

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan rohani yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia sekaligus sebagai syarat penting bagi perkembangan dan kemajuan suatu bangsa. Peningkatan mutu pendidikan berarti pula peningkatan sumber daya manusia, oleh karena itu demi tercapainya pendidikan yang dapat membentuk manusia yang memiliki pengetahuan dan keterampilan maka diperlukan suatu proses pembelajaran, diantaranya adalah pembelajaran dalam bidang matematika. Selain itu pendidikan merupakan suatu usaha manusia untuk menuju ke arah hidup yang lebih baik. Fungsi pendidikan adalah membimbing anak ke arah suatu tujuan pendidikan yang kita nilai tinggi. Sebagaimana Firman Allah dalam surat Al Mujadalah berikut ini.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا أَفَانُشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya :

*"Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan didalam majelis, maka lapangkanlah, niscaya Allah akan*

*memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang berilmu beberapa derajat".* (Q.S Al-Mujadalah ayat 11).

Lembaga pendidikan sekolah menurut posisi dan fungsinya merupakan lanjutan dari pendidikan keluarga dan kehidupan masyarakat mendatang bagi generasi muda. Lembaga pendidikan sekolah juga bertujuan membimbing siswa agar kelak mendapat suatu keahlian, kecakapan dan ketrampilan dan ketrampilan yang mutlak diperlukan untuk kelangsungan hidup siswa.<sup>1</sup> Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa semua anak didik kepada tujuan tersebut. Agar tujuan pendidikan bisa tercapai dengan seoptimal mungkin, maka guru sebagai pendidik dituntut untuk selalu mengembangkan proses pembelajaran sesuai dengan kondisi dan zaman sekarang. Apa yang diajarkan oleh guru hendaknya dapat dipahami sepenuhnya oleh semua siswa, sehingga siswa dapat mengembangkan kecakapan intelektualnya. Salah satu kecakapan yang harus dimiliki adalah ketrampilan berpikir, karena kemampuan seseorang untuk dapat berhasil dalam kehidupannya antara lain ditentukan oleh ketrampilan berpikir terutama upaya untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika merupakan pengetahuan yang sangat penting bagi manusia untuk menjalani hidup dan kehidupan. Matematika sekolah berperan untuk

---

<sup>1</sup> Suparlan Suhartono, *Wawasan Pendidikan: sebuah pengantar pendidikan*. (Jogjakarta: Arruzz Media, 2008), hal. 98

mempersiapkan anak didik agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dunia yang senantiasa berubah melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, cermat, objektif, kreatif, efektif dan analisis. Selain itu belajar matematika juga untuk mempersiapkan anak didik agar menggunakan matematika secara fungsional dalam kehidupan sehari-hari di dalam menghadapi ilmu pengetahuan.

Adapun tujuan pembelajaran matematika (Permendiknas No 22 tahun 2016), berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan, dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan masalah.

5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah<sup>2</sup>

Dari uraian lampiran standar isi dalam Permendiknas pada poin ketiga dan keempat, terlihat bahwa beberapa kemampuan yang harus dimiliki yaitu kemampuan dalam menampilkan sesuatu berupa simbol, tabel, diagram atau media lain yang kesemuanya itu bertujuan untuk memperjelas masalah dan pada akhirnya digunakan untuk merancang model dalam pemecahan masalah di dalam matematika. Dalam hal ini, salah satu kemampuan matematis yang mencakup beberapa aspek tersebut di atas adalah kemampuan representasi matematis. Kemampuan representasi menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa dalam pembelajaran matematika sebagaimana disebutkan dalam tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas tersebut.

Ketrampilan berpikir dalam pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan kemampuan matematis yang 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> Setiap siswa mempunyai cara yang berbeda untuk mengkonstruksikan pengetahuannya. Dalam hal ini sangat memungkinkan

---

<sup>2</sup> Diah Ismayanti, Salinan lampiran peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan no 22 tahun 2016, hal. 1

<sup>3</sup> Ibnu Fajar dkk. "Kemampuan Representasi Matematis" dalam <http://www.slideshare.net/ibnufajar59/kemampuan-representasi-matematis>, diakses 31 oktober 2018.

siswa mencoba berbagai macam representasi dalam memahami suatu konsep. Selain itu representasi sangat berperan dalam penyelesaian matematis.

Berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan, setiap siswa mempunyai keunikan-keunikan sendiri. Mereka memiliki kemampuan untuk memahami pengetahuan yang diberikan. Akan tetapi, dalam kenyataannya banyak siswa yang kesulitan untuk memahami mata pelajaran tertentu. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang kurang memuaskan, terutama mata pelajaran matematika. Siswa cenderung meniru langkah guru dalam menyelesaikan masalah. Akibatnya kemampuan representasi matematis siswa tidak berkembang, padahal representasi matematis sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika baik bagi siswa ataupun bagi guru. Mungkin ini disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan guru tentang representasi matematis dan perannya dalam pembelajaran matematika.

Sebagaimana yang dinyatakan Brenner bahwa proses pemecahan masalah yang sukses tergantung pada ketrampilan merepresentasi masalah seperti mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematik di dalam kata-kata, grafik, tabel, dan persamaan-persamaan, penyelesaian dan manipulasi simbol.<sup>4</sup> Representasi adalah pusat dari pembelajaran matematika. Siswa dapat mengembangkan, memperdalam pemahaman mereka akan

---

<sup>4</sup> Kartini, "Peranan Representasi dalam pembelajaran matematika" dalam <http://eprints.uny.ac.id/7036/1/P22-Kartini.pdf> diakses 31 oktober 2018

konsep dan hubungan antar konsep matematika yang telah mereka miliki melalui membuat, membandingkan dan menggunakan representasi.<sup>5</sup>

Hal tersebut dikuatkan 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 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 oleh siswa meliputi kemampuan pemecahan masalah (*Problem Solving*), kemampuan berargumentasi (*Reasoning and Proof*), kemampuan berkomunikasi (*Communication*), kemampuan menggunakan koneksi (*Connections*), dan kemampuan representasi (*Representation*).<sup>6</sup> Berdasarkan uraian tersebut, representasi dalam pembelajaran matematika merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa.

Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Agus Triono yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa dalam bentuk gambar terlihat banyak siswa belum mampu mengubah simbol matematis kedalam bentuk gambar, untuk kemampuan representasi simbol terlihat sebagian siswa sudah mampu menggunakan representatif simbol, kesalahan siswa pada umumnya terlihat pada saat mengubah permasalahan kedalam

---

<sup>5</sup> Gerald Goldin & Nina Shteingold, *System of representation and the Development of Mathematical Concept* dalam Albert A. Cuoco (ed). *The Role of Representation in School Mathematics 2001 Yearbook*, (NCTM, 2001), hal. 33

<sup>6</sup> The National Council of Teachers of Mathematics, *Principles and Standards for School Mathematics*, (USA: NCTM, 2000), p. 7.

model matematika dan untuk kemampuan representasi verbal sebagian siswa sudah mampu menggunakan representasi verbal meskipun beberapa diantaranya masih belum bisa menyampaikan ide matematisnya dengan bahasa sendiri.<sup>7</sup>

Oleh karena itu, kemampuan representasi dalam bentuk gambar dan verbal masih kurang terasah dan siswa lebih banyak menggunakan bentuk representasi simbolik ketika menyelesaikan suatu masalah. Berdasarkan konteks penelitian yang telah disampaikan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **“Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Kelas X SMA Negeri 1 Tulungagung”**.

## **B. FOKUS PENELITIAN**

Berdasarkan konteks penelitian, identifikasi serta pembatasan masalah maka dalam penelitian ini difokuskan pada :

1. Bagaimanakah kemampuan representasi matematis siswa secara umum pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel ?
2. Bagaimanakah kemampuan representasi matematis siswa pada indikator representasi gambar (*Pictorial Representation*)?
3. Bagaimanakah kemampuan representasi matematis siswa pada indikator representasi simbol (*Symbolic Representation*)?

---

<sup>7</sup> Agus Triono, Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP NEGERI 3 TANGERANG SELATAN, (Jakarta:UIN SYARIF HIDAYATULLAH,2017), dalam <http://repository.uinjkt.ac.id>, diakses 31 oktober 2018.

4. Bagaimanakah kemampuan representasi matematis siswa pada indikator representasi verbal (*Verbal Representation*)?
5. Bagaimanakah kesalahan-kesalahan siswa pada hasil tes kemampuan representasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear tiga Variabel?

### C. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan fokus penelitian diatas Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa secara umum pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
2. Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa pada indikator representasi gambar (*Pictorial Representation*)
3. Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa pada indikator representasi simbol (*Symbolic Representation*)
4. Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa pada indikator representasi verbal (*Verbal Representation*)
5. Untuk menegtahui kesalahan-kesalahan siswa pada hasil tes kemampuan representasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear tiga Variabel



#### **D. KEGUNAAN PENELITIAN**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi serta kontribusi di dunia pendidikan yang ditinjau dari berbagai aspek, diantaranya:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai tambahan pengetahuan secara teoritis bagi pembaca dan para guru mengenai kemampuan representasi matematis siswa secara umum. Selain itu juga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan, pembandingan, atau rujukan bagi peneliti yang akan datang.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Guru

Guru dapat mengetahui kemampuan representasi matematis yang dimiliki oleh para siswa sehingga nantiya guru bisa mendesain pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan representasi siswanya.

- b. Bagi calon Guru

Dengan diketahuinya kesulitan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran matematika, dapat menambah pengetahuan tentang kesalahan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal cerita sehingga akan membangkitkan keinginan untuk melakukan usaha untuk menindaklanjuti dalam mengatasi kesalahan tersebut.

c. Bagi siswa

Siswa dapat mengetahui seberapa besar kemampuan representasi matematis yang dimilikinya dalam pembelajaran matematika.

d. 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.

e. Bagi pembaca dan penelitian

hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan mengenai komunikasi matematis peserta didik dan gaya belajar peserta didik.

## **E. PENEGASAN ISTILAH**

Penegasan ini disusun sebagai upaya untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami konsep judul ini, perlu dikemukakan penegasan istilah sebagai berikut:

1. Secara konseptual

Representasi matematis merupakan salah satu dari standar proses yang ditetapkan oleh NCTM. Representasi siswa yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dan upayanya untuk mencari suatu

solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.<sup>8</sup> Adapun indikator representasi matematis dalam tujuan pembelajaran yaitu menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, digram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya).<sup>9</sup>

## 2. Secara prosedur

Representasi di dalam matematika adalah suatu proses dan bentuk yang terkait dengan konsep dan ide-ide matematis yang abstrak dan diwujudkan melalui simbol misalnya seperti notasi, angka, dan persamaan aljabar dan melalui gambar misalnya seperti diagram, grafik dan tabel. Selain itu, dapat disimpulkan juga bahwa kemampuan representasi matematis digunakan sebagai alat untuk berkomunikasi, bernalar serta memecahkan permasalahan di dalam matematika.

## F. Sistematika Pembahasan

Sistematika Penulisan skripsi merupakan bantuan yang dapat digunakan oleh pembaca untuk mempermudah dalam mengetahui urutan-urutan sistematis dari isi sebuah karya ilmiah tersebut. Sistematika pembahasan dalam penelitian ini dibagi dalam tiga bagian utama yaitu bagian awal, bagian utama dan bagian akhir, untuk lebih jelasnya dapat diuraikan sebagai berikut:

**Bagian Awal** yang berisi halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian,

---

<sup>8</sup> NCTM. principles and standards for school mathematics, (Reston VA:NCTM,2000),hal 67

<sup>9</sup> Permen Nomor 59 Tahun 2014, Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah,(Jakarta:t.p,2014),hal.327-328

motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, halaman tabel, daftar gambar, daftar lampiran dan halaman abstrak.

**Bagian Utama** yang merupakan inti dari hasil penelitian yang terdiri dari enam bab dan masing-masing bab terbagi dalam sub-sub bab.

Bab I Pendahuluan yang memberikan gambaran secara singkat apa yang akan dibahas dalam penelitian ini, dalam bab ini didalamnya menyajikan beberapa unsur yang terdiri dari: Konteks Penelitian, Fokus Penelitian, Tujuan Penelitian, Kegunaan Penelitian, Penegasan Istilah dan Sistematika Skripsi.

Bab II Landasan Teori, dalam bab ini diuraikan teori dan konsep yang berisi pembahasan mengenai Hakikat Matematika, Representasi Matematika, Kemampuan Representasi Menyelesaikan Soal, Kemampuan Representasi pada Materi, Kerangka Berfikir, Penelitian Terdahulu.

Bab III Metodologi Penelitian, dalam bab ini terdiri dari Rancangan Penelitian, Kehadiran Peneliti, Lokasi Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, Teknik Analisis Data, Pengecekan Keabsahan Data, Tahap-tahap Penelitian Pendekatan dan Jenis Penelitian, Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian, Sumber Data, Variabel Penelitian dan Skala Pengukuran, Teknik Pengumpulan Data dan Teknik Analisis Data.

Bab IV Hasil Penelitian, berisi tentang paparan data/ temuan penelitian yang disajikan dalam topik sesuai dengan pernyataan-pernyataan atau pernyataan-pernyataan penelitian dan analisi data.

Bab V Pembahasan, dalam bab ini berisi pembahasan mengenai temuan-temuan penelitian yang telah dikemukakan pada hasil penelitian.

Bab VI Penutup, dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran. Kesimpulan harus mencerminkan makna dari temuan-temuan tersebut.

**Bagian Akhir** yang merupakan bagian akhir dalam skripsi yang memuat uraian tentang daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup