representasi verbal, representasi gambar dan representasi simbolik.

Siswa dapat mengembangkan dan lebih memahami konsep matematika dengan menggunakan representasi yang bermacam-macam (Agustina & Sumartini, 2021, hlm. 317). Selain itu, ketika siswa mendapatkan representasi matematis untuk ide-ide mereka, mereka juga memiliki seperangkat alat yang dengan mudah memperdalam keahlian mereka untuk berpikir matematis (Kusumaningrum & Nuriadin, 2022, hlm. 6614). Dari uraian di atas dapat kita simpulkan bahwa

representasi matematis memudahkan siswa untuk memahami sebuah konsep dan juga memudahkan mereka dalam berpikir matematis.

Selain itu, menurut Syarifudin (2019, hlm. 36) ketika siswa tidak mampu melakukan representasi, maka siswa tersebut cenderung tidak mampu juga dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Hal ini terjadi karena dalam mengerjakan soal matematika diperlukan sebuah representasi untuk mempermudah dalam menyelesaikan soal tersebut. Misalnya, ketika mengerjakan soal cerita SPLDV, peserta didik harus mampu membuat model matematika (representasi simbolik) dari masalah yang diberikan. Apabila siswa tidak mampu membuat model matematika, maka ia pun akan kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Sehingga representasi matematis menjadi kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika.

Selain representasi matematis, pemahaman konsep juga merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa. Menurut Duffin & Simpson (Kesumawati, 2008, hlm 230) pemahaman konsep sendiri diartikan sebagai kemampuan siswa untuk menjelaskan kembali konsep, menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan setiap masalah dengan benar.

Kemampuan pemahaman konsep sangat penting untuk dikuasai oleh peserta didik. Hal ini dikarenakan kemampuan pemahaman konsep sendiri menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika baik pada Kurikulum KTSP maupun Kurikulum 2013 (dalam Hendriana dkk, 2017, hlm 3). Sejalan dengan hal itu, Departemen Pendidikan Nasional atau Depdiknas (dalam Kesumawati, 2008, hlm 231) juga menjadikan pemahaman konsep sebagai salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan untuk dikuasai oleh peserta didik.

Pemahaman konsep merupakan landasan penting bagi siswa dalam berpikir sebagai upaya dalam memecahkan persoalan-persoalan matematika maupun masalah kehidupan nyata (Hendriyana dkk, 2017, hlm 3). Hal ini sejalan dengan pendapat Sari (dalam Sengkey dkk, 2023, hlm 68) yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa yang baik akan mendukung proses belajar matematikanya sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah matematika yang

dihadapi . Pemahaman konsep tidak hanya mendukung siswa dalam memecahkan masalah matematika, ia pun mendukung pengembangan kemampuan pemahaman matematis lainnya. Kemampuan tersebut antara lain kemampuan komunikasi, penalaran, koneksi, representasi, berpikir kritis, berpikir kreatif serta kemampuan matematis lainnya (Hendriyana dkk, 2017, hlm 3).

Berdasarkan uraian di atas, maka menjadi jelas bahwa kemampuan representasi dan pemahaman konsep sangat penting untuk dikuasai peserta didik. Namun pada kenyataannya, kemampuan representasi dan pemahaman konsep siswa di beberapa sekolah masih rendah. Contohnya hasil penelitian yang dikemukakan oleh Yusriyah & Noordiyana (2021) serta Pasehah (2019) menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih kurang, dimana siswa hanya dapat memenuhi salah satu atau dua indikator representasi matematis. Sejalan dengan hal itu, hasil penelitian Baina dkk (2022) dan Nurdiana dkk (2022) juga ditemukan bahwa kebanyakan siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep yang rendah. Hal ini tentunya menjadi masalah yang serius bagi siswa maupun guru.

Aljabar merupakan salah satu cabang matematika yang memiliki ragam representasi yang berbeda. Salah satu materi aljabar adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Materi ini tercantum sebagai capaian pembelajaran yang harus dikuasai peserta didik kelas X atau fase E. Sehingga materi tentunya harus dikuasai dengan baik oleh peserta didik agar tujuan pembelajarannya tercapai. Namun, dalam mengerjakan soal SPLTV siswa masih banyak melakukan kesalahan. Contohnya dalam penelitian Dewi & Kartini (2021, hlm. 640) disebutkan bahwa ketika siswa menjawab soal SPLTV, mereka melakukan kesalahan *reading* (membaca) sebanyak 4%, kesalahan *comprehension* (memahami) sebanyak 11%, kesalahan *transformation* (transformasi) sebanyak 35%, kesalahan *process skill* (keterampilan proses) sebanyak 19%, dan kesalahan *encoding* (penulisan/notasi) sebanyak 15%. Kesalahan transformasi menjadi kesalahan paling tinggi yang dilakukan oleh siswa. Kesalahan transformasi sendiri meliputi kesalahan siswa dalam membuat model matematika yang termasuk kedalam representasi simbolik. Adanya kesalahan menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam representasi, khususnya representasi simbolik.

Selain itu, kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi SPLTV juga berada dalam kategori rendah (Baina dkk, 2022, hlm 36). Kemampuan pemahaman konsep yang rendah menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal pemahaman konsep.

Representasi matematis dan pemahaman konsep juga dipengaruhi oleh faktor internal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa. Salah satu faktor internal yang mempengaruhi representasi matematis dan pemahaman konsep adalah konsep diri atau *self concept*. Menurut Sumartini (dalam Hasan dkk, 2021, hlm. 40), *Self concept* didefinisikan sebagai perspektif seorang individu terhadap dirinya sendiri dengan melihat kekurangan juga kelebihan, termasuk dalam merencanakan visi dan misi hidup. *Self concept* dibagi menjadi dua yaitu *self concept* positif dan *self concept* negatif. *Self concept* positif akan membuat siswa lebih termotivasi dalam belajar dan mengerjakan tugas yang diberikan. Sedangkan *self concept* negatif adalah kebalikannya, dimana siswa kurang termotivasi dalam belajar atau mengerjakan tugas.

Berdasarkan hasil penelitian Fatmala (2022, hlm. 61) dan Aulia dkk (2022, hlm. 10637) diketahui bahwa konsep diri atau *self concept* memiliki hubungan yang positif terhadap representasi matematis dan pemahaman konsep. Hubungan yang positif menandakan hubungan yang searah. Hal ini berarti apabila *self concept* siswa tinggi maka kemampuan representasi dan pemahaman konsep juga akan tinggi. Berdasarkan uraian di atas maka ada kemungkinan bahwa akan terdapat perbedaan antara kemampuan representasi matematis dan pemahaman konsep siswa pada tingkat *self concept* yang berbeda. Perbedaan kemampuan menandakan perbedaan kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal representasi matematis dan pemahaman konsep.

Kesulitan representasi matematis siswa pernah dikaji oleh beberapa peneliti diantaranya adalah Syariffudin (2019), Panduwinata dkk (2019), dan Syafitri dkk (2021). Adapun kesulitan pemahaman konsep pernah diteliti oleh Surtinah dkk (2022) dan Izzati dkk (2021). Pada penelitian-penelitian tersebut tidak ada yang mengkaji secara bersamaan kemampuan representasi matematis dan kemampuan pemahaman konsep pada subjek penelitian yang sama. Adapun perbedaan lainnya

adalah penelitian ini menggunakan *self concept* untuk mengategorikan siswa yang diteliti. Sedangkan penelitian-penelitian terdahulu tersebut tidak menggunakan *self concept* untuk mengategorikan subjek penelitiannya. Contohnya saja Surtinah dkk (2022) menggunakan *self efficacy* untuk mengategorikan subjek penelitiannya. Perbedaan terakhir adalah perbedaan lokasi penelitian serta partisipan penelitian.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti kesulitan siswa dalam representasi dan pemahaman konsep SPLTV siswa kelas X berdasarkan *self concept* yang dimilikinya. Penelitian ini akan dilakukan di salah satu SMA swasta di daerah Cikancung dengan menggunakan pendekatan kualitatif, sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengemukakan kesulitan representasi dan pemahaman konsep SPLTV kelas X berdasarkan *self concept* yang dimilikinya.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana memperoleh informasi dan menambah wawasan terkait kesulitan representasi dan pemahaman konsep SPLTV siswa kelas X berdasarkan *self concept* yang dimilikinya. Kemudian penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi guru untuk memperbaiki proses pembelajaran dengan mengacu pada kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal representasi dan pemahaman konsep SPLTV. Terakhir hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi peneliti lain mengenai kesulitan representasi dan pemahaman konsep SPLTV siswa kelas X berdasarkan *self concept* yang dimilikinya.

1.2 Rumusan Masalah atau Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang akan dikaji oleh peneliti adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah *self concept* siswa kelas X pada materi SPLTV?
2. Bagaimanakah kemampuan representasi SPLTV siswa kelas X?
3. Bagaimanakah kemampuan pemahaman konsep SPLTV siswa kelas X ?
4. Bagaimanakah hubungan antara kemampuan representasi matematis dengan pemahaman konsep?

5. Apa saja kesulitan representasi dan pemahaman konsep SPLTV siswa kelas X berdasarkan *self concept* yang dimilikinya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini akan diuraikan di bawah ini:

1. Mendeskripsikan *self concept* siswa kelas X pada materi SPLTV.
2. Mendeskripsikan kemampuan representasi SPLTV siswa kelas X.
3. Mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep SPLTV siswa kelas X.
4. Mendeskripsikan hubungan antara kemampuan representasi matematis dengan pemahaman konsep.
5. Mendeskripsikan kesulitan representasi dan pemahaman konsep SPLTV siswa kelas X berdasarkan *self concept* yang dimilikinya.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana memperoleh informasi dan menambah wawasan terkait kesulitan representasi dan pemahaman konsep SPLTV siswa kelas X berdasarkan *self concept* yang dimilikinya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, dari hasil penelitian ini guru dapat memperbaiki proses pembelajaran dalam upaya untuk mengatasi kesulitan representasi dan pemahaman konsep siswa.
- b. Bagi siswa, dapat mengetahui tingkat *self concept* yang dimiliki serta mendapat pengalaman dalam menyelesaikan soal representasi matematis dan pemahaman konsep pada materi SPLTV.
- c. Bagi peneliti selanjutnya, hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan dan bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut mengenai kesulitan representasi dan pemahaman konsep SPLTV serta *self concept* siswa.

1.5 Definisi Operasional

1. Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar merupakan suatu kendala yang dialami oleh seseorang ketika menyelesaikan suatu masalah sehingga menimbulkan kesulitan dalam belajar.

2. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis pada penelitian ini merupakan kemampuan siswa dalam menyatakan suatu ide atau masalah matematika kedalam berbagai bentuk baru seperti gambar, tabel, grafik, angka, huruf, kalimat, simbol ataupun representasi lainnya sebagai upaya untuk menemukan solusi dari masalah tersebut.

Adapun indikator representasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

- a. Representasi verbal, pada indikator ini siswa dapat menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah SPLTV.
- b. Representasi ikonik, pada indikator ini siswa dapat menyajikan masalah yang terdapat pada soal menggunakan representasi gambardan menyelesaikannya.
- c. Representasi simbolik, pada indikator ini siswa dapat menyajikan masalah yang terdapat pada soal menggunakan representasi simbolik dan menyelesaikannya.

Apabila siswa tidak mampu memenuhi indikator di atas, maka siswa dikatakan kesulitan dalam representasi SPLTV. Misalkan siswa tidak mampu memenuhi indikator representasi verbal, maka dapat dikatakan siswa kesulitan dalam aspek representasi verbal. Kemudian akan dijabarkan apa saja bentuk kesulitan siswa pada aspek representasi verbal.

3. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan untuk menyerap arti dari materi matematika yang mencakup kemampuan untuk menjelaskan kembali, penerapan konsep pada suatu kondisi yang berbeda serta menggunakan konsep yang dipahami untuk menyelesaikan masalah.

Indikator kemampuan pemahaman konsep pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Menyatakan ulang konsep SPLTV.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsep SPLTV).
- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep SPLTV.
- d. Menyajikan konsep SPLTV kedalam berbagai bentuk representasi matematis (model matematika).
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup konsep SPLTV.
- f. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Apabila siswa tidak mampu memenuhi indikator di atas, maka siswa dikatakan kesulitan dalam mengerjakan soal pemahaman konsep. Misalkan siswa tidak mampu memenuhi indikator menyatakan ulang konsep, maka dapat dikatakan siswa kesulitan dalam menyatakan ulang konsep persamaan. Kemudian akan dijabarkan apa saja bentuk kesulitan siswa pada indikator tersebut.

4. *Self Concept*

Self concept diartikan sebagai cara pandang seseorang terhadap kelebihan dan kekurangan dirinya sendiri yang kemudian menjadi faktor penentu bagi seseorang melakukan tindakan positif atau negatif ketika mengalami kegagalan atau kecemasan.

Adapun indikator *Self Concept* pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Pandangan siswa mengenai kemampuan matematika khususnya pada materi SPLTV.
- b. Pandangan siswa mengenai partisipasi dirinya dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi SPLTV.
- c. Pandangan siswa mengenai manfaat matematika.
- d. Peran aktif siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi SPLTV.
- e. Penilaian siswa mengenai seberapa besar kesukaan atau ketertarikan mereka pada matematika.

5. Materi SPLTV

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tertulis yang memuat materi PLTV dan SPLTV. Adapun soal yang diujikan mencakup indikator representasi matematis dan indikator pemahaman konsep.