

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kondisi yang sesuai pada saat ini pada pelajaran matematika yang lebih bermakna serta lebih efektif ketika siswa juga memiliki kreatifitas. Selain sebagai kelengkapan sumber daya manusia, pendidikan juga harus selalu mengalami perkembangan dan terus bergerak untuk memperoleh tujuan dari pendidikan yang bisa membuat manusia menjadi lebih berkualitas. Sesuai dengan hal itu tentu pendidikan tidak dapat dipisah dari matematika, sebab matematika termasuk pelajaran yang rumit dengan segala tingkatannya.¹

Menurut Susanto, matematika adalah suatu disiplin ilmu yang bisa menaikkan kompetensi berargumen serta berfikir, memberi bantuan pada penyelesaian permasalahan sehari-hari serta pada kerja nyata, dan memberi kontribusi untuk mengembangkan ilmu teknologi dan pengetahuan. Berbagai simbol yang terdapat pada matematika mempunyai sifat menyeluruh yang hanya diketahui oleh seluruh individu yang ada di dunia. Matematika memiliki peran yang sangat mendasar pada sejumlah jenis ilmu ataupun untuk mengembangkan pola pikir seseorang. Matematika mempunyai sifat yang terstruktur, hal ini bisa membantu pelajar dalam melatih daya pikir secara sistematis, logis, kreatif serta kritis. Hal ini bisa membantu peserta didik supaya bisa terbiasa dan mampu untuk memecahkan masalah yang dialami, sebab dalam permasalahan kehidupan tidak akan pernah jauh dari matematika. Selain pada proses pembelajarannya, dalam memahami matematika di sekolah juga menekankan berbagai langkah dalam menyelesaikan dan konsep yang ada, yang mana hal itu harus dikuasai oleh siswa.²

Pada Al-Qur'an, Allah SWT telah membuat berbagai tanda, misalnya yang berhubungan dengan penghitungan ataupun matematika. Matematika ataupun komputasi bisa berkontribusi serta menginspirasi kemajuan yang luar biasa di berbagai aspek. Menurut

¹ Eka Senjawati, "Penerapan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMK di Kota Cimahi, dalam jurnal ilmiah STKIP Siliwangi Bandung", Vol. 9, No. 1, Maret 2005, hlm 33.

² Eka Senjawati, "Penerapan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMK di Kota Cimahi", hlm 33.

Afzalur Rahman, Al-Qur'an menjelaskan berbagai permasalahan yang ada pada kehidupan, Al-Qur'an juga melaksanakan pembahasan mengenai matematika seperti penghitungan serta perkalian bilangan pada sejumlah peristiwa atau kejadian secara lebih rinci. Pada umumnya, pengetahuan mengenai matematika termasuk suatu aspek dasar yang membentuk konsep mengenai alam, hakikat manusia serta tujuan hidup. Misalnya yang dikatakan Maurice Klein, naik turunnya negara saat ini bergantung pada kemajuan di bidang matematika. Hanna Djumhana Bastaman juga menekankan bahwa ilmuwan, guru, siswa dan kegiatan mengajar memiliki posisi yang mulia dalam Islam dan merupakan kesempatan yang sangat baik untuk menerima pahala dan berkah suci. Dalam firman Allah dalam QS al-Mujadilah ayat 11 :³

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَسَبَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَاسْبَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
 أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ
 خَبِيرٌ

Artinya : “Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: Berlapang-lapanglah dalam majlis, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: Berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS: Al-Mujadilah : 11)⁴

Selain ayat, terdapat sejumlah ayat yang ada pada Al-Qur'an yang menjelaskan mengenai ilmu matematika. Pada ayat ini bisa dipahami jika ilmu matematika sudah ada sejak zaman dahulu. Seperti yang terdapat pada surat Al-ankabut ayat 11 :

وَلْيَعْلَمَنَّ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا وَلْيَعْلَمَنَّ الْمُنَافِقِينَ

Artinya : “Dan sesungguhnya Allah benar-benar mengetahui orang-orang yang beriman: dan sesungguhnya Dia mengetahui orang-orang yang munafik.”⁵

³ Nursupiamin, “Representasi Matematika Al-Qur'an Melalui Teori Graf, *al-khawaizmi*”, No. 2, hlm 40.

⁴ <https://tafsirweb.com/10765-quran-surat-al-mujadilah-ayat-11.html> diakses pada tanggal 1 Juli 2021.

⁵ <https://www.merdeka.com/quran/al-ankabut/ayat-11> diakses pada tanggal 2 Juli 2021.

Dalam memahami ilmu tentang matematika siswa bukan hanya didorong untuk menghafalkan berbagai rumus yang ada, namun juga dalam manfaat mempelajari ilmu mengenai matematika untuk diri sendiri. Manfaat dari proses pelajaran matematika bisa ditinjau dari kesadaran atas berbagai hal yang dilaksanakan, yang difahami serta yang tidak difahami. Kemampuan representasi termasuk suatu kompetensi yang dituntut saat belajar tentang matematika.

Kemampuan representasi termasuk suatu aspek yang mendasar dalam menumbuhkan kompetensi berpikir peserta didik, sebab dalam proses pembelajaran matematika diperlukan keterkaitan materi yang dipelajari untuk mengungkapkan pikiran atau gagasan dengan berbagai cara.⁶ Pada pembelajaran matematika, penggunaan representasi tidak hanya berfokus pada hasilnya saja, tetapi melihat dari prosesnya itu juga penting. Pentingnya representasi matematis bagi peserta didik sangat memberikan bantuan untuk mengetahui konsep matematika yang berwujud simbol, gambar maupun teks. Bisa ditinjau bahwa representasi matematis membantu untuk memahami konsep dan prinsip matematika secara mendalam, dan menyederhanakan solusi dan komunikasi masalah matematika dengan berfokus pada proses penyelesaian.⁷

Kemampuan representasi itu sendiri harus dikembangkan pada pembelajaran matematika, sebab hal itu bisa memberi bantuan pada pelajar untuk belajar tentang konsep matematika dengan melalui penggunaan objek, penggambaran, pemberian laporan serta pemaparan secara verbal. Kemampuan ini termasuk suatu kemampuan kognitif yang memberi pengaruh pada prestasi serta hasil pembelajaran yang dilaksanakan oleh para peserta didik. Kemampuan ini juga menjadi tolak ukur kesuksesan pelajar dalam belajar. Ketika pelajar memiliki kemampuan representasi yang tidak optimal, maka tentunya hal ini bisa membuat peserta didik menjadi terhambat dalam melaksanakan penyelesaian masalah yang diberi oleh pengajar sehingga kemampuan representasi berepegang daalam

⁶ Fitri, N dkk, “Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Penerapan Model Problem Based Learning”. *Jurnal Didaktik Matematika*, No. 1, (2017), hlm 59-67.

⁷ Artiah, Artiah; Untarti, Reni, “Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Pelajar kelas Vii Smp Negeri 6 Purwokerto”, *Alphamath: Journal Of Mathematics Education*, No. 1, (2017), hlm 78.

berperanan yang penting untuk menentukan sikap peserta didik pada sebuah masalah, terutama masalah dalam matematika.⁸

Salah satu materi matematika yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan matematika, yaitu persamaan linear satu variabel. Di dalam persamaan yang terdapat sebuah variabel serta pangkat yang paling tinggi dari variabel yaitu satu.⁹ Penerapan materi ini bisa dalam bentuk masalah sehari-hari, sehingga diperlukan keterampilan berekspresi yang baik saat menyelesaikan suatu masalah. Namun realitanya terdapat sejumlah murid yang masih melaksanakan kesalahan setiap melaksanakan pengerjaan soal persamaan linear variabel. Kesalahan yang banyak dilaksanakan siswa itu biasanya kurang memahami notasi dan simbol matematika dalam menganalisis permasalahan dalam soal tersebut.¹⁰

Menurut penelitian terdahulu, ketika siswa mempelajari suatu masalah, sulit bagi siswa untuk merepresentasikan masalah yang sebenarnya. Sulit bagi siswa untuk mengungkapkan masalah cerita pada model matematika, serta kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar PLSV. Peserta didik kesulitan mengerjakan masalah, susah membedakan antara konsep PLSV dengan konsep yang lain, serta membedakan antara perbandingan nilai dan perbandingan nilai kebalikannya. Sebab peserta didik jarang memakai representasi tabel, grafik serta model matematika guna membantu mereka memikirkan dan memecahkan masalah.¹¹

Penelitian relevan yang dilaksanakan oleh Uum Umaroh dan Heni Puji Astuti (2020), menyatakan jika ada perbedaan diantara kemampuan representasi simbolik serta visual pada ada perempuan serta laki-laki. Subyek laki-laki bisa melaksanakan representasi visual dengan metode menggambar secara benar, dan pada subyek perempuan belum bisa melaksanakan representasi dalam wujud gambar. Subjek perempuan pada kemampuan representasi simbolik telah bisa memakai model atau persamaan matematika dengan

⁸ Umaroh, Uum; Heni Pujiastuti, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Mengerjakan Soal PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender", *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, No. 2, (2020), hlm 40-53.

⁹ Suparno dkk, (2016), "*Matematika*, PT Macanan Jaya Cemerlang", Klaten, hlm 130.

¹⁰ Chintya Zulvi Mustika, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTs dalam Menyelesaikan Soal Cerita PSLV", *Jurnal Pendidikan Tambusai*, No. 2, (2018), hlm 1719-1726.

¹¹ Sulastri Marwan; M Duskri, "Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik", *Jurnal Tadris Matematika*, No. 1, (2017), hlm 51-69.

sesuai, sedangkan kesalahan dalam memakai simbol matematika masih dialami oleh subjek laki-laki. Pada kemampuan representasi verbal, meskipun terdapat rasa kurang percaya diri pada subjek perempuan dalam memberikan jawaban soal, namun pada subjek perempuan serta laki-laki sudah melaksanakan representasi berbagai teks tertulis atau kata secara optimal dengan metode memberikan jawaban pada soal secara akurat serta melaksanakan pengungkapan kembali berbagai langkah pekerjaan secara rinci. Perbedaan yang ada pada kajian yang penulis lakukan dengan kajian sebelumnya yakni berada dalam soal yang sedang diteliti. Penelitian terdahulu memakai soal PISA sedangkan penelitian yang akan saya teliti yaitu soal PLSV.

Menurut hasil wawancara yang sudah dijalankan dengan seorang guru MTs NU Nurul Huda di Kudus, bahwa ada sejumlah pelajar yang kurang optimal dalam mengikuti materi yang dijelaskan serta terdapat juga beberapa yang sudah mulai cepat ketika menanggapi materi yang diajarkan. Apalagi dengan kondisi yang sekarang, siswa banyak yang kurang cepat dalam menanggapi materi yang diberikan.

Kami mengambil dua subyek dari uji coba tentang persamaan linear satu variabel:

Soal dikutip dari Buku Matematika disusun oleh Suparno dkk:

Umur Sofyan sekarang 32 tahun lebih muda dibanding dengan usia ayahnya. Dalam lima tahun berikutnya, usia keduanya berjumlah 96 tahun. Jadi, pada saat ini usia ayahnya ialah.... tahun.

Berikut adalah jawaban dari siswa 1 dan siswa 2 :

Misal : x : Umur Sofyan
 y : Umur Ayah Sofyan

 Umur Sofyan 32 tahun lebih muda daripada umur ayahnya.
 $x = y - 32 \dots (1)$
 Lima tahun yang akan datang jumlah umur keduanya 96 tahun.
 $(x+5) + (y+5) = 96$
 $x + y + 10 = 96$
 $x + y = 96 - 10$
 $x + y = 86 \dots (2)$

 \times Substitusi $x = y - 32$ ke dalam persamaan 2
 $x + y = 86$
 $(y - 32) + y = 86$
 $y + y - 32 = 86$
 $2y = 118$
 $y = 59$

 \times Substitusi $y = 59$ ke dalam persamaan 1
 $x = y - 32$
 $x = 59 - 32$
 $x = 27$

Gambar 1. 1 Hasil Pretest Siswa 1

Misal : $x = \text{Umur Sofyan}$
 $y = \text{umur Ayah}$
 $x = y - 32$
 * 5 tahun kemudian
 $5x + 5y = 96$
 $5(y - 32) + 5y = 96$
 $5y - 32 + 5y = 96$
 $10y = 96 + 32$
 $10y = 128$
 $y = \frac{128}{10}$
 $y = 12,8$

Gambar 1. 2 Hasil Pretest Siswa 2

Menurut gambar 1.1 serta 1.2, bisa diketahui jika peserta didik 1 telah bisa memakai model ataupun persamaan matematika dengan tepat dan untuk siswa 2 belum cukup mampu dalam memakai model atau persamaan matematika dengan tepat. Pada subjek siswa 2 dan siswa 1 sudah melaksanakan representasi berbagai data ataupun taksi yang tertulis secara tepat dengan memberikan jawaban terhadap soal dengan tepat serta melaksanakan pengungkapan ulang terhadap berbagai langkah pekerjaan secara rinci.

Dengan demikian, peneliti tertarik guna menjalankan kajian yang berjudul “analisis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel.”

B. Fokus Penelitian

Menurut deskripsi yang terdapat dalam latar belakang kajian yang telah dipaparkan diatas sehingga masalah yang akan dilaksanakan penelitian pada fokus kajian ini ialah menganalisis kemampuan representasi matematis siswa melalui hasil pekerjaan peserta didik untuk melaksanakan penyelesaian soal persamaan linear satu variabel dalam peserta didik kelas VII MTs NU Nurul Huda.

C. Rumusan Masalah

Menurut penjelasan latar belakang tersebut, permasalahan pokok yang akan diteliti pada kajian ini ialah seperti berikut:

1. Bagaimanakah kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel?

2. Bagaimana kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel?

D. Tujuan Penelitian

Dari rumusan permasalahan, tujuan peneliti melaksanakan penelitian ialah sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan deskripsi mendalam tentang kemampuan representasi matematis
2. Untuk melaksanakan penyelesaian soal persamaan linear satu variabel dan kesusahan peserta didik
3. Untuk melaksanakan penyelesaian permasalahan persamaan linear satu variabel.

E. Manfaat Penelitian

Kajian yang dijalankan oleh penulis diharap bisa memberi manfaat untuk seluruh pihak. Berikut ini termasuk berbagai manfaat dari kajian ini:

1. Manfaat teoritis:
 - a. Kajian ini diharap bisa memberikan tambahan khasanah keilmuan, oleh karena itu bisa memberikan peningkatan terhadap kualitas pembelajaran matematika.
 - b. Kajian ini diharap bisa memberikan tambahan wawasan serta informasi mengenai kemampuan representasi matematis dalam melaksanakan penyelesaian soal persamaan linear satu variabel.
2. Manfaat praktis:
 - a. Bagi siswa

Bisa memberikan peningkatan pemahaman pelajar saat menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel memakai kemampuan representasi matematis dan memberikan bantuan terhadap peserta didik supaya lebih aktif pada pelajaran matematika.
 - b. Bagi guru
 - 1) Sebagai masukan untuk mengenalkan pembelajaran matematika dengan menerapkan kemampuan representasi matematis saat melaksanakan penyelesaian soal persamaan linear satu variabel.
 - 2) Sebagai landasan pemikiran untuk memberikan peningkatan prestasi dan keaktifan belajar para murid.
 - c. Bagi peneliti lain

Bisa digunakan sebagai petunjuk dalam menjalankan kajian berikutnya mengenai kemampuan representasi

matematis untuk melaksanakan penyelesaian soal persamaan linear satu variabel. Oleh karena itu, di tahun berikutnya kajian ini bisa dilaksanakan pengembangan serta bisa menciptakan suatu hasil penelitian yang optimal.

F. Sistematika Penelitian

Berikut ini merupakan sistematika dalam menyusun proposal penelitian ini:

BAB I : PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang
- B. Rumusan Masalah
- C. Tujuan dan Manfaat Penelitian
- D. Sistematika Pembahasan

BAB II : KERANGKA TEORI

- A. Kajian Teori
 - 1. Kemampuan Representasi Matematis
 - 2. Menyelesaikan Masalah Persamaan Linear Satu Variabel
- B. Penelitian Terdahulu
- C. Kerangka Berfikir

BAB III : METODE PENELITIAN

- A. Pendekatan dan Jenis Penelitian
- B. Setting Penelitian
- C. Subjek Penelitian
- D. Sumber Data
- E. Teknik Pengumpulan Data
- F. Pengujian Keabsahan Data
- G. Teknik Analisis Data

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

- A. Gambaran Obyek Penelitian
- B. Deskripsi Data Hasil Penelitian
- C. Analisis

BAB V : PENUTUP

- A. Simpulan
- B. Saran