

PENERAPAN MODEL CORE DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK SISWA

Hariyanto ¹⁾

Studi Kuasi Eksperimen terhadap Siswa Kelas XII/IPS pada MAN 2 Jember
hariyanto@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan eksperimen yang difokuskan pada peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa dengan menerapkan model CORE dalam pembelajaran matematika.

Masalah yang melatarbelakangi penelitian ini diantaranya adalah kemampuan komunikasi matematik yang masih rendah sehingga diperlukan alternatif pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan model CORE lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan metode ekspositori serta memperoleh informasi tentang sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CORE.

Penelitian ini menggunakan *Randomized Control Group Only Post-test Design*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII program IPS di MAN 2 Jember. Indikator kemampuan komunikasi matematik yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan menulis (*written texts*), kemampuan menggambar (*Drawing*), Ekspresi matematik (*mathematical expression*). Selain kemampuan komunikasi matematik yang diuji dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa, yaitu membandingkan hasil post-test kelas yang menggunakan model pembelajaran CORE dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hasil perhitungan post-test di uji menggunakan uji t, hasil yang diperoleh $t_{hitung} 5,4025 > t_{tabel} 2,0150$. Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajar CORE (kelas eksperimen) lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran konvensional (kelas kontrol). Sedangkan kemampuan komunikasi matematik kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol, indikator nya rata-rata kemampuan : 1) menulis kelas eksperimen (77,12) > dari kelas kontrol (64,42); 2) menggambar kelas eksperimen (81,28) > kelas kontrol (74,36); ekspresi matematika kelas eksperimen (82,82) > kelas kontrol (78,21).

Berdasarkan hasil pengolahan secara statistik, diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan prestasi dan kemampuan komunikasi matematik siswa yang memperoleh model pembelajaran CORE lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dan sebagian besar siswa menunjukkan sikap yang positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE yang telah dilakukan.

Kata kunci : model pembelajaran CORE (Connecting , Organizing, Reflecting, Extending),

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu cabang ilmu yang mempunyai peran penting dalam kehidupan sehari-hari dan dalam berbagai disiplin ilmu lain. Oleh sebab itu, matematika dipelajari dari jenjang pendidikan dasar sampai dengan Perguruan Tinggi. Walaupun matematika memiliki peran penting dalam kehidupan, kenyataannya pelajaran matematika masih merupakan pelajaran yang kurang

digemari oleh siswa, masalah yang sering terjadi adalah siswa kurang memahami atau memaknai arti bahasa yang digunakan dalam matematika berbeda dengan bahasa yang digunakan sehari-hari.

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) dewasa ini semakin pesat, sehingga memungkinkan diperolehnya informasi yang melimpah dengan cepat dan mudah. Agar dapat bertahan pada keadaan yang selalu berubah dan kompetitif ini, setiap orang dituntut untuk memiliki kemampuan memperoleh, memilih, dan mengelola informasi, kemampuan untuk dapat berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, dan kemampuan untuk bekerja sama secara efektif.

Salah satu yang harus ditekankan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis perlu menjadi focus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab dengan komunikasi yang baik dan benar siswa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi buah pikirannya untuk berfikir dan mengeksplorasi ide-ide matematika (NCTM, 2000). Oleh karena itu, siswa perlu dibiasakan dan berupaya di budayakan dalam proses pembelajaran matematika untuk memberikan argument terhadap setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi bermakna baginya.

Sikap dan cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran. Pembelajaran matematika, khususnya di bangku sekolah merupakan proses belajar-mengajar yang di dalamnya memuat unsur mendidik yang sangat kental. Sehingga, ketika siswa sudah menyelesaikan pendidikan di bangku sekolah, siswa diharapkan dapat memiliki dan mengaplikasikan kemampuan dan nilai-nilai matematika dalam kehidupan sehari-hari, baik ketika siswa mengenyam pendidikan di bangku kuliah maupun ketika siswa sudah berada di dunia kerja.

Menurut Suherman, dkk. (2001: 59) salah satu fungsi matematika sekolah adalah sebagai pembentukan pola pikir dan pengembangan penalaran untuk mengatasi berbagai permasalahan, baik masalah dalam mata pelajaran ataupun dalam kehidupan sehari-hari. Pendapat tersebut senada dengan Coernellius (dalam Marlina, 2004: 20) yang mengemukakan bahwa, "Tujuan pembelajaran matematika di sekolah diantaranya adalah untuk memberikan perangkat dan keterampilan yang perlu untuk penggunaan dalam dunianya, kehidupan sehari-hari, dan dengan mata pelajaran lain." Pendapat-pendapat tersebut juga sejalan dengan Davis (dalam Marlina, 2004: 21) yang menyatakan bahwa "Tujuan pembelajaran matematika salah satunya memberikan sumbangan pada permasalahan sains, teknik, filsafat, dan bidang-bidang lainnya."

Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum di Indonesia menyiratkan dengan jelas tujuan yang ingin dicapai yaitu: (1) Kemampuan pemecahan masalah (problem solving); (2) Kemampuan berargumentasi (reasoning); (3) Kemampuan berkomunikasi (communication); (4) Kemampuan membuat komunikasi (connection); dan (5) Kemampuan representasi (representation). Kelima hal tersebut oleh NCTM (1999) dikenal dengan istilah standar proses daya matematis (mathematical power process standards), di mana kemampuan-kemampuan ini juga termasuk ke dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi (high-order mathematical thinking).

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberi tahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media. Di dalam berkomunikasi tersebut harus dipikirkan bagaimana caranya agar pesan yang disampaikan seseorang itu dapat difahami dan dimengerti oleh orang lain. Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, orang dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematis.

Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahui melalui peristiwa saling berhubungan (dialog) yang terjadi di dalam kelas, seperti pengalihan pesan dari siswa yang satu ke siswa yang lain. Pesan yang dialihkan berupa pesan matematika yang dipelajari oleh siswa, misalnya berupa rumus, konsep, strategi menyelesaikan masalah matematika. Adapun yang terlibat dalam peristiwa komunikasi dalam kelas adalah guru dan siswa. Dapat dari guru ke siswa, dari siswa ke siswa, atau sebaliknya dari siswa ke guru, ataupun peristiwa itu bersumber dari lingkungan belajar.

Dalam NCTM (1989 : 214) dinyatakan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika dapat dilihat dari : (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; (2) Kemampuan memahami, meninterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun bentuk visual lainnya; (3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dan model situasi.

Menurut Sumarmo, U. (2013) indikator komunikasi matematik meliputi : (1) menyatakan situasi matematik atau peristiwa sehari-hari ke dalam model matematika dan menyelesaikannya; (2) menyatakan model matematika (gambar, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa (menyusun soal cerita); (3) member penjelasan terhadap model matematika dan atau pola; (4) menyusun pertanyaan terhadap situasi yang diberikan disertai alasan.

Kemampuan komunikasi menjadi penting ketika diskusi antar siswa dilakukan, dimana siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan dan bekerjasama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam dalam matematika (Herdian, 2010).

Melalui komunikasi dapat tercermin ide yang dimiliki siswa. Namun kenyataannya pada pembelajaran sehari-hari siswa jarang meminta untuk mengkomunikasikan ide-idenya sehingga siswa sulit memberikan penjelasan yang benar dan jelas terhadap konsep yang dimilikinya. Oleh karena itu akibat dari jarangnyanya para siswa dituntut untuk memberikan penjelasan atas jawaban yang mereka tulis, siswa kesulitan untuk mengkomunikasikannya dengan siswa lainnya. Hal ini terjadi di kelas XII MAN 2 Jember. Siswa masih sulit memahami komunikasi/ide matematik yang ada dalam soal matematika, yang mengakibatkan siswa tidak bisa membuat simbol-simbol atau notasi-notasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal matematika dengan baik.

Oleh karena itu, guru perlu menupayakan agar siswanya agar dapat terbantu dalam melatih kemampuan komunikasi matematisnya yang mengacu pada suatu permasalahan matematika yang dapat diimplementasikan pada kehidupan sehari-hari, maka dilakukan suatu penelitian yang dapat member kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya serta melatih kemampuan komunikasi matematik. Salah satu yang dapat digunakan adalah dengan menerapkan model pembelajaran CORE

Menurut Azizah, L. (2012) model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran alternative yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri. CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*), merupakan model pembelajaran yang menggabungkan empat unsur penting konstruktivis, yaitu terhubung ke pengetahuan siswa, mengatur pengetahuan baru siswa, memberikan kesempatan bagi siswa untuk merefleksikan ide yang di peroleh, dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan/memperluas pengetahuannya.

Pada tahap *connecting*, informasi baru yang diterima oleh siswa dihubungkan dengan apa yang diketahui sebelumnya. Pada tahap ini guru mengidentifikasi apa saja yang siswa ketahui tentang pelajaran sebelumnya yang berkaitan dengan pelajaran yang akan dipelajari. Guru mengaktifkan kembali pengetahuan sebelumnya dengan mengondisikan siswa berbagi dengan orang lain, dan menulis pengetahuan dan pengalaman mereka sebagai dasar untuk membahas materi yang akan dipelajari. Tahap *organizing*, siswa mengambil kembali ide-ide mereka untuk memahami materi. Pada tahap *reflecting*, siswa dengan bimbingan guru bersama-sama meluruskan kesalahan atau memikirkan kembali, mendalami, dan menggali informasi yang sudah didapat. Sedangkan pada tahap *extending*, merupakan suatu kegiatan untuk mengembangkan, memperluas, menggunakan dan menemukan ide-ide yang baru.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dituliskan rumusan masalah pada penelitian adalah apakah kemampuan komunikasi matematik siswa kelas XII MAN 2 Jember tahun pelajaran 2016/2017 yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran CORE lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematik siswa kelas XII MAN 2 Jember tahun pelajaran 2016/2017 yang belajar menggunakan model pembelajaran CORE lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Hipotesis penelitian adalah : 1) Hasil belajar siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran CORE lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional; 2) Kemampuan komunikasi matematik siswa kelas XII MAN 2 Jember tahun pelajaran 2016/2017 yang belajar menggunakan model pembelajaran CORE lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu, karena jenis penelitian eksperimen sebenarnya tidak dapat dilakukan sebab tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variable yang relavan. Rancangan

penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Only Post-test Design*. Pada rancangan penelitian ini sampel dipilih secara acak untuk diambil sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas diberikan instrument berupa tes hasil belajar matematika yang hasilnya dianalisis dengan berpedoman pada rubrik penskoran komunikasi matematik. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XII MAN 2 Jember tahun pelajaran 2016/2017. Sampelnya adalah siswa kelas XII IPS -2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XII IPS-4 sebagai kelas kontrol.

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variable bebasnya adalah pembelajaran dengan model CORE, sedangkan variable terikanya adalah kemampuan komunikasi matematik siswa kelas XII MAN 2 Jember tahun pelajaran 2016/2017.

Data pada penelitian ini juga terdiri dari dua macam, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data kemampuan komunikasi matematis siswa yang dilihat dari tes yang diberikan di akhir penelitian pada kedua kelas sampel yang penilaiannya berpedoman pada rubrik penskoran komunikasi matematis. Data sekunder yaitu data nilai ulangan akhir pokok bahasan program linear Semester I kelas XII mata pelajaran matematika dan jumlah siswa kelas XII MAN 2 Jember tahun pelajaran 2016/2017.

Prosedur penelitian terdiri atas tiga tahap yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematik. Pada tes kemampuan komunikasi matematis, digunakan soal berbentuk essay yang berjumlah 5 butir soal. Materi yang diujikan dalam tes tersebut adalah materi yang diberikan selama berlangsungnya penelitian yaitu Program Linear. Sebelum tes diberikan kepada kelas sampel, dilakukan uji coba soal tes untuk mengetahui soal layak digunakan atau tidak. Perhitungan indeks kesukaran dan daya pembeda butir soal menunjukkan bahwa semua soal dapat dipakai dan diperoleh reliabilitas tes sebesar 0,61 dengan kriteria sedang. Pengujian hipotesis dilakukan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu diuji persyaratan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas variansi. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t, karena diperoleh bahwa data tes kedua kelas sampel berdistribusi normal dan homogen.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data hasil post-test dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui rata-rata dan simpangan baku, hal ini dilakukan untuk melihat kualitas pembelajaran.

Tabel 1. Nilai rata-rata kelas sebelum

Kelas	Jumlah siswa	Nilai rata-rata Sebelum penelitian
XII IPS 2	26	56
XII IPS 4	26	57

Dari table di atas terlihat bahwa pada saat awal pretest siswa dari kedua kelas relative sama, oleh sebab itu maka kedua kelas tersebut di terpilih sebagai kelas untuk dilakukan penelitian, kemudian di random, sehingga kelas XII IPS 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XII IPS 4 sebagai kelas control.

Sebelum dilakukan uji perbedaan rata-rata hasil post-test diadakan uji normalitas dan homogenitas.

Tabel 2. Data Hasil Uji Normalitas

Kelas	Jumlah Siswa	X ² hitung	X ² tabel (0,95)	Keterangan
Eksperimen	26	3,1952	9,4900	X ² hitung < X ² tabel (Normal)
Kontrol	26	0,9452	5,9900	X ² hitung < X ² tabel (Normal)

Dari hasil perhitungan uji normalitas, di peroleh bahwa kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas control keduanya berdistribusi normal.

Tabel 3. Data Hasil Uji Homogenitas varians

Varians	S ²	F _{hitung}	F _{tabel (0,01)(25,25)}
Terbesar	22,5553	2,3507	2,6167
Terkecil	9,5953		

Dari hasil perhitungan uji homogenitas, menggunakan uji Fisher dapat dinyatakan bahwa bahwa kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas control keduanya homogen.

Setelah data tersebut diuji normalitas dan homogenitasnya, dan dinyatakan bahwa data tersebut normal dan homogeny, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis statistic dengan menggunakan uji t untuk membandingkan rata-rata hasil post-test, dan dapat dilihat dalam tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Post-Test

Kelas	Jumlah Siswa	Varians (S ²)	Simp. Baku (S)	S ² Gabungan	S Gabungan	t _{hitung}	t _{tabel}
Eksperimen	26	22,5553	4,7492	4,0094	2,0023	5,4025	2,0150
Kontrol	26	9,5953	3,0976				

Dari data yang diperoleh dan perhitungan menggunakan uji-t, terlihat bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} (5,4025 > 2,0150). Maka berarti rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang di ajar menggunakan model pembelajaran CORE lebih baik dari kelas kontrol yang di ajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Untuk mengetahui perbandingan kemampuan komunikasi matematik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dilakukan penilaian pada hasil pekerjaan siswa, yang mereka tulis pada lembar pekerjaan. Kriteria penilaian berdasarkan pada persentase dari masing-masing indikator didasarkan pada Penilaian Acuan Patokan (PAP) berikut :

Tabel 5. Penilaian Acuan Patokan (PAP)

No.	Tingkat Presentase (%)	Interpretasi
1	85 – 100	Sangat Baik
2	75 – 84	Baik
3	65 – 74	Cukup
4	50 – 64	Kurang
5	< 50	Sangat Kurang

Kegiatan indikator kemampuan komunikasi matematik yang diamati pada penalitian ada tiga bagian yaitu menulis (*written texts*), menggambar (*drawing*) dan ekspersi matematika (*mathematical ekspression*) dengan skor 0 – 4 seperti pada tabel berikut :

Tabel 6. Pemberian Skor Komunikasi Matematika

Skr	Menulis (<i>Written texts</i>)	Menggambar (<i>Drawing</i>)	Ekpresi Matematika (<i>Mathematical Expression</i>)
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	Hanya sedikit dari gambar, diagram, atau tabel yang benar.	Hanya sedikit dari model matematika yang benar.
2	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	Melukiskan, diagram, gambar, atau tabel namun kurang lengkap dan benar	Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi.
3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa.	Melukiskan, diagram, gambar, atau tabel secara lengkap dan benar	Membuat model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap
4	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis		
	Skor Maksimal = 4	Skor Maksimal = 3	Skor Maksimal = 3

Diadaptasi dari Cai, Lane, dan Jakabcsin (1996b) dan Ansari (2004)

Adapun hasil penelitian ditung rata-rata setiap indikator dan dihirung persentasenya, dan hasilnya benagai berikut :

Tabel 7. Rata-rata kemampuan komunikasi matematik

Kelas	Indikator		
	Menulis	Menggambar	Ekspersi Matematika
Eksperimen	77,12 (BAIK)	81,28 (BAIK)	82,82 (BAIK)
Kontrol	64,42 (CUKUP)	74,36 (CUKUP)	78,21 (BAIK)

Dari hasil perhitungan seperti yang terlihat pada tabel 7. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran CORE lebih baik dari pada kemampuan kominikasi matematik siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvesional.

Mengapa hal tersebut terjadi karena pada model pembelajaran CORE merupakan model pembelajaran altrenatif yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri. Dengan diterapkannya pembelajaran model CORE, siswa dapat terbantu dalam melatih komunikasi matematik siswa. Karena setting pembelajaran CORE pada penelitian ini dibentuk kelompok-kelompok heterogen yang terdiri dari 4 – 5 orang siswa setiap kelompoknya. Pada tahap connection, guru meminta siswa terlebih dahulu memikirkan dan mengingat pelajaran sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Pada tahap organizing, siswa diminta untuk mengemukakan idenya sebelum guru mengorganisir ide-ide menjadi struktur dan benar. Pada saat *reflecting* siswa diminta untuk mengungkapkan kembali apa yang dipelajarinya dan guru membimbing siswa secara bersama-sama untuk meluruskan kekeliruan siswa dalam mengorganisasikan ide-ide (pengetahuannya). Pada tahap extending siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru tentang suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpilkan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran CORE berpengaruh secara signifikan terhadap prertasi hasil belajar dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
2. Model pembelajaran CORE berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Saran yang dapat dikemukakan pada penelitian ini adalah :

1. Sebelum melaksanakan pembelajaran menggunakan model CORE guru harus mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti LKS, alat peraga dan setting kelas agar pembelajaran dapat berlangsung dengan tertib dan lancar.
2. Model pembelajaran CORE hendaknya dapat dipertimbangkan sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru dalam pelajaran matematika karena dapat membantu melatih kemampuan komunikasi matematik siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Ansari, B.I. (2003). Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa SMU melalui Strategi Think-Talk-Write. Disertasi SPPs UPI Bandung. Tidak diterbitkan.
- [2] Azizah, L. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model CORE Bernuansa Kostruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education Research* (ISSN 2252-6465) Universitas Negeri Semarang.
- [3] Mathematics Education Research (ISSN 2252-6465) Universitas Negeri Semarang.
- [4] Herdian (2010). Kemampuan Koneksi Matematika Siswa. Tersedia: (<http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-koneksi-matematik-siswa/>). Diakses tanggal 16 oktober 2012
- [5] Marlina, D. (2004). Pembelajaran Matematika Melalui Penyusunan Peta Konsep Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMA. Skripsi UPI Bandung: tidak diter bitkan.
- [6] NCTM. (1989). Curriculum and Evaluation Standars for School Mathematics. Reston, VA : NCTM
- [7] NCTM. (1999). Standar Evaluation Standars 9-12.[On line]. Tersedia: ([http://www.sunysb.edu/pep/docs/NCTM Prof Std Eval. Pdf.](http://www.sunysb.edu/pep/docs/NCTM_Prof_Std Eval. Pdf.)). Diakses tanggal 12 April 2011
- [8] NCTM. (2000). Principles and Standarts for school mathematics. [online] Tersedia: ([Http://www.nctm.org/standarts/content.aspx?id=26862](http://www.nctm.org/standarts/content.aspx?id=26862)) kemampuan-koneksi matematik-siswa/). Diakses tanggal 18 Pebruari 2013
- [9] Suherman, E., dkk. (2003). Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, Jica.
- [10] Sumarmo, U. (2013). Evaluasi Pembelajaran Matematika. Bandung : STKIP Siliwangi (Handoud)