

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DALAM
MENYELESAIKAN SOAL MATERI HIMPUNAN PADA SISWA KELAS VII
SMP NEGERI 2 BAKI**

Mentari Dwi Saputri¹, Masduki²

^{1,2}Universitas Muhammdiyah Surakarta

¹Mentari.dwisaputri@gmail.com, ²masduki918@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Baki dalam menyelesaikan soal himpunan. Kemampuan representasi matematis yang diteliti meliputi kemampuan representasi visual, representasi persamaan atau ekspresi matematis, dan representasi kata atau teks tertulis. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian adalah kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan mengadopsi teknik analisis menurut Miles dan Huberman yang terdiri dari tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) siswa dengan nilai di atas KKM mempunyai (a) kemampuan representasi visual yang sudah baik dalam menyelesaikan soal himpunan, (b) kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis cukup baik, dan (c) kemampuan representasi kata atau teks tertulis yang masih kurang. (2) Siswa dengan nilai di bawah KKM mempunyai (a) kemampuan representasi visual yang sudah baik dalam menyelesaikan soal himpunan, (b) kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis masih tergolong kurang baik, dan (c) kemampuan representasi kata atau teks tertulis masih kurang.

Kata kunci: himpunan, representasi ekspresi matematis, representasi kata, representasi visual

1. PENDAHULUAN

Kurang optimalnya pembelajaran matematika di Indonesia menjadi salah satu penghambat dalam peningkatan mutu pendidikan dan kemajuan negara. Selama ini, pembelajaran matematika khususnya di kelas masih belum melibatkan siswa secara optimal. Masih banyak guru yang beranggapan bahwa siswa hanya berperan sebagai penerima ilmu pengetahuan, sehingga proses pembelajaran masih berpusat pada guru.

Dominasi guru dalam pembelajaran seperti ini tentu belum memberikan kebebasan kepada siswa untuk menyampaikan ide matematis mereka dalam menyelesaikan suatu permasalahan sehingga cenderung menyelesaikan soal atau permasalahan sesuai dengan cara yang diberikan guru. Akibatnya kemampuan matematis yang dimiliki siswa belum berkembang secara optimal. Padahal, dengan kemampuan matematis yang berkembang dengan baik tentu dapat meningkatkan mutu pembelajaran matematika yang berdampak pada peningkatan mutu pendidikan dan kemajuan Indonesia.

Kemampuan matematis tersebut sangat beragam. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* [1] terdapat lima kemampuan matematis yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu: (1) kemampuan penyelesaian masalah (*problem solving*), (2) kemampuan penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), (3) kemampuan komunikasi matematis (*communication*), (4) kemampuan koneksi matematis (*connections*), dan (5) kemampuan representasi matematis (*representation*). Akan tetapi, kemampuan representasi matematis merupakan aspek kognitif yang paling penting untuk dikembangkan karena digunakan sebagai dasar dalam pembelajaran matematika. Pernyataan tersebut sesuai dengan *National Council of Teachers of Mathematics* [2]

bahwa representasi merupakan kemampuan istimewa yang diperlukan dalam pembelajaran matematika.

Menurut Sabirin [3], representasi adalah suatu bentuk interpretasi dari pemikiran siswa terhadap suatu masalah yang digunakan sebagai alat bantu dalam menemukan solusi dari permasalahan tersebut. Bentuk representasi yang muncul dari setiap siswa tentu berbeda-beda. Representasi dapat berupa kata-kata, tulisan, gambar, tabel, grafik, simbol matematika, dan sebagainya sesuai kemampuan siswa tersebut. Representasi matematis sangat penting karena dapat membantu siswa dalam mengorganisasikan pemikiran mereka ketika menyelesaikan masalah atau soal. Pentingnya representasi matematis tersebut juga sesuai dengan *National Council of Teachers of Mathematics* [1] yang menyatakan bahwa representasi adalah pusat untuk belajar matematika. Siswa dapat mengembangkan dan memperdalam pemahaman mereka tentang konsep matematika dan hubungan yang mereka buat, membandingkan, dan menggunakan representasi yang bervariasi.

National Council of Teachers of Mathematics [1] telah menetapkan bahwa standar representasi dalam program pembelajaran mulai dari TK sampai dengan kelas 12 harus membuat siswa mampu untuk melakukan hal sebagai berikut: (a) membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, merekam, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika, (b) memilih, menerapkan, dan menerjemahkan antara representasi matematika untuk memecahkan masalah, dan (c) menggunakan representasi untuk melakukan pemodelan dan penafsiran secara fisik, sosial, serta fenomena matematika.

Representasi matematis juga merupakan salah satu kemampuan kognitif yang berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Mandur, dkk [4] yang menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis berkontribusi secara signifikan sebesar 9,42% terhadap prestasi belajar matematika baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan kata lain, prestasi atau hasil belajar matematika ditentukan oleh kemampuan representasi matematis. Selain itu, kemampuan representasi matematis juga berkaitan erat dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal. Dengan kemampuan representasi yang tinggi, siswa akan lebih mudah menemukan pemecahan masalah untuk menyelesaikan soal ujian. Jones dalam Santia [5] menyatakan bahwa pemecahan masalah bergantung pada kemampuan seseorang untuk berpikir dalam sistem representasi yang berbeda selama proses pemecahan masalah. Dengan demikian, kemampuan representasi matematis dapat menjadi salah satu faktor penyebab kurang optimalnya hasil belajar matematika siswa.

SMP Negeri 2 Baki merupakan salah satu sekolah yang selama tiga tahun terakhir ini memperoleh nilai Ujian Nasional yang kurang memuaskan. Pada tahun 2015 yang lalu, SMP Negeri 2 Baki menduduki peringkat 54 dari semua sekolah negeri se-kabupaten Sukoharjo dengan rata-rata nilai matematika 37,29. Hasil pencapaian tersebut membuat peneliti tertarik untuk menjadikan sekolah ini sebagai tempat penelitian. Subjek yang dipilih adalah siswa kelas VII karena peneliti ingin menganalisis kemampuan representasi matematis dari input awal siswa di SMP Negeri 2 Baki.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan umum penelitian adalah mendeskripsikan kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal materi himpunan pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Baki. Sedangkan tujuan khusus penelitian adalah mendeskripsikan kemampuan representasi visual, representasi persamaan atau ekspresi matematis, dan representasi kata atau teks tertulis siswa dalam menyelesaikan soal himpunan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk memperoleh data dan informasi secara mendalam untuk melakukan analisis kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Baki dalam menyelesaikan soal

himpunan. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII G sebanyak 30 siswa yang terdiri dari 14 laki-laki dan 16 perempuan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk memperoleh informasi tentang pelaksanaan proses pembelajaran pada saat materi himpunan. Tes digunakan untuk memperoleh data representasi siswa dalam menyelesaikan soal himpunan. Tes diikuti oleh 30 siswa kelas VII G sebagai subjek penelitian. Kemudian diambil 3 siswa di atas KKM dan 3 siswa di bawah KKM sebagai responden wawancara. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi secara lebih mendalam tentang kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan hasil tes tertulis. Sedangkan dokumentasi digunakan untuk memperoleh daftar nama siswa, hasil tes tertulis, dan foto-foto pelaksanaan penelitian.

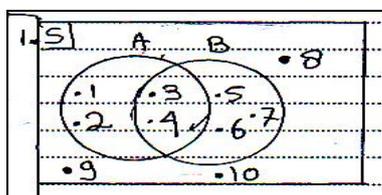
Teknik analisis data yang digunakan berdasarkan teknik analisis menurut Miles dan Huberman yang meliputi: (1) tahap reduksi data, (2) tahap penyajian data, dan (3) tahap penarikan kesimpulan. Kemudian keabsahan data dilakukan dengan cara peningkatan ketekunan, triangulasi, dan pemeriksaan sejawat melalui diskusi.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematika yang dapat berupa diagram, tabel, grafik, simbol matematika, model matematika, kata-kata, dan sebagainya sebagai alat bantu untuk menyelesaikan permasalahan. Menurut Mudzakir dalam Lestari [6] kemampuan representasi matematis terdiri dari representasi visual, representasi persamaan atau ekspresi matematis, dan representasi kata atau teks tertulis.

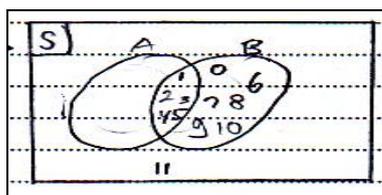
a. Kemampuan Representasi Visual

Kemampuan representasi visual dapat dilihat dari jawaban siswa pada nomor 1, 2a, dan 4a. Indikator yang digunakan adalah siswa mampu menyajikan jawaban dalam bentuk diagram venn.



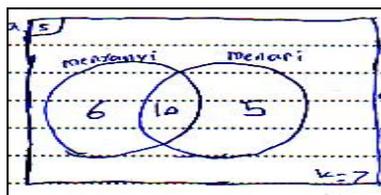
Gb 1. Jawaban Soal Nomor 1

Pada soal nomor 1, sebagian besar siswa mampu menyajikan jawaban dalam bentuk diagram venn dengan benar. Namun, ada beberapa siswa yang belum menuliskan huruf S sebagai semesta pada bagian pojok kiri atas diagram venn. Berdasarkan hasil wawancara langkah-langkah yang dilakukan untuk menggambar diagram venn adalah sebagai berikut: (a) membuat persegi panjang, (b) menuliskan S di sisi kiri, (c) membuat dua lingkaran, dan (d) menuliskan anggota himpunan. Anggota yang sama dari kedua himpunan dituliskan pada irisan lingkaran, sedangkan anggota yang tidak termasuk dalam kedua himpunan dituliskan di bagian luar lingkaran.



Gb 2. Jawaban Soal Nomor 2

Sebagian besar siswa belum mampu menyajikan jawaban ke dalam diagram venn secara benar. Dalam menyajikan jawaban, masih banyak siswa yang melakukan kesalahan pada pemilihan bentuk diagram venn. Kesalahan representasi tersebut disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa tentang konsep bentuk dan penggunaan diagram venn. Siswa yang berada di atas KKM sudah mengetahui bentuk diagram venn yang menggambarkan himpunan bagian. Namun, mereka belum mengetahui penggunaan bentuk tersebut, sehingga cenderung menggunakan diagram venn beririsan ketika terdapat anggota yang sama. Siswa yang berada di bawah KKM menganggap bahwa diagram venn selalu beririsan.



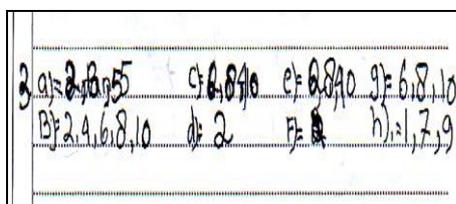
Gambar 3. Jawaban Nomor 4a

Sebagian besar siswa mampu menyajikan informasi yang terdapat pada soal ke dalam bentuk diagram venn dengan benar. Namun, beberapa siswa masih belum merepresentasikan banyak siswa yang tidak suka melakukan kedua aktivitas (menanyi dan menari). Berdasarkan hasil wawancara, semua siswa mampu menjelaskan diagram venn yang mereka gambar dan mengetahui bahwa banyaknya yang tidak suka melakukan kedua aktivitas dituliskan di luar lingkaran. Akan tetapi, beberapa siswa belum merepresentasikan dalam jawaban.

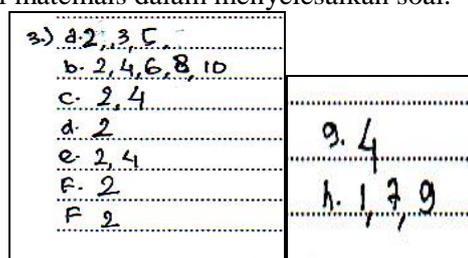
Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi visual siswa di atas dan di bawah KKM pada soal nomor 1 dan 4a sudah baik. Namun, kurangnya pemahaman tentang konsep bentuk dan penggunaan diagram venn membuat siswa belum mampu merepresentasikan secara visual informasi pada soal nomor 2a dengan tepat.

b. Kemampuan Representasi Persamaan atau Ekspresi Matematis

Kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis dapat dilihat dari jawaban siswa pada nomor 3a-3h dengan indikator siswa mampu menuliskan himpunan dengan benar dari representasi lain yang diberikan dan 4b-4d dengan indikator siswa mampu menggunakan ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal.



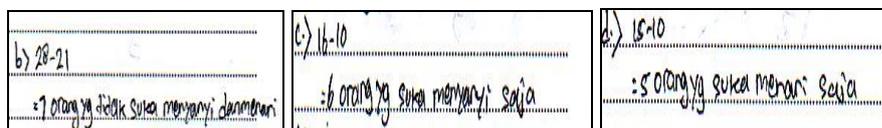
Gb 4. Jawaban Nomor 3 di atas KKM



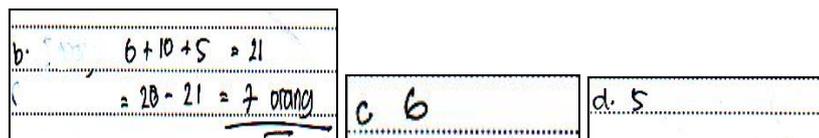
Gb 5. Jawaban Nomor 3 dibawah KKM

Pada jawaban 3a sampai dengan 3h, sebagian besar siswa belum mampu menuliskan himpunan sesuai aturan yang benar. Siswa yang berada di atas KKM benar dalam mendaftar anggota himpunan meskipun penulisan himpunan belum sesuai aturan. Sedangkan, siswa di bawah KKM masih salah baik dalam mendaftar maupun menyajikan himpunan. Berdasarkan hasil wawancara, siswa yang berada di atas KKM sudah memahami makna dari simbol matematika yang disajikan dalam soal, memahami bilangan prima, dan irisan sehingga mampu mendaftar anggota himpunan

dengan benar. Namun, mereka belum memahami aturan penulisan himpunan. Sedangkan siswa yang berada di bawah KKM belum memahami makna simbol matematika dan aturan penulisan himpunan.



Gb 6. Jawaban Nomor 4b-d Siswa di Atas KKM



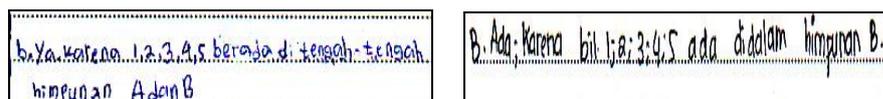
Gb 7. Jawaban Nomor 4b-d Siswa di Bawah KKM

Sebagian besar siswa sudah mampu menjawab soal dengan benar dengan memperoleh jawaban 4b adalah 7 siswa, 4c adalah 6 siswa, dan 4d adalah 5 siswa. Siswa yang berada di atas KKM sudah menggunakan ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal dengan menuliskan perhitungan yang digunakan. Sedangkan siswa yang di bawah KKM cenderung menuliskan jawaban akhir saja. Berdasarkan hasil wawancara, siswa sebenarnya mengetahui cara yang mereka gunakan untuk memperoleh jawaban dari soal yang diberikan. Namun, mereka tidak menyajikan pada lembar jawab dan langsung menuliskan jawaban akhir.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis siswa di atas KKM sudah cukup baik. Sedangkan kemampuan representasi ekspresi matematis siswa yang berada di bawah KKM masih kurang.

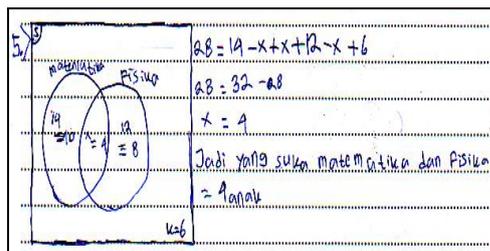
c. Kemampuan Representasi Kata atau teks Tertulis

Kemampuan representasi kata atau teks tertulis dapat dilihat dari jawaban siswa pada nomor 2b dengan indikator siswa mampu menjawab soal dengan representasi berupa kata-kata atau teks tertulis.

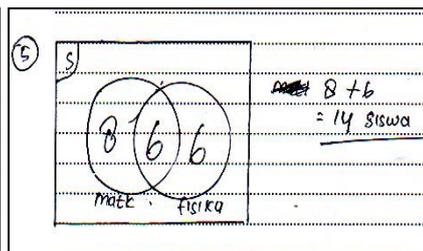


Gb 8. Jawaban 2b dibawah KKM Gb 9. Jawaban 2b dibawah KKM

Pada soal nomor 2b, sebagian besar siswa belum mampu memberikan penjelasan yang tepat tentang himpunan bagian. Berdasarkan hasil wawancara, siswa yang berada di atas KKM sudah memahami himpunan bagian tetapi belum mampu memberikan penjelasan yang tepat. Sedangkan siswa di bawah KKM belum memberikan jawaban dan penjelasan yang tepat karena kurangnya pemahaman tentang simbol himpunan bagian. Siswa yang menganggap bahwa simbol himpunan bagian adalah irisan. Sehingga, penjelasan yang diberikan menjadi kurang tepat. Selain itu, kemampuan representasi kata atau teks tertulis siswa juga dapat dilihat dari jawaban nomor 5 dengan indikator siswa mampu membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi lain yang diberikan, menuliskan interpretasi dari representasi, dan menuliskan strategi atau langkah-langkah penyelesaian dengan kata-kata.



Gb 10. Nomor 5 dibawah KKM



Gb 11. Nomor 5 dibawah KKM

Siswa yang berada di atas KKM mampu membuat situasi dalam bentuk diagram venn dengan benar dan sudah menuliskan interpretasi dari jawaban akhir yang diperoleh. Sedangkan siswa di bawah KKM masih salah dalam membuat situasi berdasarkan informasi yang ada pada soal sehingga jawaban yang diperoleh juga salah. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi visual siswa sudah baik, tetapi representasi kata yang dimiliki siswa masih lemah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Kholiqowati yang menyatakan bahwa kemampuan representasi visual siswa SMP Negeri 1 Kunduran sangat baik, sedangkan kemampuan verbal siswa masih sangat kurang. Akan tetapi, penelitian tersebut juga memperoleh hasil berbeda pada kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis siswa. Pada penelitian ini, diperoleh kemampuan representasi ekspresi matematis siswa masih lemah. Sedangkan pada penelitian Kholiqowati [7] menunjukkan bahwa kemampuan simbolik siswa sudah baik.

Pada penelitian ini, terlihat bahwa kurangnya pengetahuan dan pemahaman konsep berpengaruh pada representasi matematis yang dimiliki oleh siswa. Hal ini sesuai dengan Irawati dan Indriati Hasanah [8] yang mengemukakan bahwa intelegensi berpengaruh terhadap representasi matematika. Seseorang yang mempunyai intelegensi tinggi memiliki analogi yang matang untuk merepresentasikan suatu masalah. Dengan kata lain, ketika seseorang mempunyai intelegensi yang baik, dia akan mampu merepresentasikan suatu masalah dengan baik pula.

Sejalan dengan Handayani [9] yang menyatakan bahwa dalam merepresentasikan suatu masalah tentu berkaitan dengan pengetahuan dan pemahaman siswa tentang suatu konsep yang diketahui sebelumnya. Sehingga ketika siswa belum memahami suatu konsep, maka keberhasilan siswa dalam merepresentasikan suatu masalah menjadi kurang tepat. Sedangkan menurut Fatqurhohman [10], representasi dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa membangun kemampuan pemahaman dan memberikan gambaran sejauhmana siswa memahami konsep suatu materi matematika.

Selain itu, peneliti melihat bahwa siswa cenderung menggunakan representasi visual dan ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Cahdriyana, Imam Sujadi, dan Riyadi [11] yang menunjukkan bahwa siswa SMP Negeri 9 Yogyakarta cenderung menggunakan representasi simbolik dalam menyelesaikan soal SPLDV. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 4 siswa yang merepresentasikan langkah-langkah penyelesaian masalah SPLDV dengan representasi simbolik. Sedangkan 2 siswa menggunakan representasi visual dan representasi simbolik.

Kecenderungan siswa menggunakan representasi visual dan ekspresi matematis dalam menjawab soal nomor 5 juga dipengaruhi oleh representasi yang disajikan guru pada saat memberikan materi soal cerita himpunan. Guru memberikan cara mudah untuk menyelesaikan soal himpunan dengan cara menggunakan diagram venn. Ketika guru menjelaskan bahwa cara yang mudah untuk menyelesaikan soal cerita himpunan adalah menggunakan diagram venn, maka siswa cenderung menggunakan cara yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa representasi yang disajikan guru dapat

mempengaruhi pemahaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Temuan tersebut, sesuai dengan pernyataan Jones dalam Sabirin [3] bahwa cara guru menyajikan ide-ide matematika melalui berbagai representasi akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pemahaman siswa dalam mempelajari matematika. Ketika siswa memahami suatu cara dalam menyelesaikan masalah sesuai yang diajarkan oleh guru, maka siswa juga akan menggunakan cara yang sama dalam menyelesaikan soal yang serupa.

Peneliti juga melihat representasi matematis siswa juga akan menentukan tepat atau tidaknya strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Ketika representasi yang disajikan benar, maka strategi yang digunakan untuk menemukan jawaban juga benar. Akan tetapi ketika representasi yang disajikan salah, maka strategi dan jawaban akhir yang ditemukan juga menjadi kurang tepat. Hal ini sesuai dengan Mustangin [12] yang mengatakan bahwa pemilihan representasi siswa sangat berperan dalam pengambilan keputusan strategi pemecahan masalah matematika yang tepat dan akurat.

4. SIMPULAN

Siswa yang berada di atas KKM mempunyai (a) kemampuan representasi visual siswa sudah baik dalam menyelesaikan soal himpunan. Siswa sudah mampu menyajikan jawaban dalam bentuk diagram venn. Namun, siswa belum mampu merepresentasikan diagram venn himpunan bagian karena kurangnya pemahaman tentang penggunaan diagram venn. (b) Kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis siswa cukup baik. Siswa sudah menggunakan ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal dengan menuliskan perhitungan yang digunakan. Namun, siswa belum mampu menyajikan himpunan dengan baik karena kurangnya pemahaman siswa tentang aturan penulisan himpunan dan makna dari simbol \subseteq . (c) Kemampuan representasi kata atau teks tertulis siswa masih kurang karena belum mampu menyajikan penjelasan yang sesuai dan cenderung menggunakan representasi visual dan ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal.

Sedangkan siswa yang berada di bawah KKM mempunyai (a) kemampuan representasi visual siswa sudah baik dalam menyelesaikan soal himpunan. Siswa sudah mampu menyajikan jawaban dalam bentuk diagram venn. Namun, siswa belum mampu merepresentasikan diagram venn himpunan bagian karena hanya mengetahui bahwa diagram venn selalu beririsan. (b) Kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis siswa masih tergolong kurang baik. Hal ini dikarenakan siswa belum memahami konsep dasar penulisan himpunan, makna dari simbol matematika, dan bilangan prima. Selain itu, siswa cenderung menuliskan jawaban akhir tanpa menggunakan ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal. (c) Kemampuan representasi kata atau teks tertulis siswa masih kurang. Siswa belum mampu memberikan jawaban dan penjelasan yang tepat karena kurangnya pengetahuan tentang himpunan bagian. Selain itu, siswa cenderung menggunakan representasi visual dan ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] *National Council of Teachers of Mathematics*. 2005. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM.
- [2] *National Council of Teachers of Mathematics*. 2003. *A Research Companion to Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM.

- [3] Sabirin, Muhammad. 2014. "Representasi Dalam Pembelajaran Matematika". *Jurnal JPM IAIN Antasari*, 1(2): 33-44
- [4] Mandur, Kanisius. dkk. 2013. "Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggaran" (online), (<http://portal.widyamandala.ac.id/jurnal/index.php/jiem/article/view/297>, diakses tanggal 9 Oktober 2016).
- [5] Santia, Ika. 2015. "Representasi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Nilai Optimum Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*". *Jurnal Math Educator Nusantara*, 1(1): 67-76
- [6] Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- [7] Kholiqowati. 2016. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau Dari Karakteristik Cara Berpikir Peserta Didik Dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik". *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5 (3): 234-242
- [8] Irawati, Sri dan Sri Indriati Hasanah. 2016. "Representasi Mahasiswa Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Program Linier". *Inovasi*, 18(1): 80-86
- [9] Handayani, Hani. 2015. "Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar". *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1): 142-149
- [10] Fatqurhohman. 2016. "Representasi Matematis dalam Membangun Pemahaman Konsep Pecahan". *Jurnal Math Educator Nusantara*, 2(1): 43-54
- [11] Cahdriyana, Rima Aksan, dkk. 2014. "Representasi Matematis Siswa Kelas VII di SMP N 9 Yogyakarta Dalam Membangun Konsep Sistem Persamaan Linier Dua Variabel". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(6): 632-642
- [12] Mustangin. 2015. "Representasi Konsep dan Peranannya Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1): 15-21