

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Sasaran pembelajaran matematika disetiap jenjang adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir matematis.¹ Salah satu kemampuan yang dikembangkan adalah representasi.

Representasi merupakan kompetensi yang penting untuk dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini terlihat pada standar proses yang ditetapkan oleh *The National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)*. Pada tahun 2000, NCTM mempublikasikan dokumen *Principles and Standards for School Mathematics* yang mendeskripsikan keterkaitan pemahaman dan kompetensi matematika yang harus dimiliki siswa. Pengetahuan, pemahaman dan keterampilan yang harus dimiliki siswa meliputi: *problem solving, reasoning and proofing, communication, connection, and representation*.²

Dalam kamus besar bahasa indonesia representasi adalah perbuatan mewakili, keadaan diwakili, atau apa yang mewakili. Menurut Hiebert dan Carpenter representasi adalah ungkapan-ungkapan dari ide-ide atau konsep yang ditampilkan siswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari masalah yang dihadapi sebagai hasil dari interpretasi pikirannya.³ Jadi representasi adalah ungkapan ide-ide yang ditampilkan untuk mewakili kondisi lain dari suatu masalah agar solusi dari masalah yang dihadapi mudah didapatkan.

Representasi dapat dinyatakan sebagai representasi internal dan representasi eksternal. Menurut Pape dan Tchoshanov proses-

¹ Kartini Hutagaol, "Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama", *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika SKIP Siliwangi Bandung*, 2:1, (Februari, 2013), 84.

² Mustangin, "Representasi Konsep dan Peranannya dalam Pembelajaran Matematika Disekolah", *JPM Jurnal Pendidikan Matematika*, 1:1, (Februari, 2015), 15.

³ *Ibid.*

proses perkembangan representasi berpikir siswa terjadi dalam dua sisi, yaitu: interaksi antara representasi internal-eksternal, dan eksternalisasi bayangan mental (*mental image*), sehingga terdapat hubungan timbal balik yang saling mempengaruhi antara representasi internal dan representasi eksternal.⁴ Representasi internal seseorang sulit diamati secara langsung, karena merupakan aktivitas mental dari seseorang dalam pikirannya (*mind-on*). Meskipun demikian representasi internal seseorang dapat disimpulkan berdasarkan representasi eksternalnya dalam berbagai kondisi, misalnya dari pengungkapannya melalui kata-kata (lisan), melalui tulisan berupa simbol, gambar, grafik, tabel, maupun melalui alat peraga (*hands-on*). Dengan kata lain hubungan timbal balik antara representasi internal dan eksternal terjadi ketika seseorang berhadapan dengan suatu masalah.

Kemampuan representasi peserta didik dapat diketahui dengan melihat bagaimana peserta didik menyelesaikan masalah matematika atau bagaimana peserta didik mengungkapkan apa yang ada dalam pikirannya saat mengerjakan soal tertentu. Menurut Vergnaud representasi merupakan unsur penting dalam teori belajar-mengajar matematika, tidak hanya karena pemakaian sistem simbol yang penting dalam matematika, tetapi juga karena matematika mempunyai peran sangat penting dalam mengkonseptualisasi dunia nyata.⁵ Matematika merupakan gagasan-gagasan abstrak, karena itu representasi sangat berperan untuk mempermudah dan memperjelas dalam penyelesaian masalah matematika, yaitu untuk mengubah ide atau gagasan abstrak menjadi konsep yang nyata, misalnya dengan gambar, simbol, kata-kata, grafik, tabel dan lain-lain. Pernyataan tersebut diperkuat dengan pernyataan Brenner yang mengatakan bahwa proses pemecahan masalah yang sukses bergantung kepada keterampilan merepresentasi masalah seperti mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematik di dalam kata-kata, grafik, tabel, dan persamaan-persamaan, penyelesaian dan manipulasi simbol.⁶

⁴ Ibid, hal 18

⁵ Mustangin, "Representasi Konsep dan Peranannya dalam Pembelajaran Matematika Disekolah", *JPM Jurnal Pendidikan Matematika*, 1:1, (Februari, 2015), 15.

⁶ Kartini, "Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika", *Prosiding*, (Desember, 2009), 362.

Konsep tentang representasi merupakan salah satu konsep psikologi yang digunakan dalam pendidikan matematika untuk menjelaskan beberapa fenomena penting tentang proses berfikir siswa.⁷ Setiap siswa selalu mempunyai perbedaan, perbedaan tersebut paling mudah diamati dalam tingkah laku secara nyata. pengajar tentu pernah melihat dimana terdapat siswa yang selalu terlibat aktif dan selalu ingin menjadi nomor satu, sementara peserta didik lain terlihat sangat pasif, tidak ingin diperhatikan orang lain, dan cenderung tidak suka pergaulan yang luas. Perbedaan tingkah laku pada setiap individu, peserta didik, maupun pengajar terjadi karena kepribadian yang berbeda-beda.⁸ Hal ini karena proses berpikir siswa dipengaruhi oleh kepribadian.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa, representasi merupakan salah satu konsep dalam pendidikan matematika untuk menjelaskan proses berfikir siswa, padahal proses berfikir siswa dipengaruhi oleh tipe kepribadian. Sehingga secara tidak langsung bisa dikatakan bahwa representasi dipengaruhi oleh tipe kepribadian.

David Keirsey, seorang professor dalam bidang psikologi dari *California State University*, menggolongkan kepribadian menjadi empat tipe, yaitu *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*.⁹ Penggolongan ini didasarkan pada bagaimana seseorang memperoleh energinya (*Extrovert* atau *Introvert*), bagaimana seseorang mengambil informasi (*Sensing* atau *Intuitive*), bagaimana seseorang membuat keputusan (*Thinking* atau *Feeling*) dan bagaimana gaya dasar hidupnya (*Judging* atau *Perceiving*).¹⁰

Seperti yang telah disebutkan diatas bahwa representasi dipengaruhi oleh tipe kepribadian. Jadi mungkin bagi setiap tipe kepribadian memiliki kecenderungan representasi yang berbeda dalam memecahkan masalah. Dengan mengetahui perbedaan representasi dari tiap-tiap tipe kepribadian, diharapkan bisa

⁷ Ibid, halaman 363

⁸ M.J. Dewiyani S, Disertasi: “*Karakteristik Proses Berfikir Siswa dalam Mempelajari Matematika Berbasis Tipe Kepribadian*”.(Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta,2009), 482

⁹ Yayuk Tri Wahyuningsih - Kholid Firmansyah P, “Tipe Kepribadian David Keirsey” diakses dari <http://akhirnyakautahu.blogspot.co.id/2012/05/teori-tipe-kepribadian-keirsey.html> pada tanggal 27 april 2016.

¹⁰ Ibid.

membantu guru dalam menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan semua tipe kepribadian untuk melatih kemampuan representasi siswa agar lebih bagus.

Dari uraian di atas maka menarik untuk dilakukan penelitian tentang “Representasi eksternal siswa MTs dalam pemecahan masalah geometri ditinjau dari tipe kepribadian”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana representasi eksternal siswa MTs tipe kepribadian *guardian* dalam memecahkan masalah geometri?
2. Bagaimana representasi eksternal siswa MTs tipe kepribadian *artisan* dalam memecahkan masalah geometri?
3. Bagaimana representasi eksternal siswa MTs tipe kepribadian *rasional* dalam memecahkan masalah geometri?
4. Bagaimana representasi eksternal siswa MTs tipe kepribadian *idealis* dalam memecahkan masalah geometri?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan representasi eksternal siswa MTs tipe kepribadian *guardian* dalam memecahkan masalah geometri.
2. Mendeskripsikan representasi eksternal siswa MTs tipe kepribadian *artisan* dalam memecahkan masalah geometri.
3. Mendeskripsikan representasi eksternal siswa MTs tipe kepribadian *rasional* dalam memecahkan masalah geometri.
4. Mendeskripsikan representasi eksternal siswa MTs tipe kepribadian *idealis* dalam memecahkan masalah geometri.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai referensi bagi siswa untuk mengetahui kecenderungan kepribadian masing-masing yang kemungkinan dapat mempengaruhi representasi eksternal mereka dalam memecahkan masalah geometri.

2. Sebagai referensi bagi guru untuk memperbaiki proses pembelajaran berikutnya dengan memperhatikan representasi eksternal dan kepribadian siswa.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai representasi eksternal siswa MTs dalam memecahkan masalah geometri, yang dapat dijadikan dasar penelitian selanjutnya.

E. Definisi Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan dalam penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, perlu dikemukakan definisi istilah sebagai berikut:

1. Representasi eksternal adalah adalah hasil perwujudan dari suatu pekerjaan untuk menggambarkan apa-apa yang dikerjakan seseorang secara internal atau dalam representasi internalnya. Contoh, seseorang mendapat soal cerita tentang luas permukaan kubus dengan kondisi tertentu. Ketika memahami soal dan merencanakan penyelesaian, seseorang tersebut membayangkan gambar kubus sesuai ilustrasi soal (representasi internal), untuk menyelesaikan soal seseorang tersebut menggambar kubus sesuai yang dibayangkan (representasi eksternal).
2. Kepribadian adalah keseluruhan cara seorang individu bereaksi dan berinteraksi dengan individu lain. menurut David Keirsey kepribadian dibagi menjadi empat, yaitu; *guardian*, *artisan*, *rasional*, *idealis*.
 - a. *Guardian* adalah tipe kepribadian dimana seseorang mempunyai kecenderungan untuk menerima informasi kemudian digunakan untuk mengambil keputusan dengan menggunakan *sensing dan judging*.
 - b. *Artisan* adalah tipe kepribadian dimana seseorang mempunyai kecenderungan untuk menerima informasi dengan menggunakan inderanya (*sensing*) untuk kemudian dipastikan sebagai sesuatu yang benar (*perceiving*).
 - c. *Rasional* adalah tipe kepribadian dimana seseorang mempunyai kecenderungan untuk menerima informasi kemudian digunakan untuk mengambil keputusan dengan menggunakan *intuitif dan thinking*.

- d. *Idealis* adalah tipe kepribadian dimana seseorang mempunyai kecenderungan untuk menerima informasi kemudian digunakan untuk mengambil keputusan dengan menggunakan *intuitif dan feeling*.
3. Masalah geometri adalah situasi yang terkait dengan geometri yang disajikan dalam bentuk soal nonrutin sedemikian hingga siswa tidak dapat segera menemukan jawaban atau menyelesaikan soal tersebut dengan menggunakan aturan atau prosedur tertentu. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah luas dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).
4. Pemecahan masalah geometri adalah proses yang dilakukan siswa dalam menjawab masalah geometri menggunakan pengetahuan, keterampilan serta pemahaman yang dimilikinya.

F. Batasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus dan sesuai dengan tujuan, maka penelitian ini perlu adanya batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IX di MTs Ma'arif Mojokerto tahun ajaran 2016/2017.
2. Materi yang digunakan pada soal tes terbatas pada materi luas dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) dengan model soal *open ended*.
3. Bentuk operasional atau indikator representasi dalam penelitian ini adalah
 - a. Membuat pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian.
 - b. Membuat persamaan atau model matematik dari representasi lain yang diberikan.
 - c. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.