

**PENGARUH PENDEKATAN *MODEL-ELICITING ACTIVITIES* (MEAs)  
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
MAHASISWA PROGRAM *DUAL MODE SYSTEM* (DMS)**

Ramdani Miftah

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

*Email : ramdani.miftah@uinjkt.ac.id*

**Abstrak**

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan matematika yang harus dicapai oleh siswa setelah belajar matematika sehingga perlu terus dikembangkan. Penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest control design*, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis guru MI program DMS dengan pendekatan MEAs. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh guru MI program DMS Putaran III, dan pengambilan sampel penelitian dilakukan secara *purposive sampling*. Penelitian ini terdiri dari dua kelas pembelajaran, yaitu pembelajaran dengan pendekatan MEAs dan pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Data penelitian dikumpulkan melalui tes kemampuan komunikasi matematis dan angket pandangan mahasiswa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan MEAs lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan konvensional dan secara umum mahasiswa cenderung memiliki pandangan yang positif baik terhadap pelajaran matematika maupun terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs.

**Kata kunci:** *Pendekatan MEAs, Komunikasi Matematis*

**PENDAHULUAN**

Pendidikan matematika di sekolah memberikan sumbangan penting bagi siswa dalam pengembangan kemampuan yang sejalan dengan tujuan pendidikan. Menurut Depdiknas (Anitah, 2007) disebutkan bahwa salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika mulai dari SD/MI sampai SMA/MA adalah memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah. Hal senada juga diungkapkan oleh NCTM (2000) yang mengatakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika disekolah, guru harus memperhatikan lima aspek pengajaran matematika yaitu: koneksi (*connections*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communications*), pemecahan masalah (*problem solving*) dan representasi (*representations*).

Agar kemampuan komunikasi matematis siswa dapat berjalan dengan baik maka perlu diciptakan suasana pembelajaran matematika yang kondusif, sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan siswa dalam merepresentasi, membaca, menulis, mendengarkan, menerangkan, mendiskusikan, memberikan jawaban atau alasan, mempertahankan pendapat dan lain-lain. Siswa harus memiliki kesempatan dan

pengalaman yang luas dan terbuka untuk menyampaikan informasi dengan bahasa matematika sehingga dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya dan juga mendapatkan pengalaman belajar untuk membangun pengetahuannya sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Sardiman (2003) bahwa prinsip dasar konstruktivisme adalah suatu proses aktif individu yang sedang belajar untuk membangun pengetahuannya sendiri, sedangkan guru berperan menyediakan situasi belajar yang mendukung proses konstruksi pada diri siswa.

Selanjutnya, dalam UU No.14 tahun 2005 bahwa guru memiliki peranan penting untuk meningkatkan mutu pendidikan secara nasional. Sebagai pendidik yang baik, guru diharapkan agar memiliki pengetahuan dan pemahaman yang mendalam terhadap materi yang diajarkan. Kualitas pemahaman para siswa ditentukan oleh pemahaman para guru terhadap materi yang disampaikan. Dengan pengetahuan yang baik dan cara mengajar yang tepat akan membantu siswa untuk lebih mudah membangun pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan oleh gurunya. Panduan antara pengetahuan yang mendalam terhadap materi dan pengetahuan akan cara mengajar yang tepat disebut oleh Shulman sebagai pengetahuan konten pedagogi (*pedagogical content knowledge*) (Ball, Thames & Phelps, 2008).

Seorang guru diharapkan mampu mengkomunikasikan dengan baik materi yang diajarkan kepada siswa. Dalam NCTM (2000) dikatakan bahwa melalui komunikasi, gagasan menjadi objek refleksi, perbaikan, diskusi dan perubahannya. Namun seringkali guru menjelaskan suatu materi kepada siswa dengan menggunakan bahasa yang kurang dipahami oleh siswa, sehingga seringkali gagasan dari materi tidak tersampaikan dengan baik kepada siswa. Hal ini bisa disebabkan oleh pengetahuan guru yang kurang terhadap materi tersebut atau ketidakmampuan guru mengkomunikasikan dengan baik materi tersebut kepada para siswa. Padahal ketika siswa ditantang untuk mengkomunikasikan penalaran mereka baik secara lisan maupun tertulis, siswa lebih menikmati matematika dan berpikir bahwa matematika merupakan sesuatu yang menyenangkan (Hirschfeld & Cotton, 2008:1).

Menurut Robandi (2010:8) salah satu kompetensi inti yang harus dimiliki oleh guru sekolah dasar adalah mampu berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik. Dalam kurikulum 2013 (Robandi, 2008) dijelaskan bahwa kompetensi Inti merupakan terjemahan atau operasionalisasi Standar Kompetensi Lulusan dalam bentuk kualitas yang harus dimiliki oleh peserta didik yang telah menyelesaikan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu atau jenjang pendidikan tertentu, gambaran mengenai kompetensi utama yang dikelompokkan ke dalam aspek sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjangsekolah, kelas dan mata pelajaran. Kompetensi Inti harus menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian *hard skills* dan *soft skills*.

Jadi, guru perlu memiliki pengetahuan mengenai cara berkomunikasi yang efektif sehingga dapat menjadi seorang guru yang kompeten. Walaupun kemampuan berkomunikasi yang baik bukan satu-satunya faktor utama keberhasilan seorang guru dalam mengajar, namun hal ini perlu dimiliki oleh guru agar dapat menanamkan makna

dari pembelajaran. Memiliki keterampilan berkomunikasi yang baik dan memiliki pengetahuan yang luas merupakan modal dasar mahasiswa untuk menjadi seorang guru yang kompeten.

Kemampuan komunikasi matematis sangat penting untuk ditumbuhkembangkan dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah. Seperti yang tercantum dalam Baroody (Gusni, 2006) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa, yaitu matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan tetapi matematika juga sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Menurut Zawawi (2005) terdapat beberapa kemahiran dalam bahasa matematik, yaitu: (1) kemahiran membaca (2) kemahiran menyusun simbol (2) kemahiran membaca jadual, graf dan rajah (3) kemahiran mendapatkan ide utama (4) kemahiran menggunakan perkataan matematik (5) kemahiran melihat dan memahami simbol (6) kemahiran membuat kaitan antara objek, idea, perkataan dan simbol (7) kemahiran mencari makna.

Sumarmo (Muin, 2006) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk: (1) merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika (2) membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tulisan, kongkrit, grafik dan aljabar (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika (4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika (5) membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis (6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi (7) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Selanjutnya menurut NCTM (2000) kurikulum standar matematika untuk kelas 5-8 hendaknya meliputi kesempatan untuk berkomunikasi sehingga siswa dapat: (1) memodelkan situasi-situasi dengan lisan, tulisan, kongkrit, gambar, grafik dan metode-metode aljabar (2) memikirkan dan menjelaskan pemikiran mereka sendiri tentang ide-ide dan situasi-situasi matematik (3) mengembangkan pemahaman umum terhadap ide-ide matematika termasuk peran definisi-definisi (4) menggunakan keterampilan membaca, mendengar, menulis, dan melihat untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika (5) mendiskusikan ide-ide matematik dan membuat dugaan-dugaan dan alasan-alasan yang meyakinkan (6) menghargai nilai notasi matematik dan perannya dalam perkembangan ide-ide matematik.

Berdasarkan uraian di atas, maka komunikasi dalam matematika atau komunikasi matematis merupakan suatu aktivitas baik fisik maupun mental dalam mendengarkan, membaca, menulis, berbicara, merefleksikan dan mendemonstrasikan serta menggunakan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan gagasan matematika. Adapun kemampuan komunikasi matematis yang dikembangkan dalam penelitian ini

adalah: (1) *written Text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkrit, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi (2) *drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika (3) *mathematical Expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yaitu dengan memilih suatu pendekatan pembelajaran yang lebih menekankan keaktifan sehingga peserta didik leluasa untuk berpikir dan mempertanyakan kembali apa yang mereka terima dari gurunya. Dalam proses pembelajaran ini peserta didik diberi suatu permasalahan yang berhubungan dengan konsep yang akan diajarkan dan dibiarkan mencoba untuk menyelesaikannya dengan arahan guru.

Berkaitan dengan hal tersebut, Lesh dan Doerr (2003) mengajukan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada kemampuan menghubungkan ide matematika dan fenomena nyata yang kemudian dinamakannya pendekatan *Model-Eliciting Activities* selanjutnya disebut MEAs. Pendekatan ini merupakan jembatan antara model dan interpretasi, dan memberi peluang yang besar kepada siswa untuk mengeksplorasi pengetahuannya dalam belajar matematika. Dengan menggunakan pendekatan MEAs belajar siswa menjadi bermakna karena ia dapat menghubungkan konsep yang dipelajarinya dengan konsep yang sudah dikenalnya.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan MEAs merupakan pengembangan dari pembelajaran berbasis masalah (PBL). Menurut Lesh dan Doerr (2003) pendekatan MEAs merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada kemampuan menghubungkan ide matematika dan fenomena nyata. Ada enam prinsip desain dari MEAs, seperti yang diungkapkan oleh Chamberlin dan Moon (Widyastuti, 2010), yaitu: (1) prinsip realitas, skenario yang disajikan sebaiknya realistis dan dapat terjadi dalam kehidupan siswa (2) prinsip konstruksi model, pencapaian sebuah model merupakan respon yang sangat baik dari tuntutan permasalahan (3) prinsip *Self-Assesment*, mampu mengukur kelayakan dan kegunaan solusi tanpa bantuan guru (4) prinsip konstruksi dokumentasi, mampu menyatakan pemikiran mereka sendiri selama bekerja dalam MEAs dan proses berpikir mereka harus didokumentasi dalam solusi (5) prinsip *Effective Prototype*, model yang dihasilkan harus dapat ditafsirkan dengan mudah oleh orang lain (6) prinsip konstruksi *Shareability* dan *Reusability*, model harus dapat digunakan pada situasi serupa.

Pendekatan MEAs yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran untuk memahami, menjelaskan dan mengkomunikasikan konsep-konsep yang terkandung dalam suatu sajian masalah melalui tahapan proses pemodelan matematika: (1) mengidentifikasi dan menyederhanakan situasi masalah (2) membangun model matematis (3) mentransformasi dan menyelesaikan model (4) menginterpretasi hasil.

Uraian di atas memberikan dugaan bahwa pendekatan MEAs seperti pendekatan inovatif lainnya yang menekankan pada siswa belajar aktif akan memberikan hasil belajar siswa yang lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Logika ini yang dijadikan landasan untuk melaksanakan suatu eksperimen yang mengimplementasikan pendekatan MEAs dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest control group design*. Dalam penelitian ini pengambilan sampel penelitian dilakukan secara *purposive sampling* dengan dua kelas yang diambil, satu kelas dijadikan kelas eksperimen dan kelas yang lain dijadikan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan MEAs dan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa tes dan non tes. Instrumen tes berupa soal-soal komunikasi matematis yang berbentuk uraian, sedangkan non tes berupa kuesioner untuk melihat pandangan mahasiswa terkait dengan pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs.

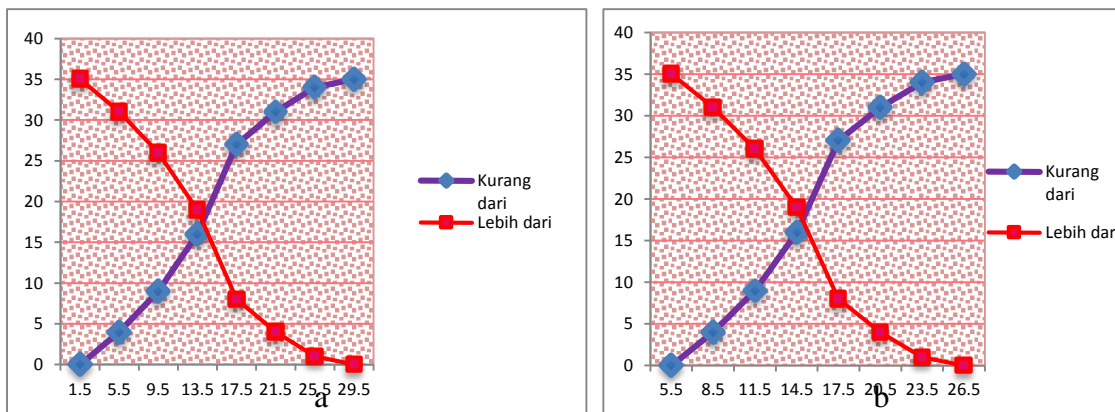
Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah: (1) data yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dikumpulkan melalui tes (*pretes dan postes*) (2) data yang berkaitan dengan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs, dikumpulkan melalui skala sikap yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen setelah dilaksanakannya postes. Model skala yang dilakukan adalah skala Likert.

Teknik analisis data melalui tahap-tahap berikut: (1) memberikan skor jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran yang digunakan (2) membuat tabel skor hasil tes siswa baik pretes maupun postes (3) menghitung rerata skor tes setiap kelompok (4) menghitung standar deviasi untuk mengetahui penyebaran kelompok dan menunjukkan tingkat variansi kelompok data (6) peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (7) menguji prasyarat analisis data hasil pretes dan postes (8) menguji dan menganalisis data penelitian hasil pretes dan postes dengan uji kesamaan dua rerata (9) menganalisis data hasil skala sikap siswa.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

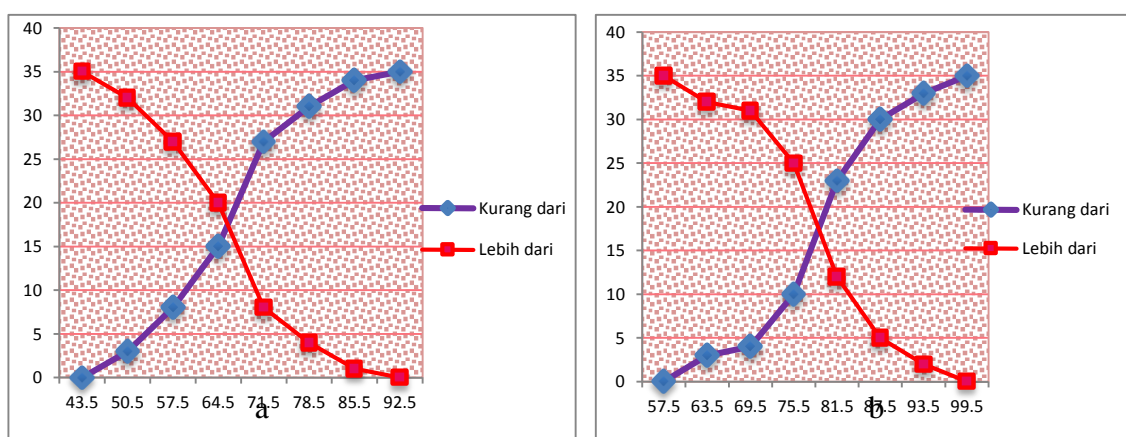
### **Hasil Penelitian**

Materi matematika yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi Bangun Ruang Sisi Datar (BRSD). Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis mahasiswa, kedua kelas diberikan pretes dan postes yang terdiri dari 5 soal berbentuk uraian. Berikut hasil tes kemampuan komunikasi matematis mahasiswa pada pretes dan postes yang disajikan dalam bentuk *ogive* (Gambar1) sebagai berikut.



**Gambar 1** (a) Ogive Pretes Kelas Kontrol (b) Ogive Pretes Kelas Eksperimen

Gambar 1a menunjukkan bahwa siswa yang mendapatkan nilai yang kurang dari 13,5 sebanyak 16 siswa, sedangkan siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 13,5 sebanyak 19 siswa. Ogive disajikan pada Gambar 1b menunjukkan bahwa siswa yang mendapatkan nilai yang kurang dari 14,5 sebanyak 14 siswa, sedangkan siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 14,5 sebanyak 21 siswa. Adapun ogive (Gambar2) untuk data postes sebagai berikut.



**Gambar 2** (a) Ogive Pretes Kelas Kontrol (b) Ogive Pretes Kelas Eksperimen

Gambar 2a menunjukkan bahwa siswa yang mendapatkan nilai yang kurang dari 64,6 sebanyak 15 siswa, sedangkan siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 64,5 sebanyak 20 siswa. Gambar 2b menunjukkan bahwa siswa yang mendapatkan nilai yang kurang dari 75,5 sebanyak 10 siswa, sedangkan siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 75,5 sebanyak 25 siswa.

**Tabel 1** Statistik Deskriptif Skor Pretes dan Postes

Statistika	Pretes			Postes
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Nilai Terendah	2	6	44	58
Nilai Tertinggi	28	26	90	98
Rentang Data	26	20	46	40
Mean (Rata-Rata)	13,67	14,71	65,4	78,87
Median	14,25	15,67	66,7	79,6
Modus	14,95	16,3	67,2	78,73
Standar Deviasi	5,91	4,84	10,34	8,84
Varians	35,027	23,43	106,89	78,23

Setelah dilakukan uji prasyarat, pengujian kemudian dilakukan dengan pengujian hipotesis. Berdasarkan hasil analisis uji normalitas dan homogenitas data telah diketahui bahwa pretes kelas eksperimen dan pretes kelas kontrol berdistribusi normal dan merupakan data yang homogen. Kemudian pengujian hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2** Hasil Uji Hipotesis Data Pretes

Jenis Uji	Hasil Perhitungan	Keterangan	Keputusan
T	$t_{hitung} = 1,60$ $t_{tabel} = 1,997$	$t_{hitung} < t_{tabel}$	Ho diterima

Berdasarkan hasil uji pada Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa data untuk pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara mahasiswa yang diajarkan dengan pendekatan MEAs dengan mahasiswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional pada materi BRSD kelas M dan kelas N.

Setelah dilakukan uji prasyarat, kemudian dilakukan dengan pengujian hipotesis. Berdasarkan hasil analisis uji normalitas dan homogenitas data telah diketahui bahwa postes kelas eksperimen dan postes kelas kontrol berdistribusi normal dan merupakan data yang homogen. Kemudian dalam pengujian hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis mahasiswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Dengan diperolehnya  $dk$ , maka nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 0,05 maka kriteria pengujian sebagai berikut.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3 Hasil Uji Hipotesis Data Postes

Jenis Uji	Hasil Perhitungan	Keterangan	Keputusan
T	$t_{hitung} = 11,71$ $t_{tabel} = 1,67$	$t_{hitung} > t_{tabel}$	Ho ditolak

Berdasarkan hasil uji pada Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa data untuk postes kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang diajarkan dengan pendekatan MEAs lebih baik daripada mahasiswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional pada materi BRSD.

Selanjutnya, analisis pandangan mahasiswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan MEAs diperoleh rerata skor untuk indikator pandangan siswa terhadap cara mengikuti pelajaran matematika 2,92 lebih besar daripada skor netralnya yaitu 2,24. Pada indikator pandangan terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs rerata skor pandangan siswa 2,75 lebih besar daripada skor netralnya yaitu 2,28. Kemudian pada indikator pandangan terhadap manfaat mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs rerata skor 3,23 lebih besar daripada skor sikap netralnya yaitu 2,56. Dari hasil perhitungan ketiga indikator tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki pandangan yang positif terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan MEAs.

### Pembahasan

Berdasarkan pengujian persyaratan analisis data, berupa hasil penelitian skor pretes diperoleh rata-rata kelas eksperimen sebesar 14,71 dan kelas kontrol 13,67, setelah dilakukan uji normalitas menggunakan *Chi-Kuadrat* dan homogenitas menggunakan uji *Fisher* diperoleh kesimpulan bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama atau homogen. Langkah selanjutnya adalah menguji perbedaan dengan uji-*t* ternyata hasil pada pretes menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada proses pembelajaran kedua kelas ini berbeda, kelas eksperimen menggunakan pendekatan MEAs sedangkan kelas kontrol menggunakan pendekatan konvensional. Setelah pembelajaran kedua kelas diterapkan, kemudian dilakukan postes pada kedua kelas tersebut. Dari hasil postes diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 78,87 dan kelas kontrol 65,4. Kemudian dilakukan uji normalitas menggunakan *Chi-Kuadrat* dan uji homogenitas yang menggunakan uji *Fisher* sehingga diperoleh kesimpulan bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama atau homogen. Dan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis mahasiswa kelas eksperimen lebih baik atau lebih kecil dan sama dengan kelas kontrol menggunakan uji hipotesis uji-*t*.

Berdasarkan perhitungan uji-*t* pada postes, diperoleh  $t_{hitung} = 11,71$  sedangkan  $t_{tabel}$  menggunakan interpolasi sehingga diperoleh  $t_{tabel} = 1,67$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} (11,71) > t_{tabel} (1,67)$  artinya kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang diajarkan dengan pendekatan MEAs lebih baik daripada mahasiswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional pada materi BRSD. Jadi, dapat ditarik kesimpulan



bahwa pendekatan MEAs berpengaruh positif dari pada pendekatan konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa pada materi BRSD.

Pada kelas eksperimen siswa dapat mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematisnya. Dengan pendekatan MEAs, mahasiswa pada kelas eksperimen belajar untuk mengasah kemampuan untuk menuangkan pendapatnya melalui tulisan, serta dapat mengungkapkannya melalui lisan. Apalagi model pembelajaran tersebut dipadukan dengan metode kerja kelompok dimana peserta didik mendiskusikan masalah-masalah itu dengan temannya sehingga peserta didik diberi kesempatan untuk mengungkapkan ide atau pendapatnya. Dengan diskusi telah meningkatkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir serta motivasi belajar mereka tumbuh dalam proses pembelajaran. Lain halnya dengan kelas kontrol, dimana siswa cenderung pasif dan guru lebih dominan dalam proses pembelajaran sehingga kurang adanya interaksi antara guru dan siswa dalam pembelajaran. Jadi pembelajaran dengan pendekatan MEAs terbukti mampu mewujudkan tujuan pembelajaran matematika yang memuat kompetensi *life skill* yang ditunjukkan dari proses pembelajaran dan keahlian akademik serta ditunjukkan dari kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal komunikasi matematis. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa pendekatan MEAs memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa kelas M dan kelas N pada program Dual Mode System (DMS).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang diajarkan dengan pendekatan MEAs lebih baik daripada mahasiswa yang diajarkan dengan model konvensional pada materi BRSD sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan MEAs dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa.

### **Saran**

Dalam mengimplementasikan pendekatan MEAs pada proses pembelajaran, ketika menerapkan teknik "*scaffolding*", guru harus memberikan bimbingan dan pertanyaan yang tepat, artinya tidak tergesa-gesa untuk membantu siswa dalam membuat model matematika dari masalah yang diberikan agar potensi siswa dapat berkembang lebih optimal. Kemudian guru harus memperhatikan pengaturan dalam pembuatan kelompok siswa sehingga komunikasi yang terjalin antar siswa lebih berkualitas.

Dalam penelitian ini materi yang digunakan adalah bangun ruang sisi datar, disarankan penelitian selanjutnya dicoba pada materi yang berbeda, namun sebaiknya memilih materi yang banyak aplikasinya dalam kehidupan nyata. Kemudian perhatikan juga bahwa bahan ajar sebaiknya dibuat semenarik mungkin agar siswa lebih tertarik dan bersemangat untuk belajar matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anitah, Sri. 2007. *Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Universitas Terbuka
- Ball, D.L., Thames, M.H., dan Phelps, G. 2008. *Content Knowledge for Teaching: What Makes It Special?* [Online]. Tersedia: <http://conferences.illinoisstate.edu/nsa/papers/thamesphelps.pdf> [18 September 2014]
- Chamberlin, S.A and Moon, S.M. 2005. *How Does The Problem Based Learning Approach Compare To The Model-Electing Activity Approach In Mathematics?* (online) Tersedia: (<http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/chamberlin.pdf>).
- Hirschfeld, K dan Cotton. 2008. *Mathematical Communication, Conceptual Understanding, and Students' Attitudes Toward Mathematics*. [Online]. Tersedia: <http://scimath.unl.edu/MIM/files/research/CottonK.pdf> [18 September 2014]
- Lesh, R., & Doerr, H. 2003. *Foundations Of A Models And Modeling Perspective On Mathematics Teaching, Learning And Problem Solving*. In R lesh & H. Doerr (Eds), *Beyond constructivisme: models and modelling perspectives on mathematics problem solving, learning & teaching* (pp.3-34). Mahwah, NJ: Elbaum
- Muin, Abdul. 2005. *Pendekatan Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa SMA*, (Tesis), Bandung: Tidak diterbitkan.
- NCTM. 2000, *Curriculum and Evaluation Standard for School Mathematics*, United States of America: The National Council of Teacher of Mathematics Inc.
- Sardiman, 2003, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Zawawi, Tengku. 2005. *Isu-Isu Dalam Pendidikan Matematika*, Malaysia: Utusan Publications. Tersedia [online]: <http://books.google.co.id/books?id=sUx8mYRun4sC&dq=editions:ISBN9676117838&hl=en>.