

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) saat ini semakin pesat. Manusia dituntut memiliki kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, bernalar, dan kemampuan bekerja sama yang efektif. Manusia yang mempunyai kemampuan-kemampuan seperti itu akan dapat memanfaatkan berbagai macam informasi, sehingga informasi yang melimpah ruah dan cepat yang datang dari berbagai sumber dan tempat di dunia, dapat diolah dan dipilih, karena tidak semua informasi tersebut dibutuhkan manusia (Syaban, 2008). Salah satu mata pelajaran yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah mata pelajaran matematika agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan dengan keadaan yang tidak pasti (Arnidha, 2016:128)

Matematika adalah salah satu bidang studi yang ada pada jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi, bahkan matematika diajarkan di taman kanak-kanak secara informal (Susanto dalam Wahyuningsih dkk., 2017:211). Menurut Frastica dalam Ni'mah dkk (2017 : 30) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan juga berperan penting dalam dunia pendidikan yaitu untuk mengembangkan daya pikir manusia. Tujuan pembelajaran matematika yang dinyatakan oleh

Effendi (2012), menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi.

Representasi merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Representasi adalah kemampuan siswa mengkomunikasikan ide/gagasan matematika yang dipelajari dengan cara tertentu antara lain diagram (gambar) atau sajian benda konkrit, tabel *chart*, pernyataan matematika, teks tertulis ataupun kombinasi dari semuanya ( Rahmi dalam Hutagaol, 2013:87). Representasi menjadi landasan bagi siswa dalam memahami dan menggunakan konsep-konsep matematika (Fauzan, 2013) Kemampuan representasi matematis menurut Handayani (2015:143) dapat membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika, karena masalah yang awalnya rumit dapat menjadi lebih sederhana sehingga dapat dengan mudah siswa menyelesaikannya. Siti dalam Dewi dan Sopiany (2017) menyatakan bahwa representasi yang digunakan dalam belajar matematika seperti objek fisik, gambar, grafik, dan symbol akan membantu komunikasi dan berpikir siswa. Menurut Arnidha (2016:131) melalui representasi siswa dapat mengatur proses berpikirnya dan berguna untuk membuat ide-ide matematika lebih konkret dan nyata untuk bahan pemikiran.

Pentingnya kemampuan representasi matematis dapat dilihat dari standar representasi yang ditetapkan oleh NCTM bahwa program pembelajaran dari pra-taman kaak-kanak sampai kelas 12 harus memungkinkan siswa untuk: (1) menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis; (2) memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah; (3) menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematis. Sehingga, kemampuan representasi matematis sangat diperlukan siswa untuk dapat menemukan dan membuat suatu alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, sehingga lebih mudah untuk dipahami.

Artha (2014) menyatakan kemampuan representasi matematis membantu siswa untuk memecahkan masalah matematika berdasarkan ide yang dimiliki dan kemudian disajikan ke dalam bentuk representasi yang sesuai. Representasi matematis juga merupakan salah satu kemampuan kognitif yang berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa, yang sesuai dengan hasil penelitian Kanisius dkk (2013) menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis berkontribusi secara signifikan sebesar 9,42% terhadap prestasi belajar matematika baik secara langsung maupun tidak langsung.

Berdasarkan data TIMSS 2015 (Nizam dalam Hadi dan Novaliyosi, 2019), Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara. Rata-rata skor

Indonesia adalah 397 dan rata-rata skor internasional adalah 500. Dengan kriteria TIMSS membagi pencapaian peserta survei ke dalam empat tingkat: rendah (*low* 400), sedang (*intermediate* 475), tinggi (*high* 550) dan lanjut (*advanced* 625), dan dapat disimpulkan bahwa posisi Indonesia berada pada posisi rendah.

Sulastri dkk (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa siswa saat mengerjakan soal, mereka kesulitan dalam merepresentasikan suatu masalah nyata, yaitu merepresentasikan soal cerita ke dalam bentuk model matematika, kurang memahami konsep dasar mengenai materi yang dipelajari dan sulit menafsirkan soal. Ini dikarenakan siswa jarang menggunakan representasi gambar, tabel dan model matematika untuk membantunya berpikir dalam menyelesaikan soal. Hutagaol (2013:86) yang mengutip dari Hudiono, dalam penelitian Hudiono menyatakan bahwa siswa yang mengerjakan soal matematika yang berkaitan dengan kemampuan representasi, hanya sebagian kecil siswa dapat menjawab benar dan sebagian besar lainnya lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi yang dimilikinya khususnya representasi visual. Dari data TIMSS 2011 dan kedua hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih rendah.

Hasil observasi Dewi dan Sopiany (2017) pada siswa SMP kelas VII masih banyak yang kesulitan menyelesaikan permasalahan dalam matematika, yaitu sulit memahami soal bila memiliki perbedaan dengan contoh, sulit mengubah permasalahan ke dalam bentuk lain, keliru dalam

membuat persamaan matematika. Dilihat dari hasil ulangan yang soalnya sedikit berbeda dengan contoh, siswa hanya terpaku pada rumus dan contoh yang sama sehingga keliru dalam menyelesaikannya. Hal tersebut dikarenakan siswa tidak diberi kesempatan melakukan representasi sendiri, sehingga terpaku pada guru dan siswa tidak mampu merpersentasikan gagasan matematika mereka dengan baik, serta pembelajaran juga masih terpusat pada guru. Hal ini sejalan dengan Triono (2017) dalam pengamatan observasinya bahwa guru cenderung langsung memberikan rumus dan tidak mengaitkan dengan kehidupan nyata, sehingga siswa masih berpikir secara abstrak. Selain itu guru yang memberikan soal, cenderung soal uraian objektif yang penyelesaiannya hanya dalam bentuk representasi simbolik. Sehingga kemampuan representasi gambar dan verbal masih kurang terasah.

Artha (2014) mengamati bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih rendah di SMP Tamansiswa Telukbetung. Hal ini ditunjukkan dari hasil tes kemampuan representasi matematis siswa pada materi himpunan hanya 14% dari 29 siswa yang mampu menyajikan kembali informasi dari masalah yang diberikan dan menggunakan representasi visual/symbolik untuk menyelesaikan masalah. Ini dikarenakan pembelajaran matematika dilakukan dengan metode ceramah dan pemberian tugas berupa soal-soal rutin. Berdasarkan wawancara Huda (2019) dengan guru matematika kelas VIII MTs Batusangkar, bahwa soal-soal latihan yang diberikan guru merupakan soal rutin bukan soal pemecahan masalah. Guru juga menyatakan bahwa sebagian siswa kurang

mampu memanipulasi data pada materi fungsi untuk menemukan rumus, akan tetapi sudah bisa membuat tabel, grafik, diagram panah dan pasangan berurutan dari data. Dapat dikatakan bahwa soal-soal yang diberikan guru belum dapat menguji kemampuan representasi matematis bentuk verbal.

Dalam penelitian Misel dan Suwangsih (2016) saat observasi di SDN 17 Nagri Kaler menunjukkan data awal kemampuan representasi matematis siswa masih tergolong rendah, kategori lulus hanya diperoleh 9 orang siswa (23,7%), sedangkan 29 orang siswa (76,3%) masih belum lulus. Sedangkan rata-rata kelas yang diperoleh berada dalam kategori kurang yaitu sebesar 50,32. Hasil tersebut sejalan dengan observasi yang dilakukan oleh Nahdi (2017) dengan memberikan tes untuk mengetahui tingkat kemampuan representasi matematis siswa di SDN Cijati. Berdasarkan hasil observasi di salah satu kelas pada tingkatan kelas V, presentase skor kemampuan representasi matematis siswa pada indikator representasi visual mencapai 31,26%, representasi ekspresi matematis 29,11%, dan representasi teks tertulis 42,51%. Keseluruhan presentase skor kemampuan representasi matematis siswa hanya 34,29%. Secara umum terlihat bahwa kemampuan representasi matematis siswa memang masih rendah.

Ramziah (2016) dan guru matematika lainnya dalam pembelajaran materi matriks mengamati hasil belajar siswa cukup memuaskan dan mencapai KKM dengan metode konvensional. Akan tetapi, pada soal cerita kehidupan sehari-hari siswa masih bingung dan sulit dalam merepresentasikan masalah ke bentuk matriks. Hal ini dikarenakan

pembelajarannya selama ini hanya sebatas prosedural dan belum pernah mengaitkan masalah sehari-hari dalam representasi matriks. Siswa juga belum dominan dalam mengkomunikasikan pendapat, ide atau gagasan baik secara tertulis maupun lisan. Widadko (2017) juga menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini dibuktikan dengan pengamatannya di sebuah sekolah di Medan dengan teori Bruner. Dari 37 siswa diberikan soal, 66,67% dari mereka belum mampu membuat representasikan visual yaitu membuat tabel, sementara 70,27% siswa juga belum mampu membuat representasi ekspresi matematis yaitu membuat persamaan dan 65,49% siswa belum mampu merepresentasikan ke dalam bentuk teks. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi diantaranya siswa tidak memiliki motivasi belajar matematika, 55% siswa mengatakan matematika sulit, 33% menyatakan guru tidak menjelaskan dengan jelas.

Utami dkk (2015) dalam wawancaranya dengan guru matematika kelas VIII MTs Al-Hikmah Bandar Lampung, siswa masih kesulitan untuk mengungkapkan ide, merepresentasikan soal ke bentuk simbol, gambar atau grafik. Rata-rata ketuntasan siswa saat mempelajari materi tidak mencapai 50% dari jumlah siswa. Dari beberapa penelitian yang dilakukan, menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih rendah sehingga perlu diteliti lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana kemampuan representasi matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian literatur mengenai kemampuan representasi

matematis dengan judul “Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berdasarkan Review Literatur Penelitian Terbaru”.

#### **B. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak terlalu luas ruang lingkupnya, maka penelitian ini terbatas pada kemampuan representasi matematis siswa.

#### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan representasi matematis siswa?

#### **D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

1. Berdasarkan latar belakang, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa.
2. Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:
  - a. Manfaat Teoritis

Secara umum manfaat teoritis dalam penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran pada dunia pendidikan dalam pembelajaran matematika mengenai kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan review literature penelitian terbaru.

- b. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis dalam penelitian adalah:

- 1) Bagi peneliti, penelitian ini untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa, serta untuk menambah ilmu dan wawasan.



- 2) Bagi peneliti lainnya, sebagai bahan referensi untuk mengembangkan penelitian berikutnya.
- 3) Bagi pembaca, dapat menambah informasi, pengetahuan dan wawasan.

#### **E. Sistematika Penulisan**

Secara garis besar penulisan skripsi dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi dan bagian akhir. Bagian awal terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, halaman pernyataan keaslian, halaman pengesahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, dan daftar tabel

Bagian inti terdiri dari lima BAB, yaitu BAB I Pendahuluan membahas tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan. BAB II berisi Kajian Pustaka, Landasan Teori, dan Kerangka Berpikir. Dalam BAB III berisi tentang Metode Penelitian yang meliputi Jenis Penelitian, Sumber Data, Metode Pengumpulan Data, dan Teknik Analisis Data. Dalam BAB IV membahas hasil penelitian, menganalisa data yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui apakah berhasil atau tidaknya penelitian tersebut. Kesimpulan dan saran dari hasil penelitian terletak dibagian BAB terakhir yaitu BAB V.

Bagian akhir dari skripsi ini memuat daftar Pustaka. Daftar pustaka berisi buku-buku referensi yang digunakan sebagai rujukan dalam penelitian skripsi ini.