

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 menjelaskan bahwa standar isi pada mata pelajaran matematika SMP/MTs menyebutkan bahwa Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.<sup>1</sup>

*National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* tahun 2000 dalam buku berjudul ‘Principles and Standard for School Mathematics’ menyatakan bahwa lima kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa yaitu (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connection*); (5) belajar untuk merepresentasikan ide-ide (*mathematical representation*).<sup>2</sup>

Salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika yaitu kemampuan representasi. Menurut NCTM representasi

---

<sup>1</sup>Yunni Arnidha, “Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share”, Jurnal e-DuMath Volume 2 No.1, Januari 2016 Hlm 128

<sup>2</sup> Ibid 129

merupakan translasi suatu masalah atau ide dalam bentuk baru, termasuk ddalamnya dari gambar atau model fisik ke dalam bentuk simbol, kata-kata atau kalimat. Dahlan menambahkan bahwa representasi merupakan dasar atau fondasi bagaimana seorang siswa dapat memahami dan menggunakan ide-ide matematika.<sup>3</sup>

Alhadad yang mengungkapkan bahwa representasi adalah ungkapan-ungkapan dari ide matematis yang ditampilkan siswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari suatu masalah yang sedang dihadapinya sebagai hasil dari interpretasi pikiranny.<sup>4</sup> Sedangkan menurut Hutagaol menyebutkan representasi matematis yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk memahami suatu konsep matematika ataupun dalam upayanya untuk mencari sesuatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya<sup>5</sup>. Dari uraian di atas dapat diartikan bahwa representasi merupakan kemampuan dalam memahami konsep yang berupa gagasan atau ide-ide untuk dapat digunakan dalam suatu pemecahan masalah yang ditemukan secara langsung atau tak langsung.

Menurut NCTM standar kemampuan representasi yang pertama yaitu membuat dan menggunakan representasi untuk mengorganisasikan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika. Standar kedua yaitu memilih, menggunakan dan menerjemahkan antar representasi untuk menyelesaikan masalah, dan standar yang ketiga yaitu menggunakan representasi untuk membuat model dan menginterpretasi fenomena matematis, fisik, dan

---

<sup>3</sup>Sulastridkk, "Kemampuan representasi matematis siswa SMP melalui pendekatan pendidikan matematika *realistic*", Beta jurnal tadris matematika, Vol.10 No.1 (Mei) 2017, Hal 52.

<sup>4</sup>Sri Rezeki, "Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Novick", Jurnal SAP Vol. 1 No. 3 April 2017, hlm 283

<sup>5</sup>*Ibid.*, hlm. 283.

sosial.<sup>6</sup> Kemampuan representasi merupakan aspek penting yang harus dimiliki oleh siswa. Karena representasi merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa dalam mengemukakan ide-idenya dalam bentuk simbol-simbol, kata-kata atau grafik. Dengan adanya representasi akan mempermudah siswa untuk memahami konsep dan menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah yang diberikan.<sup>7</sup> Terdapat empat gagasan yang dikemukakan oleh Pape dan Tchoshanov dalam memenuhi konsep representasi. Pertama, representasi dapat dipandang sebagai abstraksi internal dari ide-ide matematis atau schemata kognitif yang dihubungkan oleh siswa melalui pengalaman. Kedua, sebagai reproduksi mental dari keadaan mental yang sebelumnya. Ketiga, sebagai kajian secara structural melalui gambar, simbol ataupun lambang; dan Keempat, sebagai pengetahuan tentang sesuatu yang mewakili sesuatu yang lain.<sup>8</sup> dan juga Bruner berpendapat bahwa cara paling baik bagi anak untuk belajar konsep, dalil dan lain-lain dalam matematika ialah dengan melakukan penyusunan representasinya.pada langkah-langkah permulaan belajar konsep,pengertian akan lebih melekat bila kegiatan-kegiatan yang menunjukkan representasi konsep itu dilakukan oleh siswa sendiri.<sup>9</sup>

Dengan begitu jelas dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi konsep merupakan ungkapan atau ide-ide yang di ungkapkan dari suatu penyelesaian masalah yang di hadapi langung berupa visual,verbal maupun simbolik. sehingga dalam memecahkan masalah membutuhkan kemampuan representasi. Sehingga kemampuan representasi perlu untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

---

<sup>6</sup> Fatrima Santri Syafri, "Kemampuan Representasi Matematis Dan Kemampuan Pembuktian Matematika", Jurnal Edumath , Volume 3 No. 1, Januari 2017 Hlm. 50

<sup>7</sup> Sri Rezeki, *op. cit.*, hlm. 282.

<sup>8</sup> Mustangin, "Representasi Konsep dan Peranannya dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah", Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang, 2015, hlm. 16.

<sup>9</sup> *Ibid.*, hlm. 128.

Representasi juga dijelaskan dalam Q.S Al-Maidah ayat 92 yang berbunyi:

وَأَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأَحْذَرُوا<sup>٥</sup> فَإِن تَوَلَّيْتُمْ فَأَعْلَمُوا أَنَّمَا عَلَىٰ رَسُولِنَا الْبَلْغُ الْمُبِينُ

Artinya: “Dan taatlah kamu kepada Allah dan taatlah kamu kepada Rasul-(Nya) dan berhati-hatilah. jika kamu berpaling, maka ketahuilah bahwa sesungguhnya kewajiban Rasul kami, hanyalah menyampaikan (amanat Allah) dengan terang”.

Dari ayat di atas dikatakan bahwa kewajiban Rasul Allah hanyalah menyampaikan amanat-Nya dengan terang kata menyampaikan serupa dengan kata representai, jadi di dalam al-qur’an sudah dijelaskan bahwa Rasul menyampaikan kembali apa saja yang telah disampaikan Allah Swt kepada Rasul.

NCTM mengemukakan bahwa penyelesaian masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya pada situasi baru dan berbeda. Sejalan dengan Dahar mengatakan penyelesaian masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik. Pengertian ini mengandung makna bahwa ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan baru. Kemampuan ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang relevan. Semakin banyak masalah yang dapat diselesaikan oleh seseorang, maka ia akan semakin banyak memiliki kemampuan yang m dapat membantunya untuk mengarungi hidupnya sehari-hari.<sup>10</sup>

Sumarmo berpendapat bahwa penyelesaian masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Sementara itu

---

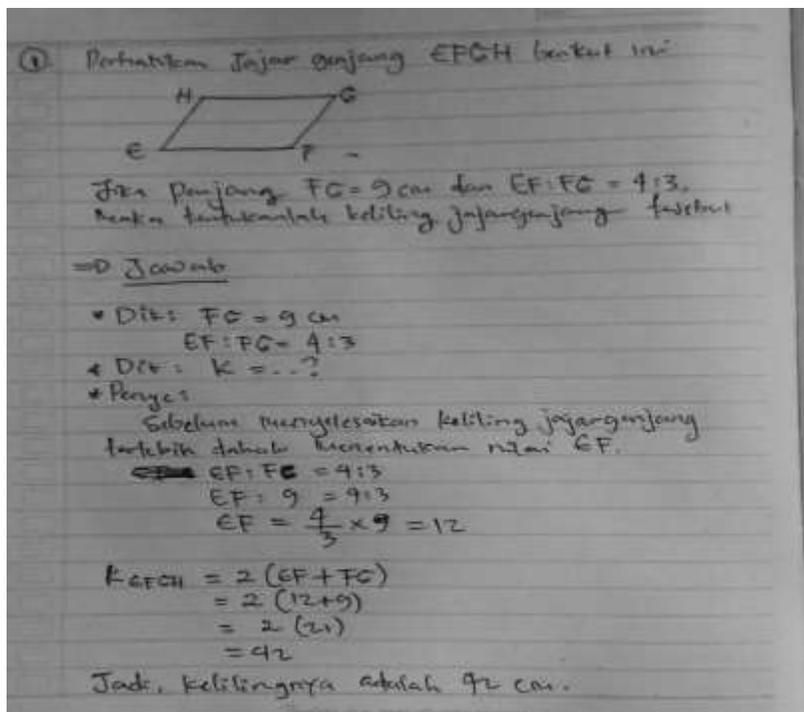
<sup>10</sup> Elvira Riska Harahap, Edy Surya, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Vii Dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel”, Semnastika Unimed, Isbn:978-602-17980-9-6, 6Mei 2017, hlm 269-270

Montague mengatakan bahwa pemecahan masalah matematis adalah suatu aktivitas kognitif yang kompleks yang disertai sejumlah proses dan strategi.<sup>11</sup>

Jadi, dari penjelasan sebelumnya dapat diartikan penyelesaian masalah merupakan usaha mencari jalan keluar dengan menggunakan suatu proses dan strategi dalam menyelesaikan suatu masalah.

Materi bangun datar Jajargenjang merupakan suatu materi mata pelajaran matematika untuk kelas VII SMP. Materi Bangun Datar Jajargenjang sangatlah penting dipelajari dan dikuasai karena merupakan salah satu materi prasyarat yang harus dipahami konsepnya untuk dapat memahami materi pada jenjang berikutnya yaitu materi Bangun Ruang.

Berdasarkan hasil observasi di MTS Negeri 1 Maluku Tengah diketahui bahwa diduga terdapat siswa yang memiliki kemampuan representasi konsep matematis hal ini ditunjukkan dengan hasil kerja salah satu siswa yang dimana pada saat di observasi



<sup>11</sup> Ibid., hlm 269

Gambar 1.1 Hasil observasi siswa Mts Negeri 1 Maluku Tengah

Berdasarkan hasil kerja di atas menunjukkan bahwa siswa memenuhi Indikator kemampuan representasi menurut Villegas, yakni: Siswa menyajikan serta menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk kata-kata tertulis yaitu: sebelum menentukan keliling jajargenjang terlebih dahulu menentukan sisi EF.  $EF = \frac{4}{3} \times 9 = 12$ . Siswa menyajikan dan menyelesaikan masalah dalam bentuk simbol atau numerik berupa penyelesaian yang di kerjakan siswa yaitu ;  $K = 2 ( EF + FG ) = 2 ( 12 + 9 ) = 2 ( 21 ) = 42$  cm jadi, keliling jajargenjang adalah 42 cm. dan juga Siswa menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel.

Penelitian seperti ini telah diteliti juga oleh Sri Mulyaningsi, ddk dalam penelitiannya yang berjudul “*Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Matematika*” hasil analisis datanya menunjukkan bahwa kecenderungan representasi matematis siswa berkemampuan tinggi adalah representasi simbolik, namun belum dapat mencapai indikator kemampuan representasi gambar dan verbal secara keseluruhan. Sedangkan representasi matematis siswa berkemampuan sedang dan rendah belum dapat memenuhi ketiga indikator yaitu kemampuan representasi simbolik, gambar dan verbal secara keseluruhan. Selanjutnya, Candra Bagus Wijaya yang meneliti tentang “*Analisis Kemampuan Representasi Menyelesaikan Soal Lingkaran pada kelas VII-b MTs Assyafi'iyah Gondang*”. Fokus penelitian ini pada ketiga macam representasi yaitu representasi visual, simbolik dan verbal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis sangat penting dan dibutuhkan oleh siswa dalam memahami materi yang diberikan dan menyelesaikan soal, jika kemampuan representasi matematis kurang maka menyebabkan kurangnya pemahaman siswa dalam materi yang diberikan sehingga siswa susah memahami dan mengerjakan soal yang disediakan.

Sementara dalam penelitian ini mempunyai perbedaan dengan penelitian di atas yaitu pada ruang lingkup materi dan lokasi penelitian yang digunakan.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Representasi Konsep Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Bangun Datar jajargenjang”.

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

Sehubungan dengan latar belakang yang telah dipaparkan, maka fokus utama masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan representasi konsep matematis dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun datar jajargenjang?

## **C. Tujuan penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan dari penulisan ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan representasi konsep matematis dalam menyelesaikan masalah jenjang pada materi bangun datar jajargenjang.

## **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan praktis sebagai salah satu alternatif dalam upaya perbaikan pembelajaran matematika, antara lain :

1. Bagi Siswa, dapat mengembangkan kemampuan representasi siswa terutama pada materi bangun datar jajargenjang sekaligus mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sehari-hari.
2. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai masukan dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran matematika sehingga dalam pembelajaran matematika disamping untuk mencapai penguasaan konsep oleh siswa sekaligus juga membentuk kemampuan representasi siswa.

3. Bagi Sekolah, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan pengembangan kemampuan proses representasi siswa dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dalam sekolah.
4. Bagi peneliti sendiri, dapat menjadi sarana langsung untuk memperoleh pengalaman langsung dalam menganalisis kemampuan representasi siswa dalam pembelajaran matematika dan mengetahui deskripsi kemampuan representasi siswa pada materi bangun datar jajargenjang.
5. Bagi Penelitian lain, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi dan bahan pertimbangan untuk penelitian sejenis.

#### **E. Definisi Operasional**

Untuk menghindari adanya penafsiran yang berbeda-beda, maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang ada dalam bentuk definisi sebagai berikut:

1. Representasi konsep matematis adalah bentuk interpretasi pemikiran siswa terhadap suatu masalah, yang digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Bentuk interpretasi siswa dapat berupa kata-kata atau verbal, tulisan, gambar, tabel, grafik, simbol matematika dan lain-lain.
2. Materi Bangun Datar Jajargenjang dalam penelitian ini adalah suatu materi pelajaran matematika kelas VII SMP yang diantaranya memahami konsep bangun datar jajargenjang. Jajargenjang adalah suatu segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar. Memiliki sifat-sifat, keliling jajargenjang dan luas jajargenjang.