

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Konteks Penelitian

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Penguasaan materi matematika oleh peserta didik menjadi suatu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi di dalam penataan nalar dan pengambilan keputusan dalam era persaingan yang semakin kompetitif pada saat ini. Matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk keperluan dirinya sendiri, tetapi ilmu yang bermanfaat untuk sebagian besar ilmu-ilmu lain.<sup>2</sup> Oleh karena itu matematika sekolah berperan untuk mempersiapkan anak didik agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dunia yang senantiasa bertidak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, cermat, objektif, kreatif, efektif, dan analisis. Selain itu belajar matematika dapat mempersiapkan siswa menggunakan matematika secara fungsional dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam penggunaan matematika secara fungsional dalam kehidupan diperlukan suatu keterampilan berpikir. Keterampilan berpikir erat kaitannya dengan kemampuan matematis yang bertujuan untuk memperjelas masalah yang digunakan untuk merancang model dalam pemecahan masalah di dalam matematika. Kemampuan matematis merupakan kemampuan untuk menghadapi permasalahan baik dalam matematika maupun kehidupan nyata yang meliputi kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berargumentasi, kemampuan berkomunikasi, kemampuan menggunakan koneksi, dan kemampuan representasi.<sup>3</sup>

Kemampuan representasi merupakan hal utama dalam membangun pengetahuan dan pemahaman siswa dalam mempelajari suatu konsep

---

<sup>2</sup> Muhammad Daut Siagian, *Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika*, dalam *Journal of Matematics Education and Science* 2, no. 1 (2016): 60

<sup>3</sup> Ibnu fajar, dkk, *Kemampuan Representasi Matematis*, dalam <http://www.slideshare.net/ibnufajar59/kemampuan-representasi-matematis>, diakses 19 Januari 2022 Pukul 14.00 WIB

matematika. Menurut Ahmad Fauzan pentingnya kemampuan representasi matematis dalam pembelajaran matematika bahwa representasi memungkinkan siswa untuk berkomunikasi dengan pendekatan matematika, berargumen dan pemahaman terhadap diri sendiri dan orang lain, memungkinkan siswa untuk mengenali hubungan antara konsep-konsep terkait, dan menerapkan matematika untuk masalah realistik.<sup>4</sup>

Setiap siswa mempunyai keunikan tersendiri dalam memahami pengetahuan yang diberikan. Akan tetapi masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami mata pelajaran tertentu. Hal ini terlihat dari hasil belajar siswa yang tidak memuaskan, terutama dalam pelajaran matematika. Pada proses pembelajaran matematika di kelas, guru masih banyak yang menekankan pemahaman saja tanpa memberikan kesempatan bagi siswa untuk mencoba berbagai macam representasi dalam memahami suatu konsep. Guru sering tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pemahamannya sendiri terhadap konsep matematika, sehingga siswa sering meniru langkah guru dalam menyelesaikan suatu masalah matematika. Akibatnya kemampuan representasi matematis siswa tidak berkembang, padahal representasi matematis ini sangat diperlukan baik oleh siswa maupun guru dalam pembelajaran matematika.<sup>5</sup>

Sebagaimana yang dinyatakan oleh Mary E. Brenner bahwa proses penyelesaian masalah yang sukses tergantung pada keterampilan representasi masalah seperti mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematis dalam bentuk kata-kata, grafik, tabel, persamaan-persamaan, penyelesaian, dan manipulasi simbol.<sup>6</sup>

Hal ini diperkuat oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yang menyebutkan bahwa kemampuan representasi termasuk salah satu standar proses dalam pembelajaran matematika. "*The next five standards*

---

<sup>4</sup> Ahmad Fauzan, dkk, *The Influence of Realistic Mathematics Education (RME) Approach on Student's Mathematical Representation Ability*, dalam <https://www.antlatispress.com>, diakses 19 Januari 2022 Pukul 19.15 WIB

<sup>5</sup> Kartini, *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika: Seminar Nasional dan Pendidikan Matematika*, dalam <http://eprints.uny.ac.id/7036/1/P22-Kartini.pdf>, diakses 26 Mei 2021 Pukul 20.05 WIB

<sup>6</sup> Dorit Neria dan Miriam Amit, *Students Preference Of Non-Algebraic Representations mathematical Communication*. *Proceeding of the 28<sup>th</sup> Conference of the international Group for the Psychology of Mathematical Education 3*, (2004): 409-416

*address the processes of problem solving, reasoning and proof, connections, communication, and representation*". NCTM menetapkan terdapat lima standar proses kemampuan matematis yang siswa butuhkan. Kemampuan yang perlu dimiliki siswa meliputi kemampuan pemecahan masalah (*Problem Solving*), kemampuan berargumentasi (*Reasoning and Proof*), kemampuan menggunakan koneksi (*Connection*), kemampuan berkomunikasi (*Communication*), dan kemampuan representasi (*Representation*).<sup>7</sup> Berdasarkan uraian tersebut, representasi dalam penyelesaian soal matematika merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa.

Salah satu materi matematika yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). SPLDV merupakan materi matematika yang diajarkan di kelas X. Materi ini adalah salah satu materi yang penting untuk diajarkan karena banyak diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Masalah dalam SPLDV dapat diselesaikan dengan menggunakan gambar, simbol, tabel, model matematika, dan kata-kata secara tertulis maupun lisan. Maka aspek kemampuan representasi matematis yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah matematis yang berkaitan dengan SPLDV, diantaranya yaitu menyelesaikan masalah menggunakan gambar, menggunakan tabel untuk mempresentasikan penyelesaian masalah, membuat model matematis dari representasi yang diberikan, dan menyelesaikan masalah matematis menggunakan kata-kata secara tertulis.

Berdasarkan hasil studi awal terhadap siswa kelas X TBSM-2 di SMK Negeri 1 Bandung, siswa belum mampu menyelesaikan semua soal SPLDV yang diberikan dengan benar. Siswa belum mampu menyelesaikan soal dengan representasi simbolik dan verbal, sehingga kemampuan representasi siswa masih rendah. Ditunjukkan pada **Gambar 1.1** yaitu:

---

<sup>7</sup> Mohammad Archi Maulyda, *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCT*, (Malang: CV IRDH, 2020), hal. 14

2. Nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi Sistem persamaan  $x+y=2$  adalah  $x-y=8$

$$\begin{array}{r} \rightarrow x+y=2 \\ x-y=8 \end{array} \quad \rightarrow x+y=2$$

$$\begin{array}{r} x-y=8 \\ x+1(10)=2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 19=10 \\ 19=10 \\ \hline y=10 \end{array}$$

$x+10=2$   
 $x=5$  Jadi HP:  $x=5$  dan  $y=10$

3. Harga 1 buku dan pulpen Rp 3000. Jika harga 2 buku dan 3 pulpen Rp 7000, maka berapa harga 5 pulpen dan 4 buku.

Jawab:

Sebuah buku  $x$  dan sebuah pulpen  $y$ , maka

$$\begin{array}{r} x+y=3000 \\ 2x+y=7000 \end{array}$$

$$y=1000 \text{ Jadi harga pulpen } 1000$$

Substitusi harga buku = 1000 ke persamaan  $x+y=3000$ , maka harga buku Rp 2000. Sehingga harga lima pulpen dan lima buku adalah  $5(1000) + 4(2000) = 13.000$ .

**Gambar 1.1** Hasil jawaban salah satu siswa pada latihan soal SPLDV

Kemampuan representasi sangat penting bagi siswa dan erat kaitannya dalam penyelesaian soal. Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Kasinus, dkk., yang menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis berkontribusi secara signifikan sebesar 9,42% terhadap prestasi belajar matematika baik secara langsung maupun tidak langsung.<sup>8</sup> Dengan itu dapat diartikan bahwa kemampuan representasi matematis memegang peranan penting dalam penyelesaian masalah matematika, maka dilakukannya sebuah penelitian dengan judul: **“Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal SPLDV di Kelas X TBSM-2 SMK Negeri 1 Bandung”**.

## B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian di atas, maka fokus penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan representasi visual siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV di kelas X TBSM-2 SMK Negeri 1 Bandung?
2. Bagaimana kemampuan representasi simbolik siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV di kelas X TBSM-2 SMK Negeri 1 Bandung?
3. Bagaimana kemampuan representasi verbal siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV di kelas X TBSM-2 SMK Negeri 1 Bandung?

<sup>8</sup> Kasinus Mandur, dkk, *Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai*, dalam *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia* 2, no. 2 (2013): 6

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi visual siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV di kelas X TBSM-2 SMK Negeri 1 Bandung.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi simbolik siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV di kelas X TBSM-2 SMK Negeri 1 Bandung.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi verbal siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV di kelas X TBSM-2 SMK Negeri 1 Bandung.

### D. Kegunaan Penelitian

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran kemampuan representasi matematis siswa terhadap suatu permasalahan matematika yang perlu sekali untuk terus dikembangkan. Sehingga guru dapat terampil dalam mengembangkan sikap dan kemampuan anak didik untuk menghadirkan representasinya sendiri dalam menyelesaikan masalah.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Siswa

Kegunaan bagi siswa yaitu sebagai bekal pengetahuan agar lebih meningkatkan kemampuan representasi matematikanya dalam menyelesaikan permasalahan matematika serta untuk mendorong siswa membangun pemahaman terhadap situasi secara mendalam.

- b. Bagi Guru

Diharapkan hasil penelitian ini bisa menjadi pertimbangan atau pemikiran untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dan memberikan motivasi kepada guru supaya lebih fokus terhadap perkembangan kemampuan representasi matematis siswa.

- c. Bagi Sekolah

Bagi sekolah diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan masukan dalam upaya meningkatkan dan mengembangkan

pembelajaran matematika yang tepat demi terwujudnya kualitas lembaga pendidikan yang lebih baik.

d. Bagi Peneliti Lain

Bagi peneliti lain diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pemikiran yang mendalam akan pentingnya kemampuan representasi matematis dalam belajar matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peneliti lain dapat melakukan penelitian dan kajian mendalam tentang kemampuan representasi matematis.

## E. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi salah penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu adanya penegasan istilah sebagai berikut:

1. Penegasan Konseptual

a. Representasi Matematis

Representasi matematis adalah ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematis yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.<sup>9</sup>

b. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan menyajikan kembali notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain.<sup>10</sup>

2. Penegasan Operasional

a. Representasi Matematis

Representasi merupakan pemikiran siswa dalam menyajikan kembali suatu masalah untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Dalam mengerjakan suatu tugas maupun ujian dalam pembelajaran matematika, perlu adanya representasi. Representasi membantu

---

<sup>9</sup> Muhammad Sabirin, *Representasi dalam Pembelajaran Matematika*, dalam *Jurnal JPM IAIN Antasari* 1, no. 2 (2014): 33

<sup>10</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2015), hal. 83

mereka agar mudah memahami dan menyelesaikannya. Representasi matematis yang dimaksud disini adalah bagaimana bentuk interpretasi pemikiran siswa dalam mengerjakan soal matematika.

b. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk menampilkan kembali apa yang ia lihat dan ia dengarkan, dapat berupa simbol matematika, gambar, grafik, dan masih banyak lagi. Di mana representasi dibedakan menjadi tiga, yaitu representasi visual, simbolik, dan verbal.

Representasi visual yaitu kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk grafik, gambar, atau diagram. Representasi simbolik yaitu kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah ke dalam bentuk persamaan atau ekspresi matematis. Representasi verbal yaitu kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk kata-kata atau kalimat.

## **F. Sistematika Pembahasan**

Skripsi dengan judul “Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal SPLDV di Kelas X TBSM-2 SMK Negeri 1 Bandung” memuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

1. Bagian Awal

Terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, prakata, halaman daftar isi, halaman daftar tabel, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran, serta halaman abstrak.

2. Bagian Inti

BAB I (Pendahuluan) terdiri dari: (a) Konteks Penelitian, (b) Fokus Penelitian, (c) Tujuan Penelitian, (d) Kegunaan Penelitian, (e) Penegasan Istilah, (f) Sistematika Pembahasan.

BAB II (Kajian Pustaka) terdiri dari: (a) Representasi Matematis, (b) Kemampuan Representasi Matematis, (c) Materi SPLDV di SMA/SMK,

(d) Kemampuan Representasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal, (e) Penelitian Terdahulu, (f) Paradigma Penelitian.

BAB III (Metode Penelitian) terdiri dari: (a) Rancangan Penelitian, (b) Kehadiran Peneliti, (c) Lokasi Penelitian, (d) Data dan Sumber Data, (e) Instrumen Penelitian, (f) Teknik Pengumpulan Data, (g) Teknik Analisis Data, (h) Pengecekan Keabsahan Data, (i) Tahap-Tahap Penelitian.

BAB IV (Hasil Penelitian) terdiri dari: (a) Deskripsi Data, (b) Paparan dan Analisis Data, (c) Temuan Penelitian.

Bab V (Pembahasan) terdiri dari: (a) Kemampuan Representasi Visual Siswa dalam Menyelesaikan Soal SPLDV, (b) Kemampuan Representasi Simbolik Siswa dalam Menyelesaikan Soal SPLDV, (c) Kemampuan Representasi Verbal Siswa dalam Menyelesaikan Soal SPLDV.

Bab VI (Penutup) terdiri dari: (a) Kesimpulan, (b) Saran.

### 3. Bagian Akhir

Terdiri dari: Daftar Rujukan, Lampiran-Lampiran, dan Daftar Riwayat Hidup.