

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MELALUI METODE DISKUSI BERBANTUAN MICROSOFT OFFICE EXCEL

AN EFFORTS TO IMPROVE MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS THROUGH DISCUSSION METHODS AIDED MICROSOFT OFFICE EXCEL

Irena Puji Luritawaty

Pendidikan Matematika, STKIP Garut
Garut, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis pada mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah efektifitas metode diskusi berbantuan *microsoft office excel* dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematika pada mahasiswa. Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu mahasiswa tingkat II di salah satu perguruan tinggi swasta di kabupaten Garut, dengan sampel yaitu mahasiswa kelas IIB dan IIC. Instrumen dalam penelitian ini yaitu berupa tes kemampuan komunikasi matematis yang diujikan dalam *pretest* dan *posttest*. Analisis data yang dilakukan terhadap hasil *pretest* yaitu diawali dengan uji normalitas, kemudian uji homogenitas dan uji-t. sedangkan pada hasil *posttest*, analisis data diawali dengan uji normalitas kemudian uji Mann whitney. Secara garis besar, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode diskusi berbantuan *microsoft office excel* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran ceramah biasa.

Kata Kunci: Metode Diskusi Berbantuan *Microsoft Excel*, Kemampuan Komunikasi Matematis.

Abstract

This research is motivated by the poor ability on student mathematical communication. This study aimed to examine the effectiveness of the method of discussion aided microsoft office excel in an effort to improve communication skills of mathematics in students. The population in this study is the student level II in one of the private universities in Garut district, with a sample of students of class IIB and IIC. Instruments in this study are in the form of mathematical communication ability tests that were tested in the pretest and posttest. Data analysis was conducted on the results of a pretest that begins with normality test, then the homogeneity test and t-test. whereas the posttest results, data analysis begins with normality test later Mann Whitney test. Broadly speaking, the results of this study show that improvement of communication capabilities mathematical students who receive assisted learning with discussion method microsoft office excel better than students who received the usual lecture learning.

Keyword: Discussion method aided Microsoft Excel, Mathematical Communication Ability.

I. PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pembelajaran matematika berdasarkan

PERMENDIKNAS No. 22 tahun 2006

yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan

gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain yang memperjelas keadaan atau masalah. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang esensial dalam pembelajaran matematika. Pentingnya kemampuan komunikasi matematis juga diungkapkan oleh Baroody bahwa terdapat dua alasan mengapa komunikasi matematis penting [1]. Alasan pertama adalah matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, akan tetapi matematika juga merupakan suatu alat yang tidak ternilai untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, dengan tepat, dan dengan ringkas tapi jelas. Alasan kedua adalah pembelajaran matematika merupakan aktivitas sosial dan juga sebagai wahana interaksi antara siswa dengan siswa dan antara guru dengan siswa.

Namun disayangkan, meskipun kemampuan komunikasi matematis penting tetapi masih sedikit peserta didik yang benar-benar memiliki kemampuan tersebut. Berdasarkan hasil yang diperoleh siswa Indonesia di ajang TIMSS, terlihat bahwa siswa Indonesia masih lemah dalam hal komunikasi matematis, sebagaimana yang terjadi dengan jawaban siswa pada salah satu soal tentang membaca data dalam diagram lingkaran dan menyajikannya dalam bentuk diagram batang [2]. Hanya 14% siswa peserta Indonesia yang mampu menjawab benar, sementara di tingkat internasional terdapat 27% siswa yang menjawab benar. Hal serupa juga terjadi pada mahasiswa. Hal

tersebut terlihat dari pengamatan yang dilakukan penulis pada mahasiswa tahun ajaran 2013-2014, dimana nilai rerata yang diperoleh mahasiswa pada kemampuan komunikasi matematis hanya mencapai kisaran 3 dari 10.

Mengingat pentingnya kemampuan komunikasi matematis dan fakta yang ada pada mahasiswa, maka penulis mencoba menerapkan salah satu metode pembelajaran yaitu metode diskusi dengan bantuan *microsoft office excel*. Metode diskusi yaitu suatu metode pembelajaran yang melibatkan dua individu atau lebih dalam prosesnya, berintegrasi secara verbal dan saling berhadapan, saling tukar informasi, saling mempertahankan pendapat dalam memecahkan suatu masalah tertentu. Pada metode diskusi, mahasiswa distimulus untuk dapat mengemukakan ide atau pendapatnya sehingga kemampuan komunikasi matematis dapat berkembang. Mahasiswa juga diberikan kesempatan untuk berani berpartisipasi aktif dalam memberikan pemaparan tentang suatu materi melalui kegiatan presentasi.

Gokhale dalam Ansari menyatakan bahwa kelebihan diskusi tidak hanya meningkatkan daya tarik antar partisipan tetapi juga dapat meningkatkan cara berpikir kritis [3]. Selain itu, disebutkan juga bahwa metode diskusi mempunyai beberapa kelebihan seperti dapat mempercepat pemahaman materi pembelajaran dan kemahiran menggunakan strategi, membantu siswa mengkonstruksi matematika, menginformasikan bahwa para ahli matematika biasanya tidak memecahkan masalah sendiri-sendiri,

tetapi membangun ide bersama pakar lainnya dalam satu tim, dan membantu siswa menganalisis dan memecahkan masalah secara bijaksana.

Langkah-langkah metode diskusi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari diskusi kelompok kecil dan diskusi kelompok besar (diskusi kelas). Pada awal pembelajaran, mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil untuk mengidentifikasi masalah yang diberikan yaitu berupa soal cerita. Pada tahap ini mahasiswa distimulus untuk bertukar pikiran dan mengemukakan semua ide yang mereka miliki sehingga mampu menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam simbol matematika dan membuat model matematika dari permasalahan yang ada, kemudian menyatakannya dalam suatu bentuk pertidaksamaan dan menyelesaikannya dengan suatu tabel simplek atau grafik. Mahasiswa juga diarahkan mencari alternatif solusi dengan bantuan *microsoft office excel* untuk membantu mereka dalam melakukan perhitungan dengan tabel simplek, sehingga fokus mereka tertuju pada pemahaman konsep, perumusan pola, dan bagaimana menyajikan permasalahan dan solusi yang efektif dalam presentasi. Mahasiswa tidak lagi ditekankan pada perhitungan yang pada umumnya sudah dikuasai oleh mereka sehingga pembelajaran lebih efektif.

Pada perhitungan tabel simplek secara manual, mahasiswa pada dasarnya harus membuat beberapa pola perhitungan untuk setiap baris tabel, kemudian melakukan perhitungan dengan pola tersebut untuk setiap sel tabel pada baris terkait. Hal

tersebut membuat mahasiswa membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengisi setiap sel tabel simplek, karena diharuskan menghitung satu per satu sel pada baris tersebut. Berbeda halnya dengan perhitungan tabel simplek berbantuan *microsoft office excel*, perhitungan untuk mengisi setiap sel pada tabel simplek bisa dilakukan hanya dengan membuat pola dan melakukan drag untuk setiap sel pada baris yang sama. Hal tersebut membuat waktu pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk melakukan kegiatan yang lain dan mengembangkan kemampuan matematis yang lainnya, termasuk kemampuan komunikasi matematis. Adapun beberapa kelemahan dari penggunaan bantuan program *microsoft office excel* untuk menyelesaikan tabel simplek terletak pada adanya beberapa bagian dari pertidaksamaan matematika yang tidak dapat dihitung secara komputerisasi karena bukan dalam bentuk angka melainkan dalam bentuk variabel atau huruf.

Setelah tabel simplek selesai, pada tahap selanjutnya, salah satu kelompok mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok kecilnya dalam sajian *microsoft office excel* untuk didiskusikan dengan kelompok besar atau diskusi kelas. Dalam proses ini, kemampuan komunikasi matematis mahasiswa sangat diperlukan. Mahasiswa dituntut untuk dapat menyampaikan hasil diskusi kelompok kecilnya dengan baik dan sejelas mungkin sehingga dapat dipahami oleh mahasiswa yang lain. Selain itu, mahasiswa yang lain pun dituntut untuk aktif menanggapi dan

mengeluarkan pendapatnya tentang permasalahan terkait yang disajikan, sampai pada akhirnya didapat sebuah kesimpulan dan dicatat secara individu oleh mahasiswa. Kegiatan tersebut membuat suasana pembelajaran lebih aktif, sehingga tidak ada lagi mahasiswa yang mengantuk pada saat pembelajaran.

Tahapan diskusi yang telah diuraikan tersebut sejalan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Sumarmo diantaranya yaitu 1) Membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, konkrit, grafik, dan aljabar, 2) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, 3) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, 4) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, dan 5) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari. [4]

Berdasarkan uraian di atas, penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan metode yang diduga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dengan judul "Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Metode Diskusi Berbantuan Microsoft Office Excel". Adapun masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut : "Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode diskusi berbantuan *microsoft office excel* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran ceramah biasa?", dengan hipotesis yaitu peningkatan kemampuan

komunikasi matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode diskusi berbantuan *microsoft office excel* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran ceramah biasa.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen yang pembelajarannya dengan metode diskusi berbantuan *microsoft office excel* dan kelompok kontrol yang pembelajarannya dengan metode ceramah biasa. Desain penelitian berbentuk pretest-posttest control group design [5], yaitu sebagai berikut:

Kelompok Eksperimen: O X O

Kelompok Kontrol: O O

Keterangan:

O: Pretest dan Posttest

X: Perlakuan terhadap kelompok eksperimen berupa pembelajaran dengan metode diskusi berbantuan *microsoft office excel*

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan desember 2015, bertempat di salah satu perguruan tinggi swasta di kabupaten Garut. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa tingkat II di salah satu perguruan tinggi swasta di kabupaten Garut. Adapun sampelnya terdiri dari mahasiswa kelas IIB dan IIC semester 3 pada tahun pelajaran 2014-2015 yang berasal dari dua kelas yang dipilih secara purposif. Satu kelompok ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan satu kelompok lainnya ditetapkan sebagai kelas kontrol.

Data dalam penelitian ini diperoleh dari data tes awal kemampuan komunikasi matematis (*pretest*) dan tes akhir kemampuan komunikasi matematis (*posttest*) dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan uji statistik menggunakan bantuan SPSS 16.0. Analisis data yang dilakukan terhadap hasil pretest yaitu uji normalitas, kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas, dan diakhiri dengan uji-t. Sedangkan analisis data yang dilakukan terhadap hasil posttest yaitu uji normalitas

dan uji Mann Whitney. Selanjutnya, untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara kelas kontrol dan kelas eksperimen maka dilakukan uji N-gain.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan analisis data hasil penelitian yaitu untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* secara umum adalah sebagai berikut:

Tabel 1.
Data Statistik Skor Kemampuan Komunikasi Matematis

Variabel	Data Statistik	Kelas Kontrol			Kelas Eksperimen		
		<i>Pretes</i>	<i>Posttes</i>	N-Gain	<i>Pretes</i>	<i>Posttes</i>	N-Gain
Kemampuan Komunikasi Matematis	<i>N</i>	36	36	36	29	29	36
	X_{\max}	76	100	1.00	49	100	1.00
	X_{\min}	12	12	0.00	12	50	0.41
	\bar{x}	30,3	66,4	0.55	29,4	80,0	0.73
	SD	14,3	23,7	0.26	11,4	15,4	0.18

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa nilai rerata *pretest* kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol sebesar 30,3 dan kelas eksperimen sebesar 29,4. Hal tersebut menunjukkan bahwa selisih rerata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 0,9. Nilai selisih tersebut tidak terlalu besar, sehingga berdasarkan nilai rerata *pretest* dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal komunikasi matematis antara kedua kelas. Namun, hal berbeda terjadi pada nilai rerata *posttest*. Kelas kontrol bernilai rerata 66,4 dan kelas eksperimen bernilai rerata 80,0. Hal ini berarti selisih nilai rerata antara kedua kelas tersebut yaitu sebesar 13,6. Selisih tersebut cukup besar, sehingga berdasarkan nilai rerata *posttest*

dapat diketahui bahwa rerata kemampuan akhir komunikasi matematis kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Ditinjau berdasarkan N-gain, tampak bahwa rerata N-gain kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol sebesar 0,55 dan kelas eksperimen 0,73. Hal ini menunjukkan bahwa rerata N-gain kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal tersebut berarti bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Untuk menjawab rumusan masalah yang sudah dirumuskan oleh penulis sebelumnya, maka dilakukan uji statistik terhadap data *pretest*, *posttest*, dan N-gain.

A. Uji Statistik Data Hasil *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis

Uji statistik pada data *pretest* diawali dengan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2.
Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
pretest_kontrol	.935	29	.076
pretest_eksperimen	.951	29	.195

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (Sig.) kelas kontrol sebesar 0,076 dan kelas eksperimen sebesar 0,195. Hal ini berarti nilai signifikansi (Sig.) kedua kelas lebih besar dari 0,05 ($\text{sig} > 0,05$) sehingga H_0 diterima. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa pada taraf kepercayaan 95% skor *pretest* kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Karena kedua kelas berdistribusi normal, maka uji statistik selanjutnya yaitu uji homogenitas dengan uji Levene. Hasil uji homogenitas data *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.
Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis

	pretest_komunikasi	
	Equal variances assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	.722
	Sig.	.399

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (Sig.) yaitu

0,399, lebih besar dari 0,05 atau $\text{sig} > 0,05$. Hal tersebut berarti bahwa H_0 diterima sehingga varians skor *pretest* kemampuan komunikasi matematis kedua kelas homogen. Uji selanjutnya terhadap hasil *pretest* yaitu uji perbedaan rerata skor *pretest* (uji-t). Adapun hasil uji-t yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.
Hasil Uji-t Data *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis

		pretest_komunikasi	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
t-test for Equality of Means	T	.254	.261
	Df	63	62.996
	Sig. (2-tailed)	.800	.795
	Mean Difference	.830	.830
	Std. Error of the Difference	3.261	3.182
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-5.686
		Upper	7.345

Berdasarkan tabel 4, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (Sig.) yaitu sebesar 0,800 (lebih besar dari 0,05) atau dengan kata lain $\text{sig} > 0,05$, sehingga berdasarkan kriteria pengujian di atas maka H_0 diterima atau tidak terdapat perbedaan rerata skor *pretest* kemampuan komunikasi matematis antara mahasiswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol. Hal tersebut berarti pada tingkat kepercayaan 95%, tidak terdapat perbedaan kemampuan awal komunikasi matematis antara mahasiswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol.

B. Uji Statistik Data Hasil *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematik

Uji statistik pada data *posttest* diawali dengan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5.

Hasil Uji Normalitas Data *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
posttest_kontrol	.890	29	.006
posttest_eksperimen	.922	29	.035

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (Sig.) kelas kontrol sebesar 0,006 dan kelas eksperimen sebesar 0,035. Hal ini berarti nilai signifikansi (Sig.) kedua kelas lebih kecil dari 0,05 ($\text{sig} < 0,05$) sehingga H_0 ditolak. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa pada taraf kepercayaan 95% skor *posttest* kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dan kontrol tidak berdistribusi normal. Karena kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka uji statistik selanjutnya yaitu uji Mann Whitney. Adapun hasil Uji Mann Whitney terhadap data hasil *posttest* yaitu sebagai berikut:

Tabel 6.

Hasil Uji Mann Whitney Data *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis Test Statistics^a

	Posttest
Mann-Whitney U	344.500
Wilcoxon W	1.010E3
Z	-2.344
Asymp. Sig. (2-tailed)	.019

a. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan tabel 6, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) yaitu 0,019 atau nilai Sig. 1-tailed sebesar 0,0095. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 atau $\text{sig} < 0,05$. Hal tersebut berarti bahwa H_0 ditolak atau terdapat perbedaan kemampuan akhir komunikasi matematis antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada tingkat kepercayaan 95%, kemampuan akhir komunikasi matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode diskusi berbantuan *microsoft office excel* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran ceramah biasa.

C. Uji Statistik Data N-gain Kemampuan Komunikasi Matematik

Uji statistik pada data N-gain dilakukan untuk menjawab rumusan masalah dengan menggunakan data gain ternormalisasi. Data tersebut juga menunjukkan klasifikasi peningkatan skor mahasiswa dibandingkan dengan skor maksimal idealnya. Rerata N-gain menggambarkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran diskusi berbantuan *microsoft office excell* dan siswa yang memperoleh pembelajaran ceramah biasa.

Sama halnya dengan analisis data pretest dan *posttest*, analisis data N-gain juga diawali dengan uji normalitas. Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut:

Tabel 7.

Hasil Uji Normalitas Data N-gain Kemampuan Komunikasi Matematis

Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.
Ngain_Kontrol	.959	36	.195

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (Sig.) N-gain sebesar 0,195. Hal ini berarti nilai signifikansi (Sig.) N-gain lebih besar dari 0,05 ($\text{sig} > 0,05$) sehingga H_0 diterima. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa pada taraf kepercayaan 95% skor N-gain kemampuan komunikasi matematik pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Karena kedua kelas berdistribusi normal, maka uji statistik selanjutnya yaitu uji homogenitas dengan uji Levene. Hasil uji homogenitas data N-gain dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8.

Hasil Uji Homogenitas Data N-gain Kemampuan Komunikasi Matematis

		Ngain	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	3.513	
	Sig.	.066	

Berdasarkan tabel 8, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (Sig.) yaitu 0,066, lebih besar dari 0,05 atau $\text{sig} > 0,05$. Hal tersebut berarti bahwa H_0 diterima sehingga varians skor N-gain kemampuan komunikasi matematik kedua kelas homogen. Uji selanjutnya terhadap hasil N-gain yaitu uji

perbedaan rerata skor *pretest* (uji-t). Adapun hasil uji-t yaitu sebagai berikut:

Tabel 9.

Hasil Uji-t Data N-gain Kemampuan Komunikasi Matematis

		Ngain	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
t-test for Equality of Means	T	-3.204	-3.328
	Df	63	61.826
	Sig. (2-tailed)	.002	.001
	Mean Difference	-.18285	-.18285
	Std. Error of the Difference	.05707	.05495
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-.29691
		Upper	-.07300

Berdasarkan tabel 9, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (Sig.) yaitu sebesar 0,002 (lebih kecil dari 0,05) atau dengan kata lain $\text{sig} < 0,05$, sehingga berdasarkan kriteria pengujian di atas maka H_0 ditolak atau terdapat perbedaan rerata skor N-gain kemampuan komunikasi matematis antara siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol. Hal tersebut berarti pada tingkat kepercayaan 95%, peningkatan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode diskusi berbantuan *microsoft office excel* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran ceramah biasa.

IV. PENUTUP

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang memperoleh

pembelajaran dengan metode diskusi berbantuan *microsoft office excel* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran ceramah biasa.

Adapun berdasarkan kesimpulan penelitian, peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran diskusi berbantuan *microsoft office excel* direkomendasikan menjadi alternatif pembelajaran pada mahasiswa dalam upaya mengembangkan kemampuan komunikasi matematis.
2. Pada penelitian ini dikaji pencapaian kemampuan komunikasi matematis secara keseluruhan, direkomendasikan pada penelitian lainnya untuk mengkaji pencapaian kemampuan komunikasi matematis mahasiswa berdasarkan kemampuan awal mahasiswa baik kategori tinggi, sedang, dan rendah.
3. Pada penelitian ini dikaji kemampuan komunikasi matematis, direkomendasikan pada penelitian lainnya untuk mengkaji penerapan metode pembelajaran diskusi berbantuan *microsoft office excel* dalam pencapaian kemampuan berpikir matematik lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. J. Baroody, *Problem Solving, Reasoning and Communicating. K-8: Helping Children Think Mathematically*, New York: MacMillan Publishing Company, 1993.
- [2] Trends in International Mathematics and Science Study, *International Mathematics Report: Findings from*

IEA's Trends in International Mathematics and Science Study the Fourth and Eight Grades, Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center, 2007.

- [3] B. I. Ansari, *Menumbuhkan Kembangkan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Strategi Think-Talk-Write: Studi Eksperimen pada Siswa Kelas 1 SMUN di Kota Bandung*, PPS UPI: Bandung, 2003.
- [4] U. Sumarmo, "Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi", *Makalah pada Pelatihan Guru Matematika*, Jurusan Matematika ITB Bandung, 2003.
- [5] Ruseffendi, 2005.

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Irena Puji Luritawaty, M. Pd. Lahir di Tangerang, 30 April 1988. Staf pengajar di Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Garut. Studi S1 Pendidikan Matematika Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Garut, lulus tahun 2010; S2 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia, lulus tahun 2014.

This page is intentionally left blank