

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP

TUTI ALAWIYAH

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Singaperbangsa Karawang tutia790@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan dan pencapaian kemampuan representasi matematis siswa SMP antara siswa yang mendapatkan metode pembelajaran tutor sebaya dengan siswa yang mendapatkan metode ceramah. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen. Desain penelitian yang dipakai adalah *non-equivalen control group desain*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII pada satu SMP swasta di kabupaten karawang. Dengan pengambilan sampel yang dilakukan menggunakan purposive sampling. Dipilih dua kelas yaitu VII C ($N = 25$) yang memperoleh metode tutor sebaya sebagai kelas eksperimen dan VII D ($N = 25$) yang memperoleh metode ceramah sebagai kelas kontrol. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh kesimpulan bahwa pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan metode tutor sebaya ($M = 42,28$; $SD = 16,261$) lebih baik dari siswa yang mendapatkan metode ceramah ($M = 35,36$; $SD = 11,801$) dan uji t nya didapatkan t hitung $>$ nilai t tabel yaitu $3,466 > 2,021$ pada taraf signifikan 5%.

Kata Kunci : Metode Pembelajaran Tutor Sebaya, dan Kemampuan Representasi Matematis

1. Pendahuluan

Matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol yang padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi. Berdasarkan PERMENDIKNAS No. 22 Tahun 2006, salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah agar siswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

National Council of Teacher of Mathematics (2000) menetapkan bahwa terdapat 5 keterampilan proses yang perlu dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika yang tercakup dalam standar proses, yaitu: (1) problem solving; (2) Reasoning and proof; (3) communication; (4) connection; dan (5) representation. Keterampilan-keterampilan tersebut termasuk pada berpikir matematika tingkat tinggi (high order mathematical thinking) yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika. Setiap aspek dalam berpikir matematik tingkat tinggi mempunyai ruang lingkup yang sangat luas, sehingga agar tidak terlalu melebar, dalam penelitian ini yang akan diukur hanya kemampuan representasi matematik siswa.

Kemampuan representasi merupakan salah satu komponen penting dan fundamental untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa, karena pada proses pembelajaran matematika kita perlu mengaitkan materi yang sedang dipelajari serta merepresentasikan ide/gagasan dalam berbagai macam cara. Menurut Jones (Hudiono, 2005), terdapat beberapa alasan perlunya representasi, yaitu:

memberi kelancaran siswa dalam membangun suatu konsep dan berpikir matematik serta untuk memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat yang dibangun oleh guru melalui representasi matematik. Wahyudin (2008) juga menambahkan bahwa representasi bisa membantu para siswa untuk mengatur pemikirannya. Penggunaan representasi oleh siswa dapat menjadikan gagasan-gagasan matematik lebih konkrit dan membantu siswa untuk memecahkan suatu masalah yang dianggap rumit dan kompleks menjadi lebih sederhana jika strategi dan pemanfaatan representasi matematika yang digunakan sesuai dengan permasalahan.

Oleh karena itu, dalam proses belajar-mengajar, guru harus memiliki strategi agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien, dan mengena pada tujuan yang diharapkan. Diantara strategi yang dimaksud adalah guru harus menguasai metode atau teknik-teknik mengajar. Disamping itu, guru juga harus menggunakan metode / model / pendekatan yang variatif. Sebagai pengelola pembelajaran, guru berperan dalam menciptakan iklim belajar yang memungkinkan siswa dapat belajar secara nyaman. Melalui pengelolahan kelas yang baik guru dapat menjaga kelas agar tetap kondusif untuk terjadinya proses belajar seluruh siswa.

Keberhasilan dalam proses belajar mengajar dipengaruhi oleh pemilihan metode / model / pendekatan pembelajaran yang tepat. Salah satu pendekatan pembelajaran yang menurut peneliti akan mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa pada tingkat SMP adalah Metode tutor sebaya. Metode tutor sebaya adalah suatu metode pembelajaran yang dilakukan dengan cara memberdayakan siswa yang memiliki daya serap yang tinggi dari kelompok siswa itu sendiri untuk menjadi tutor bagi teman-temannya, dimana siswa yang menjadi tutor bertugas untuk memberikan materi belajar dan latihan kepada teman-temannya (tutee) yang belum faham terhadap materi/ latihan yang diberikan guru dengan dilandasi aturan yang telah disepakati bersama dalam kelompok tersebut, sehingga akan terbangun suasana belajar kelompok yang bersifat kooperatif bukan kompetitif.

Tutor sebaya adalah sekelompok siswa yang telah tuntas terhadap bahan pelajaran, memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami bahan pelajaran yang dipelajarinya (Suherman, dkk. 2003). Bantuan belajar oleh teman sebaya dapat menghilangkan kecanggungan. Bahasa teman sebaya lebih mudah dipahami, selain itu dengan teman sebaya tidak ada rasa enggan, rendah diri, malu, dan sebagainya, sehingga diharapkan siswa yang kurang paham tidak segan-segan untuk mengungkapkan kesulitan-kesulitan yang dihadapinya (Sukmadinata, 2007).

Konsep Kemampuan Representasi Matematis

1. Pengertian Kemampuan representasi Matematis

Kemampuan representasi adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa smp, yaitu kemampuan untuk menggambarkan atau menjelaskan kembali materi yang telah diterimanya dari guru walaupun hanya sedikit. Kemampuan representasi matematik adalah kemampuan siswa untuk menggambarkan atau menjelaskan tentang materi matematika yang telah dipelajari sebelumnya.

Hudiono (2005:19) menyatakan bahwa “kemampuan representasi dapat mendukung siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari dan keterkaitannya; untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika siswa; untuk lebih mengenal keterkaitan (koneksi) diantara konsep-konsep matematika; ataupun menerapkan matematika pada permasalahan matematik realistik melalui pemodelan. Hudiono (2005:32) juga menyatakan bahwa dalam pandangan Bruner, enactive, iconic dan symbolic berhubungan dengan perkembangan mental seseorang, dan setiap perkembangan representasi yang lebih tinggi dipengaruhi oleh representasi lainnya.

2. Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis yang akan melatih siswa dalam berkomunikasi matematis maka kami menilai bahwa perlu diadakannya suatu penelitian terhadap kemampuan representasi matematis. Ada beberapa indikator mengenai representasi matematis namun kami memilih indikator yang dikemukakan pada (Mudzakir, 2006) kami menilai bahwa indikator yang dikemukakan sudah sangat baik dan sesuai dengan konsep yang

kami usung dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis. Adapun indikator yang menunjukkan kemampuan representasi matematis (Mudzakir, 2006) yakni :

- a. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel.
- b. Membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan.
- c. Membuat suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.

Konsep Metode Pembelajaran Tutor Sebaya

Sabaruddin (2009) menyatakan tutor sebaya adalah siswa yang pandai memberikan bantuan belajar kepada siswa yang kurang pandai. pembelajaran tutor sebaya ialah pemanfaatan siswa yang mempunyai keistimewaan, kepandaian dan kecakapan di dalam kelas untuk membantu memberi penjelasan, bimbingan dan arahan kepada siswa yang kepercayaannya agak kurang atau lambat dalam menerima pelajaran yang usianya hampir sama atau sekelas. Ischak dan Warji dalam Meda Ratnasari juga mengemukakan bahwa tutor sebaya adalah sekelompok siswa yang telah tuntas terhadap bahan pelajaran dan memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami bahan pelajaran yang dipelajarinya.

Peran guru dalam pembelajaran hanyalah sebagai fasilitator dan pembimbing terbatas. Artinya, guru hanya melakukan intervensi ketika betul-betul diperlukan oleh siswa. Menurut Ridwan Abdullah Sani (2013) tahapan pembelajaran tutor sebaya pada umumnya mengikuti pola sebagai berikut:

1. Guru mengidentifikasi beberapa peserta didik yang memiliki kemampuan yang lebih baik dari pada temannya dikelas yang sama untuk dijadikan tutor. Jumlah tutor sama dengan jumlah kelompok belajar yang akan dibentuk.
2. Guru melatih tutor dalam materi yang akan dipelajari oleh kelas dan menjelaskan latihan serta evaluasi yang akan dilakukan
3. Guru menjelaskan materi pelajaran secara ringkas pada semua peserta didik dan memberikan kesempatan tanya-jawab.
4. Guru memberikan tugas yang harus dikerjakan dan tata cara melakukan evaluasi.
5. Tutor sebaya membantu temannya dalam mengerjakan tugas dan memberikan penjelasan tentang materi yang belum dipahami temannya dalam satu kelompok.
6. Guru mengevaluasi proses pembelajaran. Tutor menilai hasil kerja temannya dalam satu kelompok dan membuat laporan pada guru. Peserta didik membuat penilaian diri dan penilaian tutor sebaya mengikuti format yang disediakan.

Beberapa kelebihan pembelajaran tutor sebaya adalah sebagai berikut:

1. Adanya suasana hubungan yang lebih dekat dan akrab antara siswa yang dibantu dengan siswa sebagai tutor yang membantu.
2. Bagi tutor sendiri, kegiatan ini merupakan kesempatan untuk pengayaan dalam belajar dan juga dapat menambah motivasi belajar.
3. Bersifat efisien, artinya bisa lebih banyak yang dibantu.
4. Dapat meningkatkan rasa tanggung jawab dan kepercayaan diri.

2. Metode

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan salah satu upaya pencarian ilmiah (scientific inquiry) yang didasari oleh filsafat positivisme logikal (logical positivism) yang beroperasi dengan aturan-aturan yang ketat mengenai logika, kebenaran, hukum-hukum, dan prediksi (Watson, dalam Danim 2002).

Metode Penelitian

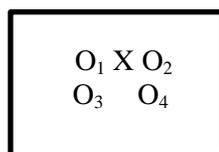
Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian Eksperimen. Metode eksperimen menurut Djamarah (2002) adalah cara penyajian pelajaran, di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar, dengan metode eksperimen, siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri

atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, keadaan atau proses sesuatu. Dengan demikian, siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan dari proses yang dialaminya itu.

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah Kuasi Eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok eksperimen, namun pemilahan kedua kelompok tersebut tidak dengan teknik random. Penelitian eksperimental semu bertujuan untuk menjelaskan hubungan-hubungan, mengklarifikasi penyebab terjadinya suatu peristiwa, atau keduanya.

Desain kuasi eksperimen yang digunakannya adalah *Non-Equivalen Group Desain*. Desain ini hampir mirip dengan pretest-posttest control group design, tetapi pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dalam desain ini, baik kelompok eksperimental maupun kelompok kontrol dibandingkan, kendati kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui random. Dua kelompok yang ada diberi pretes, kemudian diberikan perlakuan, dan terakhir diberikan *posttest*^{2,3,4}



Dimana :

X = Perlakuan atau treatment yang diberikan (metode tutor sebaya)

O_1 dan O_2 = *Pretest* kemampuan representasi matematis

O_3 dan O_4 = *Posttest* kemampuan representasi matematis

Desain ini dilakukan untuk membandingkan hasil intervensi metode pembelajaran di suatu kontrol yang serupa, tetapi tidak perlu kelompok yang benar-benar sama.

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek yang dibicarakan. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP yaitu MTs Al-Fatimiyah. Populasi pada penelitian ini adalah semua siswa-siswi SMP kelas VII .

2. Sampel Penelitian

Sampel yang diambil dalam penelitian yaitu dua kelas dari kelas VII tersebut, yakni satu kelas untuk kelas yang diberi perlakuan (kelas eksperimen) di kelas VII C dan satu kelas untuk kelas yang diberi pembelajaran seperti biasa (kelas kontrol) di kelas VII D.

3. Hasil dan Pembahasan

Deskripsi data

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP/MTs di Kabupaten Karawang yaitu MTs Al-Fatimiyah yang terletak di Jln. Perum Peruri No. 69 Teluk Jambe Timur Karawang. Dalam penelitian yang telah dilakukan selama 8 kali pertemuan, 1 kali pertemuan untuk pemberian pretes, 6 kali pertemuan pemberian materi dan 1 kali pertemuan ujian/postes. Proses pembelajaran dilakukan dengan memberikan perlakuan yang berbeda di kedua kelas, yang menjadi kelas penelitian yaitu kelas VII C dan kelas VII D. Kelas VII D sebagai kelas kontrol

dan kelas VII C sebagai kelas eksperimen.

Pelaksanaan pembelajaran di kelas Kontrol pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode ceramah, yaitu siswa diberi penjelasan tentang materi pelajaran dan diberi latihan serta sedikit tanya jawab dengan siswa. Sedangkan kelas eksperimen dilakukan dengan menggunakan metode tutor sebaya yaitu dengan mengidentifikasi siswa yang lebih unggul di kelas tersebut untuk menjadi tutor bagi teman-temannya dalam diskusi kelompok.

Pada awal penerapan pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen yang menggunakan metode tutor sebaya, setelah mengidentifikasi siswa, guru menjelaskan dan mengarahkan kepada tutor bagaimana perannya siswa tersebut ketika menjadi tutor untuk temannya. Pada awalnya siswa masih banyak bertanya tentang apa yang mereka lakukan, berdasarkan hasil wawancara terhadap beberapa siswa hal ini disebabkan karena ada proses pembelajaran sebelumnya mereka hanya mendengarkan dan memperhatikan uraian materi yang diberikan oleh guru, banyak siswa yang masih belum percaya diri untuk mengungkapkan pendapat/ide-ide dihadapan siswa yang lain apalagi terhadap gurunya, dikarenakan mereka tidak terbiasa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga pada pertemuan kedua peran guru masih cukup besar karena bukan hanya sebagai mediator, fasilitator dan motivator sesuai dengan tujuan metode tutor sebaya. Hal ini dikarenakan mereka belum terbiasa melakukan tahapan-tahapan pada metode tutor sebaya, tetapi pada pertemuan selanjutnya peran guru harus dikurangi seiring dengan kemampuan siswa dalam melaksanakan cara belajar yang baru untuk mereka tersebut.

Tabel 1
Hasil Analisis Item Instrumen Kemampuan Representasi Matematis

No Butir soal	Nilai Koefisien	Validitas
1	0,68	Sedang
2	0,94	Sangat Tinggi
3	0,94	Sangat Tinggi
4	0,90	Tinggi
5	0,42	Sedang
6	0,65	sedang

Dari hasil uji coba instrumen penelitian diperoleh kesimpulan bahwa 6 item alat ukur dinyatakan *valid* sebanyak 6 item yaitu: item pertanyaan pada No.1, No.2, No 3, No.4, No.5, dan No 6 akan digunakan atau dipakai sebagai instrumen penelitian.

Tabel 2
Pengujian Reliabilitas Instrumen penelitian

Koefisien Korelasi (r)	Interpretasi
0,46	Sedang

Jika hasil = 0.46 ini dikonsultasikan dengan nilai Tabel *r Product Moment* dengan $dk = N - 1 = 21 - 1 = 20$, signifikan 5% maka, diperoleh = 0.44. Maka, dapat diambil Kesimpulan : karena = 0.46 lebih besar dari = 0.44 maka, semua data yang dianalisis adalah reliabel.

1. Deskripsi data kelas eksperimen

Tabel 3
Kemampuan Representasi Matematis Siswa
Kelas Eksperimen

Variansi	Statistik	N	Metode Tutor Sebaya		
			Pretest	Posttest	N-Gain
KRM	Rata-rata	25	19,76	48,28	0,355434
	s		125,5439	246,8462	

Mengacu dari tabel di atas mengenai kemampuan Representasi matematis kelas eksperimen yang menggunakan metode tutor sebaya menunjukkan nilai peningkatan / N-Gain nya sebesar 0,355434, maka interpretasi peningkatan pada kelas eksperimen adalah sedang.

2. Deskripsi data kelas kontrol

Sama halnya dengan kelompok eksperimen, penyajian data bentuk tabel distribusi frekuensi, menampilkan data ke dalam lima tingkat kelas namun tidak ada perbedaan dari table distribusi frekuensi kemampuan representasi matematis siswa di kelas eksperimen. Dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 4
Kemampuan Representasi Matematis Siswa
Kelas Kontrol

Variansi	Statistik	N	Metode Pembelajaran langsung		
			Pretest	Posttest	N-Gain
KRM	Rata-rata	25	20,88	35,36	0,183013
	s		125,0594	182,4817	

Kemampuan representasi matematis kelas control yang menggunakan metode pembelajaran langsung diperoleh nilai peningkatannya / N-Gain nya sebesar 0,183013, maka interpretasi peningkatan pada kelas kontrol adalah rendah.

Pengaruh metode tutor sebaya terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dapat menjadi solusi baru untuk mempengaruhi keterampilan komunikasi, motivasi, prestasi belajar, dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan pada keterampilan yang dilatihkan dan bentuk-bentuk aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama kegiatan belajar, maka metode tutor sebaya berdampak positif terhadap kemampuan representasi matematis siswa, karena selama pembelajaran siswa mengajukan pertanyaan kepada tutor dalam kelompoknya, kemudian peran tutor tersebut dapat melatih kemampuan mengemukakan ide dan pendapatnya untuk memberikan maupun mengomentari jawaban teman kelompoknya.

Interaksi siswa dalam diskusi juga penting, misalnya dalam menerangkan dan menjelaskan kembali tentang bahan ajar sesuai dengan tingkat pemahamannya kepada siswa lain sehingga siswa yang lain dapat memahaminya pula, disini terjadi proses interaksi antar siswa untuk menggali pemahaman. Tingkat pemahaman setiap siswa berbeda-beda, saat diskusi berlangsung adalah saat dimana siswa mengkonstruksi pemahamannya pada materi, disinilah peran guru sebagai motivator sekaligus fasilitator memberi bantuan dan arahan.

Selain itu, dari hasil pengamatan selama penelitian dalam kegiatan belajar mengajar dengan metode tutor sebaya yang diterapkan dikelas eksperimen menjadikan siswa lebih aktif karena memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam belajar. Siswa secara aktif terlibat dalam pembelajaran dan termotivasi untuk belajar materi tersebut. Hal ini membuktikan bahwa metode tutor sebaya dapat membantu proses belajar mengajar.

Sebaliknya dalam pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran langsung yang diterapkan pada kelas kontrol, siswa tidak terlibat secara optimal dan cenderung pasif. Keterlibatan siswa hanya sebatas mendengarkan dan mencatat materi yang diberikan. Hal

tersebut tidak cukup memberikan motivasi belajar matematika terhadap siswa agar menjadi lebih baik.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui nilai rata-rata kelas eksperimen 48,28 dan kelas control 35,36. Maka dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak atau H_1 diterima yang menyatakan kemampuan representasi matematis siswa dikelas yang menggunakan metode tutor sebaya lebih baik jika dibandingkan dengan menggunakan metode ceramah.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa perlakuan yang berbeda menyebabkan terjadinya hasil akhir yang berbeda antara kelas eksperimen yang diajar menggunakan metode tutor sebaya dan kelas kontrol menggunakan metode ceramah. Dengan demikian maka terbukti bahwa metode tutor sebaya terhadap kemampuan representasi matematis siswa lebih baik dibandingkan dengan metode ceramah.

4. Kesimpulan

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan metode pembelajaran tutor sebaya terjadi peningkatan kemampuan representasi matematis siswa pada kelas VII C MTs Al-Fatimiyah Telukjambe tahun pelajaran 2016/2017 dalam materi pembelajaran bangun datar segi empat dan segi tiga. Adapun kesimpulannya sebagai berikut.

1. Pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan metode tutor sebaya lebih baik dari metode ceramah
2. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan metode tutor sebaya lebih baik dari metode ceramah

Saran

Berdasarkan simpulan di atas, maka dapat disarankan sebagai berikut.

1. Kepada guru matematika yang mengajar di MTs Al-Fatimiyah agar dalam pembelajaran disarankan menerapkan metode pembelajaran tutor sebaya sebagai alternatif untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar dalam hal kemampuan matematis siswa.
2. Kepada pihak sekolah agar metode pembelajaran dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di MTs Al-Fatimiyah.
3. Kepada peneliti lain, diharapkan untuk mengadakan penelitian yang sejenis secara lebih mendalam dengan subyek serta materi yang berbeda.

Referensi

- [1] Alhadad, Syarifah Fadillah. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis dan Self Esteem siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended*. Bandung : Disertasi UPIDepdiknas. 2007. Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika. Jakarta : Depdiknas Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum
- [2] Hudiono, Bambang. 2005. *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representasi pada Siswa SLTP*. Bandung : Disertasi UPIMarzano, Robert, J. 2006. Theory-Base Meta-Analysis of Researh on Instruction. (Online). (diakses 30 Nopember 2016)
- [3] Mudzakkir, H. S. 2006. *Strategi Pembelajaran "Think-Talk-Write" untuk Meningkatkan Kemampuan Representati Matematik Beragam Siswa SMP*. Tesis pada Program Pasca Sarjana UPI Bandung.
- [4] Rostiyah, N.K., *Strategi Belajar Mengajar*, cetakan ketujuh, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008).
- [5] Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methode)*. Bandung cetakan ketujuh. ALFABETA.
- [6] Suherman, E dkk. 2003. *"Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer"*. Bandung. UPI.

- [7] Sukmadinata, Nana Syaodih. 2007. *”Metode Penelitian Pendidikan”* Bandung cetakan ketiga. PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- [8] Thsumatri. *Kemampuan Siswa Representasi Matematis* (online). Tersedia pada :<http://thsumantri.blogspot.co.id/2014/05/kemampuan-siswa-representasi-matematis.html> Diakses pada tgl : 30-11-2016 pukul 14.30.
- [9] Wahyudin. (1999). *Kemampuan Guru Matematika, Calon Guru Matematika, dan Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika*. Disertasi SPs UPI Bandung: Jurnal Penelitian Pendidikan | Vol. 13 No. 2 Oktober 2012.
- [10] Wina Sanjaya. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta. Kencana