

KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS MENYELESAIKAN SOAL *OPEN-ENDED* MENURUT TINGKAT KEMAMPUAN DASAR MATERI SEGIEMPAT DI SMP

Anggun Rizky Putri Ulandari, Bambang Hudiono, Bistari
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan, Pontianak
Email: anggunrizky44@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal *open-ended* ditinjau dari tingkat kemampuan dasar siswa pada materi segiempat. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan bentuk penelitian survei. Subjek penelitian adalah kelas VIII A SMP N 5 Pontianak. Hasil analisis data menunjukkan bahwa siswa tingkat kemampuan dasar atas memiliki kemampuan representasi visual tinggi, kemampuan representasi simbol sedang, kemampuan representasi verbal rendah. Siswa tingkat kemampuan dasar menengah memiliki kemampuan representasi visual sedang, kemampuan representasi simbol sedang, dan kemampuan representasi verbal sangat rendah. Siswa tingkat kemampuan dasar bawah memiliki kemampuan representasi visual sedang, kemampuan representasi simbol rendah, kemampuan representasi verbal sangat rendah.

Kata kunci: representasi matematis, kemampuan, soal *open-ended*

Abstract: This research aims to find out students' mathematical representation ability in solving open ended problems based on students' basic skill level in quadrangle topic. This research method was descriptive method with survey form. The subject of this research was class VIII A of SMP N 5 Pontianak. The result of data analysis showed that students with high basic skill had high visual representation ability, intermediate symbolic representation ability, and low verbal representation ability. Students with intermediate basic skill had intermediate visual representation ability, intermediate symbolic representation ability, and very low verbal representation ability. Students with low basic skill had intermediate visual representation ability, low symbolic representation ability, and very low verbal representation ability.

Keywords: mathematical representation, skill, open-ended problems

Dalam standar isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep 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 memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau 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. (BNSP,2006:148)

Representasi matematis terkandung dalam tujuan pembelajaran matematika nomor (4), sehingga kemampuan representasi matematis diperlukan dalam pembelajaran matematika. NCTM (2000:7) juga menyatakan tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah mengembangkan kemampuan: (1) Komunikasi matematis, (2) Penalaran matematis, (3) Pemecahan masalah matematis, (4) Koneksi Matematis, dan (5) Representasi matematis. Oleh karena itu, salah satu keterampilan matematika yang perlu dikuasai siswa adalah kemampuan representasi matematis.

Namun, berdasarkan hasil pra riset pada tanggal 16 agustus 2014 kepada 7 orang siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Pontianak yang dipilih secara acak dengan memberikan soal yang bersifat *open-ended*, hanya 3 orang yang menjawab benar. Diantara mereka terdapat 2 orang menjawab menggunakan gambar, 1 orang menjawab menggunakan rumus dan gambar. 2 orang menjawab salah. Diantara mereka terdapat 1 orang menjawab menggunakan gambar dan 1 orang menjawab menggunakan kata-kata. 2 orang tidak menjawab.

Dari informasi tersebut terlihat bahwa masih ada beberapa siswa yang masih mengalami kesulitan untuk menjawab soal bahkan tidak dapat menggunakan salah satu representasi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal. Selain itu tidak banyak siswa yang dapat menggunakan berbagai representasi dalam pengerjaan soal. Padahal materi bangun datar sebelumnya sudah pernah dipelajari di kelas VII. Respon siswa tersebut menunjukkan bahwa meskipun ada beberapa siswa yang dapat menjawab dengan benar, namun masih ada beberapa siswa yang masih lemah memanfaatkan daya representasinya dan hanya satu orang siswa yang dapat memberikan jawaban akhir lebih dari satu.

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu tujuan umum dari pembelajaran matematika di sekolah. Kemampuan ini sangat penting bagi siswa dan kaitannya dengan komunikasi. Untuk dapat mengkomunikasikan sesuatu, seseorang perlu representasi baik berupa gambar, grafik, diagram, maupun bentuk representasi lainnya (Sabirin,2014:1).

Alhadad (2010:34) 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 pikirannya. Dalam hal ini siswa dapat mencoba berbagai representasi dalam menyelesaikan masalah matematis.

McCoy, Baker & Little (dalam Hutagaol,2007:3) mengemukakan bahwa cara terbaik untuk membantu siswa memahami matematika melalui representasi

adalah dengan mendorong mereka untuk menemukan atau membuat suatu representasi sebagai alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematika. Representasi matematis melibatkan cara yang digunakan siswa untuk mengkomunikasikan bagaimana mereka menemukan jawabannya.

Meskipun representasi telah dinyatakan sebagai salah satu standar proses yang harus dicapai oleh siswa melalui pembelajaran matematika, pelaksanaannya bukan hal sederhana. Keterbatasan pengetahuan guru dan kebiasaan siswa belajar di kelas dengan cara konvensional belum memungkinkan untuk menumbuhkan atau mengembangkan daya representasi siswa secara optimal (Hudiono,2005:3). Kenyataan di lapangan yang menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis masih kurang dikuasai oleh siswa di sekolah seperti hasil penelitian Minggono (2013) menunjukkan bahwa masih kurangnya kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan pecahan satu variabel bentuk polinom derajat satu, siswa masih cenderung hanya menggunakan representasi simbolik dan jarang sekali yang menggunakan cara grafik maupun garis bilangan. Rendahnya kemampuan representasi siswa juga ditunjukkan oleh hasil penelitian Aryanti (2013) dalam menyelesaikan soal cerita materi segiempat.

Menurut Budiono (2012:22), yang selama ini muncul dan banyak diajarkan di sekolah adalah soal matematika yang tertutup, sedangkan soal-soal matematika yang bersifat terbuka (*open-ended problem*), hampir tidak pernah muncul dan disajikan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah. Menurut Suherman (2003:123), permasalahan atau soal yang bersifat tertutup adalah permasalahan yang telah diformulasikan dengan baik dan lengkap sehingga bersifat unik (hanya ada satu solusi). Sedangkan problem yang diformulasikan memiliki multi jawaban yang benar disebut problem tak lengkap atau disebut juga *open-ended problem* (soal terbuka).

Hal ini dipertegas berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 3 maret 2014 dengan salah satu guru bidang studi matematika di SMP N 5 Pontianak. Beliau mengatakan bahwa tidak pernah memberikan soal *open-ended* yang menuntut jawaban atau penyelesaian lebih dari satu. Sehingga siswa hanya terfokus pada soal yang menuntut satu penyelesaian atau jawaban saja dan beberapa buku teks yang dipakai juga menggunakan soal tertutup. Selain itu, dalam kegiatan belajar mengajar pada materi segiempat guru hanya memberikan contoh penyelesaian dari suatu persoalan dengan menggunakan rumus yang sesuai dan belum menggunakan bentuk representasi lainnya. Dari hasil wawancara juga diperoleh bahwa nilai ulangan harian pada materi segiempat tahun pelajaran 2013/2014 hanya 35% siswa yang mencapai KKM yang memiliki skor lebih dari atau sama dengan 70.

Shimada (dalam Ruslan,2013:142) mendefinisikan soal *open-ended* adalah permasalahan yang diformulasikan mempunyai banyak jawaban yang benar. Masalah matematika terbuka (*open-ended problem*) dapat dikelompokkan menjadi dua tipe, yaitu: (1) Problem dengan satu jawaban banyak cara penyelesaian, yaitu soal yang diberikan kepada siswa yang mempunyai banyak solusi/cara penyelesaian akan tetapi mempunyai satu jawaban; (2) Problem banyak cara penyelesaian dan juga banyak jawaban, yaitu soal yang diberikan

kepada siswa yang selain mempunyai banyak solusi/cara penyelesaian, tetapi juga mempunyai banyak jawaban.

Silver (dalam Alhadad,2010:9) mengungkapkan pembelajaran dengan menggunakan masalah atau soal *open-ended* dapat memberikan siswa banyak pengalaman dalam menafsirkan masalah dan mungkin pula membangkitkan gagasan-gagasan yang berbeda dalam menyelesaikan suatu masalah. Hal ini tentunya akan membuka kemungkinan siswa menggunakan berbagai representasi untuk mencari solusi dari masalah yang dihadapinya. Yee (2002:138) juga mengungkapkan penggunaan representasi matematis dalam bentuk verbal, simbol dan gambar bisa tergambar dalam hasil kerja siswa karena mereka diberikan kesempatan untuk menjadi kreatif dalam menghadapi situasi *open-ended*.

Segiempat juga berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari, dari beberapa pernyataan yang telah dipaparkan di atas, oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengidentifikasi “Bagaimana Kemampuan Representasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* ditinjau dari Kemampuan Dasar Siswa pada Materi Segiempat di Kelas VIII SMP N 5 Pontianak”.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Karena tujuan penelitian ini adalah untuk mencari informasi dengan cara mengungkapkan dan mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* ditinjau dari tingkat kemampuan dasar siswa, maka bentuk penelitian yang dianggap sesuai adalah penelitian survei.

Subyek populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 5 Pontianak yang terdiri dari enam kelas, yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, dan VIII F. Dari keenam kelas VIII yang ada, dipilih secara acak yaitu kelas VIII A sebanyak 34 orang sebagai subjek penelitian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan teknik pengukuran berupa tes kemampuan representasi matematis materi segiempat yang berjumlah tiga soal dan bersifat *open-ended*, teknik komunikasi langsung berupa wawancara tak terstruktur yaitu wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap. Wawancara tak terstruktur dilakukan kepada 6 orang siswa yang dipilih berdasarkan tingkat kemampuan dasar. Tujuan dilakukan wawancara untuk memperkuat jawaban siswa dari soal tes yang telah mereka kerjakan

Instrumen penelitian divalidasi oleh tiga orang validator yang terdiri dari 1 orang dosen pendidikan matematika FKIP Untan dan 2 orang guru matematika SMP N 5 Pontianak. Hasil tes kemampuan representasi matematis pada ketiga soal dinyatakan dalam bentuk skor dan dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan dasar siswa. Selanjutnya untuk keperluan mengklasifikasi kualitas kemampuan representasi matematis siswa, skor diubah dalam bentuk persentase dan dikategorikan menjadi: Sangat tinggi, jika siswa menjawab soal dengan benar dalam persentase $90\% \leq A \leq 100\%$; Tinggi, jika siswa menjawab soal dengan benar dalam persentase $75\% \leq B < 90\%$; Sedang, jika siswa menjawab soal dengan benar dalam persentase $55\% \leq C < 75\%$; Rendah, jika siswa menjawab soal dengan benar dalam persentase $40\% \leq D < 55\%$; Sangat rendah, jika siswa

menjawab soal dengan benar dalam persentase kurang dari 40% (Suherman, 1993: 236).

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu : 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, 3) tahap pembuatan laporan penelitian.

Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan, antara lain: (a) Melakukan observasi ke sekolah yang dituju sebagai tempat penelitian, yaitu di SMP N 5 Pontianak kemudian mengurus surat pra riset untuk menyelesaikan perizinan melakukan penelitian, (b) Melakukan pra riset kepada 7 orang siswa yang sudah mempelajari materi segiempat, (c) Menyusun desain penelitian, (d) Membuat instrumen penelitian berupa kisi-kisi soal tes, soal tes kemampuan representasi matematis, kunci jawaban dan rubrik penskoran, (e) Melakukan validasi terhadap instrumen (soal) penelitian oleh orang yang dipandang ahli dalam bidang studi matematika, (f) Merevisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi, (g) Melakukan uji coba instrumen penelitian, (h) Menganalisis hasil uji coba soal tes dan (i) Merevisi instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba.

Tahap pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan, antara lain: (a) Membagi siswa dalam kelompok atas, menengah dan bawah berdasarkan skor hasil ulangan harian pada materi segiempat di kelas VII, (b) Memberikan tes kemampuan representasi matematis pada materi segiempat, (c) Memberikan skor dan menganalisis hasil jawaban siswa dan (d) Mewawancarai beberapa siswa untuk mendukung hasil jawaban siswa

Tahap Pembuatan Laporan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pembuatan laporan penelitian, antara lain: (a) Mengumpulkan hasil data tes, (b) Melakukan analisis data tes, (c) Melakukan analisis terhadap hasil wawancara siswa, (d) Membuat kesimpulan dan (e) Menyusun laporan penelitian

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada satu kelas VIII di SMP Negeri 5 Pontianak. Berdasarkan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII, pembagian siswa pada tiap kelas tersebar merata. Jadi, tidak dibentuk kelas yang lebih unggul maupun kelas yang lebih rendah. Dari keenam kelas VIII SMP N 5 Pontianak, dipilih secara acak satu kelas yaitu kelas VIII A sebanyak 34 orang sebagai subjek penelitian. Siswa diberikan soal tes kemampuan representasi matematis.

Hasil tes kemampuan representasi matematis berdasarkan aspek representasi matematis (representasi visual, representasi simbol, representasi verbal) ditinjau dari tingkat kemampuan dasar siswa dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1
Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis

Tingkat Kemampuan Dasar Siswa	Kemampuan Representasi		
	Visual	Simbol	Verbal
Atas	Tinggi	Sedang	Rendah
Menengah	Sedang	Sedang	Sangat Rendah
Bawah	Sedang	Rendah	Sangat Rendah

Kemampuan representasi matematis pada Tabel 1 diperoleh dari skor hasil tes kemampuan representasi siswa. Untuk keperluan mengklasifikasi kualitas kemampuan representasi matematis siswa, skor diubah dalam bentuk persentase. Kemudian rata-rata seluruh siswa berdasarkan tingkat kemampuan dasar diklasifikasikan.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal tes}} \times 100\%$$

Siswa yang kemampuan dasarnya berada di kelompok atas berjumlah 7 orang siswa, setelah diberikan tes kemampuan representasi matematis kelompok ini memiliki kemampuan representasi visual dikategori tinggi, representasi simbol dikategori sedang dan representasi verbal dikategori rendah. Siswa yang kemampuan dasarnya berada di kelompok menengah berjumlah 20 orang siswa, setelah diberikan tes kemampuan representasi matematis kelompok ini memiliki kemampuan representasi visual dikategori sedang, representasi simbol dikategori sedang dan representasi verbal dikategori sangat rendah. Siswa yang kemampuan dasarnya berada di kelompok bawah berjumlah 7 orang siswa, setelah diberikan tes kemampuan representasi matematis kelompok ini memiliki kemampuan representasi visual dikategori sedang, representasi simbol dikategori rendah dan representasi verbal dikategori sangat rendah.

Pembahasan

Siswa diberikan tes kemampuan representasi matematis. Tes kemampuan representasi matematis yang diberikan berbentuk essay, terdiri dari 3 soal dengan 3 jenis, yaitu soal visual (soal nomor 1), soal simbol (soal nomor 2) dan soal verbal (soal nomor 3). Indikator yang digunakan untuk setiap butir soal berbeda-beda diantaranya: kemampuan membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi permasalahan (soal 2 dan soal 3), kemampuan menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis (soal 1 dan soal 3), kemampuan menuliskan langkah-langkah penyelesaian matematika dengan kata-kata (soal 1 dan soal 2).

Siswa yang berada pada tingkat kemampuan dasar kelompok atas berjumlah 7 orang siswa, dan setelah diberikan tes kemampuan representasi matematis diperoleh bahwa pada aspek representasi visual, 1 orang siswa berada pada kategori sangat tinggi, 3 orang siswa berada pada kategori tinggi, dan 3 orang siswa berada pada kategori sedang. Pada aspek simbol, 1 orang siswa berada pada kategori sangat tinggi, 4 orang siswa berada pada kategori sedang, 1 orang siswa

rendah dan 1 orang siswa berada pada kategori sangat rendah. Pada aspek verbal, 3 orang siswa berada pada kategori sedang, dan 4 orang siswa berada pada kategori sangat rendah. Berdasarkan persentase rata-rata menunjukkan bahwa siswa kelompok atas memiliki kemampuan representasi visual 79% (tinggi), kemampuan representasi simbol 64% (sedang) dan kemampuan representasi verbal 45% (rendah).

Dari hasil tes yang diberikan, ketika menyelesaikan masalah dengan membuat gambar (representasi visual), siswa dalam kelompok ini tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal melalui representasi visual. Banyak siswa yang dapat menyelesaikan dengan benar dan menggambar dengan tepat, namun masih ada sebagian siswa yang tidak dapat menggambar dengan tepat karena tidak memberikan tanda siku pada gambar persegi panjang dengan alasan lupa.

Ketika menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis (representasi simbol), ada siswa yang dapat memberikan penyelesaian yang lengkap dan memberikan kesimpulan jawaban yang diperoleh dengan benar, sebagian siswa dapat memberikan penyelesaian namun kurang lengkap karena tidak menuliskan rumus keliling trapesium. Siswa dapat menyelesaikan dengan menuliskan rumus dari persegi panjang namun ada yang tidak menuliskan jawaban akhir karena lupa. Selain itu ada yang menuliskan rumus dari persegi panjang namun salah.

Ketika menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata, siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik hanya saja tidak memberikan penjelasan sedikit bagaimana mendapatkan keliling persegi panjang. Siswa dapat menceritakan langkah-langkah dan memberikan jawaban benar namun kurang lengkap. Sebagian siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal sehingga tidak dapat menuliskan jawaban dengan lengkap dan tidak dapat memberikan jawaban akhir.

Siswa yang berada pada tingkat kemampuan dasar kelompok menengah berjumlah 20 siswa, dan setelah diberikan tes kemampuan representasi matematis diperoleh bahwa pada aspek representasi visual, 3 orang siswa berada pada kategori tinggi, 13 orang siswa berada pada kategori sedang, 3 orang siswa berada pada kategori rendah dan 1 orang siswa berada pada kategori sangat rendah. Pada aspek simbol, 3 orang siswa berada pada kategori tinggi, 11 orang siswa berada pada kategori sedang, 4 orang siswa berada pada kategori rendah, dan 2 orang siswa berada pada kategori sangat rendah. Pada aspek verbal, 3 orang siswa berada pada kategori rendah dan 17 orang siswa berada pada kategori sangat rendah. Berdasarkan persentase rata-rata menunjukkan bahwa siswa kelompok menengah memiliki kemampuan representasi visual 65% (sedang), kemampuan representasi simbol 63% (sedang) dan kemampuan representasi verbal 28% (sangat rendah).

Ketika menyelesaikan masalah dengan membuat gambar (representasi visual), siswa dapat menggambar dengan tepat dan memberikan jawaban benar. Sebagian besar siswa dapat memberikan jawaban benar dengan gambar yang kurang tepat karena mereka lupa memberikan tandasiku pada gambar persegi panjang yang mereka buat.

Ketika menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis (representasi simbol), sebagian siswa menyelesaikan dengan benar hanya saja ada yang tidak menuliskan jawaban akhir, siswa dapat menyelesaikan dengan melibatkan ekspresi matematis namun kurang lengkap.

Ketika menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata. Siswa masih dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya meskipun belum lengkap namun dengan itu ia dapat memberikan jawaban benar. Sebagian besar siswa hanya menuliskan sepenggal kalimat yang masih belum jelas bagaimana penyelesaiannya.

Siswa yang berada pada tingkat kemampuan dasar kelompok bawah berjumlah 7 siswa, dan setelah diberikan tes kemampuan representasi matematis diperoleh bahwa pada aspek representasi visual, 7 orang siswa berada pada kategori sedang. Pada aspek simbol, 3 orang siswa berada pada kategori sedang, 3 orang siswa berada pada kategori rendah dan 1 orang siswa berada pada kategori sangat rendah. Pada aspek verbal, 7 orang siswa berada pada sangat rendah. Berdasarkan persentase rata-rata menunjukkan bahwa siswa kelompok menengah memiliki kemampuan representasi visual 64% (sedang), kemampuan representasi simbol 52% (rendah) dan kemampuan representasi verbal 14% (sangat rendah).

Ketika menyelesaikan masalah dengan membuat gambar (representasi visual), seluruh siswa mendapatkan solusi namun tidak menggambar dengan tepat karena melupakan tanda siku.

Ketika menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis (representasi simbol), siswa dapat menyelesaikan dengan menggunakan rumus namun kurang beraturan langkah-langkah yang dituliskan misalnya ia menuliskan $K = 2(p+1)$ namun pada langkah selanjutnya ia menuliskan $K = 8+8+3+3$. Siswa memberikan jawaban benar namun mengkombinasikan penyelesaiannya dengan menggunakan gambar. Siswa dapat menyelesaikan dengan menggunakan rumus hanya saja mereka tidak menuliskan jawaban akhirnya.

Ketika menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata, seluruh siswa mengalami kesulitan karena. Siswa menuliskan langkah-langkah namun tidak lengkap dan tidak memberikan hasil akhir. Selain itu, tidak memberikan jawaban. Berdasarkan hasil wawancara siswa juga mengaku bahwa tidak terbiasa menyelesaikan soal dengan bercerita, padahal sewaktu diwawancarai ia dapat mengungkap secara lisan langkah-langkah pengerjaan dalam menyelesaikan soal.

Dari wawancara yang dilakukan kepada 6 orang siswa yang dipilih berdasarkan tingkat kemampuan dasar terdiri dari 2 orang siswa yang memiliki tingkat kemampuan dasar kelompok atas, 2 orang siswa yang memiliki tingkat kemampuan dasar kelompok menengah dan 2 orang siswa yang memiliki tingkat kemampuan dasar kelompok bawah. Diperoleh informasi yang lebih rinci mengenai permasalahan yang dihadapi siswa ketika mengerjakan soal tes, diantaranya: (1) Dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan representasi visual. Siswa dapat membuat gambar bangun geometri dan memperoleh penyelesaiannya namun ada sebagian siswa yang tidak membuat gambar dengan tepat karena tidak menuliskan tanda siku pada bangun datar persegi panjang dengan alasan lupa, (2) Dalam menyelesaikan persoalan yang

diberikan dengan representasi simbol. Siswa menentukan keliling bangun datar yang memiliki keliling sama dengan persegi panjang, kemudian mereka menggunakan rumus persegi panjang untuk menentukan panjang dan lebar persegi panjang yang kelilingnya sama dengan bangun datar yang telah disediakan. Sebagian siswa dapat menentukan dengan benar namun tidak memberikan kesimpulan berapa panjang dan lebar dari persegi panjang yang telah dihitungnya. Ada juga yang tidak mengerti bagaimana menyelesaikan dengan menggunakan simbol, (3) Sebagian siswa dapat menyelesaikan soal dengan representasi visual dan simbol namun tidak dapat menyelesaikan dengan menggunakan representasi verbal dikarenakan sulit mengungkapkannya dengan kata-kata dan tidak terbiasa menjawab dengan representasi verbal, meskipun begitu sewaktu diwawancara ada siswa yang dapat menjelaskan langkah-langkahnya secara lisan dan (4) Siswa hanya menuliskan satu jawaban benar, sebagian siswa ada yang memahami bahwa soal memiliki jawaban lain namun sebagian lagi memberikan argumen tidak ada jawaban lain.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Siswa yang memiliki tingkat kemampuan dasar kelompok atas, kemampuan representasi visualnya berada pada kategori tinggi, kemampuan representasi simbolnya berada pada kategori sedang, kemampuan representasi verbalnya berada pada kategori rendah. Siswa yang memiliki tingkat kemampuan dasar kelompok menengah, kemampuan representasi visual dan simbolnya berada pada kategori sedang dan kemampuan representasi verbalnya berada pada kategori sangat rendah. Siswa yang memiliki tingkat kemampuan dasar kelompok bawah, kemampuan representasi visualnya berada pada kategori sedang, kemampuan representasi simbolnya berada pada kategori rendah, kemampuan representasi verbalnya berada pada kategori sangat rendah.

Saran

Berdasarkan hasil-hasil penelitian disarankan sebagai berikut: (1) Dalam pembelajaran diharapkan untuk mempertimbangkan hasil penelitian ini dan dijadikan sebagai salah satu acuan dalam pembelajaran matematika untuk dapat menumbuhkan kemampuan representasi matematis siswa pada materi segiempat dan membiasakan siswa untuk mengerjakan soal *open-ended* agar lebih kreatif dalam menyelesaikan soal atau masalah. (2) Bagi peneliti lainnya, diharapkan dapat melaksanakan penelitian lanjutan baik berupa penelitian eksperimental dengan memberikan perlakuan untuk meningkatkan dan memperbaiki kemampuan representasi matematis siswa dalam mengerjakan soal *open-ended* yang masih berada pada kategori rendah dan sangat rendah.

DAFTAR RUJUKAN

Alhadad, S. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis dan Self Esteem Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended*. Bandung: Disertasi UPI

- Aryanti, D. 2012. *Kemampuan Representasi Matematis Menurut Tingkat Kemampuan Menurut Tingkat Kemampuan Siswa pada Materi Segiempat di Kelas VIII SMPN 03 Semparuk*. Pontianak: FKIP UNTAN
- BNSP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. (Online). (educloud.fkip.unila.ac.id/index.php?dir=Ilmu...Guru...Standar+Isi... diakses 25 Maret 2014)
- Budiono, I. 2012. *Pemecahan Masalah Matematika*. (Online). (<http://repository.library.uksw.edu> diakses 18 Juni 2014)
- Hudiono, B. 2005. *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representasi pada Siswa SLTP*. Bandung: Disertasi
- Hutagaol, K. 2007. *Pembelajaran Matematika Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Bandung: Disertasi
- Minggono, Susepto. 2013. *Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Pertidaksamaan Pecahan di Kelas X SMA*. Pontianak: FKIP UNTAN
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM
- Ruslan. 2013. *Pengaruh Pemberian Soal Open-Ended Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa*. Jurusan Matematika FMIPA UNNES
- Sabirin, M. 2014. *Representasi dalam Pembelajaran Matematika*. JPM IAIN Antasari
- Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jica
- Suherman, E. 1993. *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud
- Yee, F. P. 2002. *Using Short Open-ended Mathematics Questions to Promote Thinking and Understanding*. Singapore: National Institute of Education