Pi: Mathematics Education Journal Vol. 3, No. 1, April 2020, 38−46

Received: 14-09-2019 (Date-Month-Year) Revised: 13-04-2020 (Date-Month-Year) Published: 20-04-2020 (Date-Month-Year)

REPRESENTASI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS VII MATERI HIMPUNAN SMPK WIGNYA MANDALA TUMPANG

David Ra Ngedo [1], Anton Prayitno [2], Cynthia Tri Octavianti [3]
[1,2,3]Pendidikan Matematika, Universitas Wisnuwardhana Malang, Indonesia
[1] davidrangedo94@gmail.com
[2] arsedi2003@gmail.com
[3] cynthiaocta@gmail.com

Abstrak: Kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang mempunyai keterkaitan dengan pemahaman matematika, representasi merupakan hal terpenting dalam mengkonstruksi ide dan pemahaman siswa terkait dengan konsep-konsep matematika. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPK Wignya Mandala Tumpang sebanyak 18 siswa akan tetapi hanya 3 subjek yang dinalisis. Pengambilan subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik kualitatif berdasarkan representasi kesalahan siswa. Subjek dipilih terlebih dahuluh berdasarkan pertimbangan-pertimbangan peneliti sesuai tujuan penelitian,itu subjek diambil secara acak. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan jenis-jenis representasi dalam pembelajaran matematika, kesulitan yang berkaitan dengan kesulitan tiga objek menentukan, membaca, dan membedakan. Presentase representasi kesulitan siswa menentukan sebesar 62,0% di kategorikan sedang, kesulitan membaca sebesar 29,% di kategorikan rendah dan kesulitan membedakan sebesar 72,2%) kategori tinggi. faktor penyebabnya kesalahan representasi kemampuan siswa yaitu sulit dalam membedakan bilangan asli, kurang dari serta sulit dalam menentukan irisan, dan dalam menggambar diagram venn, dari kesalahan tersebut siswa tidak dapat menentukan himpunan penyelesaian atau siswa tersebut kesulitan dalam memahami dan mencermati.
Katakunci: Representasi;Pembelajaran; Himpunan.

Abstract: The ability of representation is one of the abilities that has a connection with understanding mathematics, representation is the most important thing in constructing students' ideas and understanding related to mathematical concepts. The subjects in this study were all eighth grade students of Mandala Tumpang Middle School wigs with 18 students but only 3 subjects were analyzed. Taking the subjects in this study using qualitative techniques based on student representation of errors. The subject was chosen first based on the researcher's considerations according to the purpose of the study, the subject was taken at random. Based on the research results obtained indicate the types of representation in mathematics learning, the difficulties associated with the difficulty of three objects determine, read, and differentiate. The percentage of representation of students' difficulties determines 62.0% in the medium category, difficulty reading by 29,% in the low category and difficulty in differentiating by 72.2%) the high category. the factors that cause errors in the representation of students' abilities are difficult to distinguish natural numbers, less than and difficult to determine slices, and in drawing venn diagrams, from these errors students cannot determine the set of solutions or the students have difficulty understanding and observing.
Keywords: Representation of Learning; Association.

Pendahuluan

Representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. Sebagai contoh , suatu masalah dapat direpresentasikan dengan obyek, gambar, kata-kata, atau simbol matematika mnurut beberapa ahli (fadilah dalam Dianti, 2015). Pentingnya kemampuan representasi matematika, kemampuan representasi sangat perlukan untuk membantu para siswa dalam mengatur pemikirannya. Dalam NCTM (*National Council of Teacher of*

Matematics 2000) dinyatakan bahwa representasi merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengkomunikasikan jawaban atau gagasan matematika yang bersangkutan. Representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upaya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya (NCTM, 2000).

Ada empat gagasan yang digunakan dalam memahami konsep representasi, yaitu: (1) representasi dapat dipandang sebagai abstraksi internal dari ide-ide matematika atau skemata kognitif yang dibangun oleh siswa melalui pengalaman; (2) sebagai reproduksi mental dari keadaan mental yang sebelumnya; (3) sebagai sajian secara struktur melalui gambar, simbol ataupun lambang; (4) sebagai pengetahuan tentang sesuatu yang mewakili sesuatu yang lain (Luitel, 2001).

Representasi merupakan proses kemampuan mental yang sudah dimiliki seseorang, yang terungkap dan di visualisasikan dalam berbagai model matematika, yakni: verbal, gambar, benda konkret, tabel, model-model manipulatif atau kombinasi dari semuanya. Menyatakan bahwa ragam representasi yang sering digunakan dalam komunikasi matematika antara lain: tabel, gambar, pernyataan matematika, teks tertulis, mengemukakan bahwa pada dasarnya representasi dapat dibedakan dalam dua bentuk, yakni representasi internal dan representasi eksternal. Berpikir tentang ide matematika yang kemudian dikomunikasikan memerlukan representasi eksternal yang wujudnya antara lain :verbal, gambar dan benda konkrit. Berpikir tentang ide matematika yang memungkinkan pikiran seseorang bekerja atas dasar ide tersebut merupakan representasi internal.

Kemampuan berpikir matematika tidak sekedar menyampaikan berbagai informasi seperti aturan, definisi, dan prosedur untuk dihafal oleh siswa tetapi guru harus melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar. Keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika akan membantu memperkuat pemahaman siswa tentang konsep-konsep matematika, hal ini sesuai dengan prinsip konstruktivisme bahwa siswa membangun pemahaman matematikanya sendiri baik secara personal atau sosial, pemahaman tersebut tidak dapat berpindah dari guru ke siswa, kecuali ada keaktifan dari siswa untuk bernalar, siswa aktif untuk mengkonstruksi terus menerus sehingga pemahaman yang berbeda - beda dapat dibentuk menjadi pemahaman yang baru, guru hanya sebagai pemberi sarana atau situasi agar proses kontruksi siswa berjalan dengan baik, sebagaimana pendapat Leeuw (Hendriana 2002) . Akan tetapi keaktifan siswa kurang dikembangkan oleh guru dalam proses pembelajaran matematika, siswa seringkali menerima ilmu matematika secara pasif dari guru dan selalu menghafal rumus sehingga kemampuan berpikir matematika tidak terbentuk dan berkembang sebagai yang diharapkan untuk berpikir secara matematika, siswa harus dapat mengemukakan ide-ide matematika dalam berbagai cara. Hal inilah yang di sebut dengan representasi. Kemampuan berpikir secara matematika diperlukan untuk lebih memahami konsep dan dapat di gunakan dengan standar kemamuan dalam belajar. (NCTM) menyebutkan bahwa dalam belajar matematika siswa dituntut untuk memiliki kemampuan: pemahaman, pemecahan masalah, komunikasi, koneksi matematika, dan representasikan ide-ide. Dengan demikian, kemampuan representasi merupakan hal penting dalam pembelajaran matematika. (dalam

lestrasi, 2012) mengemukan bahwa salah satu cara terbaik membantu siswa memahami matematika.

Kemampuan representasi dapat meningkatkan dan memperkaya pengetahuan matematika siswa karena dapat digunakan dalam memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan nyata. Artinya sistem representasi, memenuhi persyaratan tertentu untuk kompleksitas keterkaitan dan kekuatan simbolisasi dan abstraksi, menguasai atau memperluas dan memperkaya kecerdasan siswa, dalam arti bahwa mereka adalah instrumen yang berguna untuk pemodelan realitas dan alat praktis untuk memecahkan masalah yang berbeda dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, kemampuan representasi dianggap sangat pentig dalam keberhasilan pembelajaran matematika.

Kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang mempunyai keterkaitan dengan pemahaman matematika, representasi merupakan hal terpenting dalam mengkonstruksi ide dan pemahaman siswa terkait denga konsep-konsep matematika sesuia pendapat wahyudin (2012). Dengan adanya representasi, siswa dapat memberikan informasi tentang pendapatnya mengenai suatu konteks atau ide matematika.

Representasi dapat digolongkan menjadi (1) representasi visual (gambar, diagram, atau tabel), (2) representasi simbolik (pernyataan matematik/notasi matematik, simbol himpunan, dan (3) representasi verbal (tes tertulis /kata) ragam representasi sering digunakan dalam mengkomunikasikan matematika antara lain berupa (a) sajian visual seperti tabel, gambar (b) pernyataan matematika atau notasi matematika (c) tes tertulis yang ditulis bahasa sendiri baik formal maupun informal atau kombinasi semuanya. Indikator-indikator representasi matematis adalah: representasi berupa gambar meliputi membuat gambar diagaram venn untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesainya; representasi ekspresi matematis meliputi: membuat model matematis dari masalah yang diberikan; penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi, matematis. Respresentasi berupa teks tertulis meliputi: menjawab soal dengan menggunakan tes tertulis.

Metode Penelitian

Dalam Penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah deskriptif-kualitatif. Penelitian ini mendeskripsikan jenis representasi untuk memecahkan masalah matematika dalam pembelajaran . Sukardi (2008).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, tes, wawawncara, dan dukumentasi. Observasi di gunakan untuk memperoleh informasi tentang pelaksaan proses pembelajaran pada saat materi himpunan. Tes di ikuti oleh 18 siswa kelas VII sebagai subjek penelitian tetapi hanya 3 subjek yang di analisis pada soal uraian pada materi himpuanan. gambar dia gram venn. Dikutip dari buku pelajaran matematika agar peserta didik mudah belajar matematika khususnya tentang materi Himpunan untuk kelas VII. Penelitian ini dilaksanakan di SMPK Wignya Mandala Tumpang. Seperti halnya dalam penelitian ini,peserta didik yang digunakan sebagai sampel adalah peserta didik yang melakukan kesalahan.Instrumen ini digunakan pada saat peneliti ini yaitu digunakan pemberian soal tes untuk mengetahui representasisi kesalahan-kesalahan peserta didik saat menyelesaikan soal-soal tentang materi himpunan sedangakan pedoman wawancara menggunakan supaya memandu peneliti ketika melaksanakan wawancara pedoman wawancara yang dilakukan merupakan wawancara yang tak terstruktur yang

berhubungan langsung saat peserta didik melakukan kesalahan representasi siswa saat mengerjakan soal-soal tes, hasil tes siswa yang dijadikan subjek penelitian untuk diwawancara dan hasil wawancara dari subjek penelitian disederhanakan dan disusun menjadi susunan bahasa yang baik dengan benar.

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu pemberian tes dan wawancara.peneliti memberikan tes kepada siswa supaya mengetahui representasi kesalahan-kesalahan yang dialami siswa untuk menentukan yang dijadikan subjek penelitian sedangkan wawancara yang dilakukan dari hasil tes subjek penelitian sebagai bahan dalam wawancara, wawancara dilakukan supaya menggali informasi dari subjek penelitian mengenai representasi kesalahan yang dialami peserta didik pada saat tes pokok bahasan. Himpunan dan tahap-tahap verifikasi mengoreksi hasil tes peserta didik

Hasil dan Pembahasan

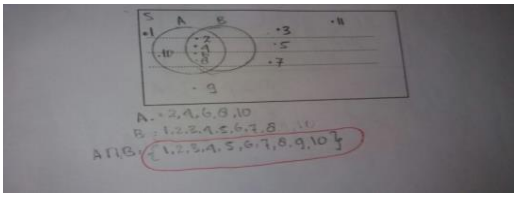
Berdasarkan hasil tes tertulis siswa, peneliti menemukan beberapa representasi kesalahan siswa dalam melakukan materi himpunan. Beberapa jenis representasi kesalahan yang peneliti temukan pada soal nomor1 sampai dengan 3 peneliti sajikan berikut dengan indokator siswa dapat menggunakan kemampuan representasi siswa' kemampuan representasi matematika adalah kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematika yang dapat berupa dia gram, tabel, grafik, symbol matematika, kata-kata dan sebagai alat bantu untuk menyelesaikan permasalahan. Menurut mudzakir dalam lestari, kemampuan representasi matematika terdiri dari representasi visual, representasi persamaan atau ehspresi matematis, dan representasi kata atau teks tertulis.

Kemampuan representasi visual

Kemampuan representasi visual dapat dilihat dari jawaban siswa pada nomor 1, indikator yang digunakan adalah siswa mampu menyajikan jawaban dalam bentuk diagram venn.

Analisis terhadap soal nomor 1 (S1)

Diketahui S={himpunan bilangan asli kurang dari 12}, dan A={2,4,6,8,10} dan B={himpunan bilangan asli kurang dari 8} a. Gambarkan diagram venn S, A, B!. Dan tentukan A∩B! Dari soal no 1 adalah soal yang tingkatkan. Kesalahan mudah. Pada soal no 1 sebanyak 8 siswa (38,1) yang menjawab benar dan sebanyak 10 siswa (62,0) yang menjawab salah. dari soal nomor 1 terdapat 10 siswa (62,0) yang mengalami kesalahan representasi kemampuan siswa yaitu sulit dalam membedakan bilangan asli, kurang dari 11 serta sulit dalam menentukan irisan, dan dalam menggambar diagram venn, dari kesalahan tersebut siswa tidak dapat menentukan himpunan penyelesaian atau siswa tersebut kesalahan dalam memahami dan mencermati soal.



Gambar 1 Hasil representasi siswa

Dari hasil representasi Gambar 1 sebagian siswa mampu menyajikan jawaban dalam bentuk diagram venn dengan salah dan ada beberapa siswa juga menuliskan huruf S semesta. pada penyelesaian jawaban dibawah diagram venn di atas, siswa kesulitan dalam menentukan irisan. sehingga dalam soal tersebut siswa tidak dapat menentukan irisan. dalam Hal ini disebabkan karena siswa menganggap sepeleh mengenai soal yang diberikan. Kesalahan ini disebabkan

karena siswa menganggap bahwa soal tersebut mudah, tetapi siswa belum paham. Hal ini seperti diungkapkan oleh siswa pada wawancara berikut. dalam wawancara ini peneliti akan mengetahui dimana letak kesulitan siswa dalam mengerjakan soal nomor 1.

P: Apakah ade paham dengan soal nomor satu
S: Iy, paham ka
P: Owiya, kalo gitu bilangan asli itu dimulai dari berapa
S: Bilangan asli itu dimulai dari 1 samapi seterusnya
P: Kenapa pada lembar jawaban ade kow gini
S: belum mengerti mengenai irisan
P: Lalu peneliti menjelaskan tentang irisan pada siswa tersebut
S: makasih ya ka, sekarang aku sudah paham apa itu irisan.

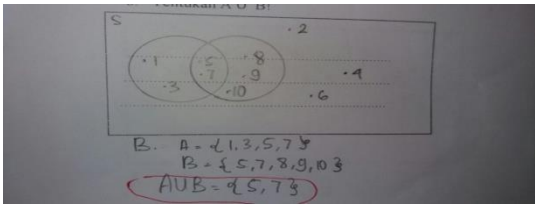
Berdasrkan hasil wawancara di atas siswa belum paham dalam mempresentasikan gambar serta menentukan irisan sehingga siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan irisan . oleh karena itu dalam soal nomor satu siswa belum tepat dalam menggambar diagram venn serta menentukan irisan.

Kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis

Kemampuan representasi matematika siswa dapat dilihat dari paparkan idenfikasi siswa dalam mengerjakan soal nomor 2 sebagai berikut dengan indokator siswa mampu menggunakan representasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal materi himpuna, gambar diagram venn.

Analisis terhadap soal nomor 2 (S2)

Diketahui S = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, dan himpunan A = {1, 3, 5, 7} dan B = {5, 7, 8, 9, 10}, A. Gambarkan diagram venn dari himpunan ,dan B, Tentukan A∪B!. dalam soal nomor 2 ini tingkat kesalahan tinggi. dari soal nomor 2 terdapat 13 siswa (71,4 %) yang menjawab salah dan 5 siswa (29,%) menjawab benar dan akan dianalisis sebanyak 3 orang. dari kesalahan representasi matematika siswa pada materi himpunan, ini disebabkan karena siswa sulit dalam membedakan irisan dan gabungan serta siswa kesulitan dalam menentukan irisan dan gabungan dalam menggambar diagram venn-nya. Jadi dalam soal nomor 2 ini siswa akan menganalisis tentang kesulitan siswa pada saat menentukan irisan dan gabungan pada gambar digram venn.



Gambar 2. Hasil representasi siswa

Dari hasil representasi Gambar 2 di atas pada jawaban siswa dalam soal nomor 2 siswa bingung dalam menentukan bilangan asli. Dalam hal ini siswa sulit menentukan gabungan. Pada diagram venn siswa bisa menentukan gabungan siswa mengalami kesulitan. dalam hal ini siswa mengalami kesulitan karena pada saat menentukan Gabungan saja siswa tidak bisa memahami soal. oleh karena itu, siswa tidak bisa menentukan gabungan. untuk lebih mengetahui letak kesulitan siswa dalam menentukan gabungan serta menentukan gabungan pada diagram venn simaklah hasil wawancara peneliti dan siswa dibawah ini

P: Bagaimana kamu mengerjakan soal nomor 2?
S: Pertama kita selesaikan dulu cara menentukan diketahui S={1,2,3,4,5,6,7,8..10}

P: Apakah jawaban kamu dalam menentukan bilangan asli sudah benar?
S: tidak benar ka soalnya saya kesulitan dalam membedakan bilangan asli
P: Tapi Kenapa dalam menggambar diagram venn, kamu bisa menentukan gabungan
S: (Hmmmmmmmm) hanya terdiam

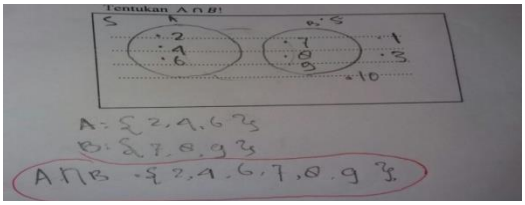
Dari cuplikan wawancara di atas siswa kesulitan dalam menentukan bilangan asli kurang 11 dari sehingga siswa kesulitan dalam menentukan irisan. dalam jawaban irisan yang dijawab oleh siswa sudah hampir benar hanya ada kesalahan karena siswa menambahkan 8 jadi jawabannya salah. dalam Hal ini siswa mengalami kesulitan dalam menentukan irisan.

Kemampuan representasi kata atau teks tertulis

Kemampuan representasi kata atau teks tertulis dapat di lihat dari paparkan idenfikasi siswa dalam daLam mengerjakan nomor 3 sebagai berikut dengan indokator siswa mampu menggunakan kemampuan representasi kata teks tertulis pada materi himpunan, dan gambar diagram venn.

Analisis terhadap soal nomor 3 (S3)

Diketahui S = {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} dan A = {2,4,6} dan B={7,8,9} Tentukan A∩B serta gambarkan diagram vennya? Dalam soal nomor 3 tingkat kesukarannya tinggi, sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal tersebut. Dari soal nomor 3 terdapat 14 siswa yang (72,2%) mengalami kesalahan representasi yaitu sulit dalam membedakan irisan dan gabungan serta sulit dalam menentukan irisan, gabungan dan dalam menggambar diagram venn, dari kesalahan tersebut siswa tidak dapat menentukan himpunan penyelesaian atau siswa tersebut kesalahan dalam memahami dan mencermati soal. Dari hasil pekerjaan siswa dibawah siswa mengalami kesalahan dalam menentukan irisan, dalam menggambar diagram venn. dari hasil wawancara dia bawah juga siswa belum paham dengan soal, siswa juga belum bisa memahami soal tersebut.



Gambar 3. Hasil representasi siswa

Pada hasil representasi Gambar 3 di atas siswa tidak bisa menentukan irisan dan gabungan. Ini di karenakan siswa menganggap reme terhadap soal yang diberikan, namun belum paham. sehingga siswa mengalami kesalahan dalam menentukan irisan dan gabungan dalam meng gambar diagram venn. Dalam soal ini siswa juga masih kesalahan dalam menentukan irisan dan gabungan. agar lebih jelas dapat dilihat dalam wawancara antara siswa dan peneliti dibawah ini.

P: Dalam soal nomor 3 apa saja yang kamu ketahui
S: Diam sejenak. Lalu menjawab ng atau kaka
P: Ng atau dimana
S: Menentukan irisan dan gabungan dalam diagram venn
P: Lalu menjelaskan sekilas mengenai cara menentukan irisan dalam diagram venn
S: terima kasih ya kaka, sekarang udah paham

Dari hasil cuplikan wawancara diatas siswa mengalami kesalahan dalam menentukan irisan, dalam menggambar diagram venn. dari hasil wawancara dia bawah juga siswa belum paham dengan

soal, siswa juga belum bisa memahami soal. Kemampuan representasi matematika siswa pada teks tertulis. Berdasarkan hasil tes wawancara, peneliti menyimpulkan bahwa siswa sudah mampu menggambar diagram venn, tujuan dari soal-soal berserta langkah-langkah dan pemberian symbol atau angka untuk memperjelas gambar tersebut serta kemampuan representasi siswa pada materi himpunan diatas di bawah standar pada soal nomor 1 karena nilai kemampuan representasi siswa masih rendah, namun kurang pemahaman siswa tentang konsep bentuk dan perggunaan gambar membuat siswa belum mampu merepresentasikan secara visual informasi pada soal nomor 1 kurang tepat dengan jawaban siswa.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara siswa yang berada di atas sudah cukup memahami materi himpunan serta memberikan penjesan yang tepat. Sedangkan siswa serta nilai stadar sedang suadah cukup baik, sedangkan kemampuan representasi kata teks tertulis siswa di bawah masih kurang, karena siswa menuliskan langkah-langkah penyelesaian kuran sistematis. Pada penelitian ini, terlihat bahwa kurang pengahuan dan pemahaman konsep berpengaruhi pada representasi matematika yang dimiliki oleh siswa. Peneliti juga melihat bahwa representasi matematika siswa juga akan menentukan tepat atau tidaknya strategi yang yang digunakan dalam penyelesaian soal. Ketika representasikan disajikan benar, maka strategi yang digunakan untuk menemukan jawaban yang benar. Akan tetapi ketika representasi yang sajikan salah, maka strategi jawaban akhir yang di temukan juga menjadi kurang tepat.

Kesimpulan dan Saran

Bedasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh banyak kesalahan kemampuan representasi siswa yang dialami dalam menyelesaikan soal tes kemampuan representasi siswa pada soal matematika pada materi himpunan. Dalam soal tersebut siswa mengalami kesalahan representasi dalalam memahami soal yang diberikan oleh peneliti kesalahan representasi berupa mengambar diagram venn, menentukan himpuanan A,B dan semesta serta dalam mengekspresikan jawabannya, kesalahan terjadi dikarena siswa menganggap soal-soal tersebut mudah. Beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa dapat disimpul sebagai berikut.

1. Representasi visual (a) Siswa belum bisa memahami soal yang diberikan oleh peneliti (b) Siswa belum bisa mengambar diagram ven yang tepat
2. Reprensentasi ekspresi (a) Siswa belum bisa menyelesaikan masalah dengan tepat, (b) Siswa belum bisa menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal
3. Representasi teks tertulis

- Siswa belum mampu menuliskan kata-kata yang tepat dalam membuat kesimpulan.
- Siswa belum mampu menuliskan langkah-langkah dalam mengerjakan soal

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal himpunan masih dalam kategori kurang. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil pekerjaan siswa serta hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti yang menunjukkan bahwa kemampuan representasikan siswa masih sangat rendah, guru harus berperan aktif dalam meningkatkan kemampuan representasi siswa melalui model pembelajaran, sehingga siswa memiliki kemampuan reprensentasi. Kemampuan representasi sangat penting bagi siswa dan merupakan salah satu tujuan yang hendak dicapai oleh siswa dalam pembelajaran matematika di SMPK

Wignya Mandala. Representasi juga sangat dalam membantu siswa menyelesai masalah dengan lebih mudah. Representasi juga berguna sarana mengkomunikasikan gagasan atau ide matematika siswa kepada siswa lain maupun pada guru. Pembelajaran matematika dikelas untuk menyelesaikan soal materi himpunan atau gambar diagram venn untuk mengembangkan kemampuan representasi matematika siswa

Dalam Penelitian ini adapun yang menjadi saran yaitu adalah seorang pengajar, Guru dalam membimbing peserta didik hendak memberikan soal-soal pada materi himpunan sehingga peserta didik memiliki pembiasaan untuk dapat mempresentasika sebuah gambar atau simbol dalam bentuk soal matematika, atau serta seorang pengajar, Guru secara terus dan menerus membimbing peserta didik agar terbiasa menyelesaikan soal-soal tersebut yang mudah mengerjakan terhadap peserta didik.

References

Alhadad, Syarifah Fadillah. (2010). *meningkatkan kemampuan representasi Multipel matematis, pemecahan masalah matematis dan Self Esteem siswa SMP melalui pembelajaran dengan pendekatan Open Ended.Di serta si* UPI.[Online]. Tersedia:http://repository.upi.edu. [14 Maret 2014].

Kholiqowati. (2016). " Analisis Kemampuan Representasi matematis ditinjau karakteristik Cara Berfikir Peserta didik dalam pembelajaran dengan pendekatan Saitifik''. Unnes Jurnal of Mathematics Education, 5(3): 234-242

. Mustangin. (2015). "Representasi Konsep dan peranannya Dalam pembelajaran matematika di sekolah'' . Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1):15-21

Mudzakir, H. S (2006). *Strategi pembelajaran think-talk write untuk meningkatkan kemampuan representasi matematik beragam sisa SMP*. Tesis pada PPS UPI bandung.

Mudzakir, H. S. (2006). *Strategi pembelajaran Think-Talk-Write untuk meningkatkan kemampuan representasi Matematik Beragam siswa SMP.Di serta si* UPI [Online].

Mailiana, A.S. (2014). *Analisis kemampuan representasi matematis siswa dalam Menyelesaikan Soal matematika materi himpunan pada Kelas XI IPA 3 MAN Rejotangan. Skripsi. tidak Dipublikasikan.Tulungagung: Program Sarjana IAIN.*

National Council of Teachers of mathemathics. (2005*). Principles and stadards four school matematics. Reston:NCTM.*

National Concil of Teacher of Mathematics. (2003). *A Research Companion to principles and standards for School Mathematics. Reston: NCTM.*

NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics. United*

States of America : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.

Rahardjo, Marsudi dan Astuti Waluyati. (2011). *pembelajaran Soal cerita operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar. [Online]. Tersedia:http://www.p4tk matematika,org/file/Bermutu%20 2011/SD/9. Pembelajaran %20soal%20 Cerita %20 Operasi %20hitung%20....Pdf* (16 Maret 2013).

Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan matematika di Indonesia konst atas i Keadaan Masa Kini menuju Harapan Masa Depan. Jakarta: Direktorat Jendral* Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.

2003. *Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional. Jakarta*

Sabirin, kanisuus. *Ddk.* (2013). *"kontribusi kemampuan koneksi, kemampuan representasi, dan dipsisi matematis terhadap presetasi belajar matatematika siswa SMA swata di kabupaten manggaran''(online),(http://portal.wdyamandala.ac,id/jurnal/index.php /jiem/article/viem/297, diakses tanggal 9 0ktober 2016).*

Sabirin , Muhammad. (2014). *"Representasi dalam pembelajaran matematika''Jurnal JPM IAIN Antasari,1(2):33-44*