

PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN PEMBELAJARAN BERBASIS E-LEARNING APLIKASI EDMODO

Samsul Bahri

IAIN Lhokseumawe

Email: sison.bahri@gmail.com

Abstrak

e-Learning dengan aplikasi edmodo adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung pengembangan kegiatan belajar mengajar dengan media jaringan komputer lain. Penelitian ini bertujuan; untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Unimal yang memperoleh pembelajaran dengan penerapan *e-learning* dengan aplikasi edmodo. Dengan adanya *e-learning* proses belajar mengajar menjadi lebih efektif dan efisien. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Unimal. Sampel yang terpilih mahasiswa Unit A2 dan A3 Teknik Sipil Fakultas Teknik Unimal. Hasil analisis menunjukkan bahwa; ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Unimal yang memperoleh pembelajaran dengan penerapan *e-learning* dengan aplikasi edmodo.

Kata Kunci: *e-Learning*, Aplikasi Edmodo, kemampuan komunikasi matematis.

Abstract

E-Learning with edmodo application is an education system that uses electronic applications to support the development of teaching and learning activities with other computer network media. This study aims to improve mathematical communication skills of students Civil Engineering Department of Unimal Engineering Faculty who take part in learning by applying e-learning with edmodo application. With e-learning, teaching and learning process becomes more effective and efficient. The study population was all students of Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering Unimal. The sample of this research is A2 and A3 Unit students from Civil Engineering Department, Faculty of Engineering, Unimal. The results of this study indicates that an increase in mathematical communication skills of students of Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Unimal who took part in learning by applying e-learning with edmodo applications.

Keywords: *e-Learning, Edmodo Application, mathematical communication skills*

A. Pendahuluan

Belajar merupakan upaya memperbaiki diri untuk perkembangan dan kemajuan hidup. Sehingga menyebabkan terjadinya perubahan tingkah laku dan penambahan ilmu pengetahuan. Ada beberapa definisi tentang belajar yang dikemukakan para ahli pendidikan, antara lain Gagne (dalam Sukmadinata, 2007) yang menyatakan bahwa belajar suatu proses perubahan tingkah laku yang muncul dari pengalaman. Senada dengan itu, Slameto mengemukakan bahwa “Belajar adalah salah satu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan.” Oleh karenanya perubahan sebagai hasil dari proses belajar adalah perubahan jiwa yang mempengaruhi tingkah laku seseorang.¹

Matematika sangatlah penting dalam kehidupan sehari-hari dan tidak dapat dipisahkan pengaruhnya pada kehidupan kita. Matematika merupakan sebuah mata pelajaran yang sangat penting yang diajarkan di sekolah, baik sekolah dasar, menengah atau tinggi, namun secara umum terjadi di lembaga-lembaga berdasarkan observasi matematika dianggap sebuah pelajaran yang sulit untuk dipahami dan dicerna, karena konsep dari matematika itu sangatlah kurang diminati siswa. Namun di sisi lain matematika merupakan suatu mata pelajaran yang dapat mempertinggi daya nalar, mempercepat proses berpikir dan memudahkan kita dalam mempelajari dan menguasai ilmu yang lain.

Pembelajaran matematika di Indonesia masih menuntun kepada pembelajaran langsung (berpusat pada pengajar) yang pada umumnya didominasi oleh pengajar, mahasiswa menerima apa yang diberikan dosen dan interaksi yang terjadi hanya satu arah (siswa lebih pasif).² Salah satu ciri pengelolaan pembelajaran matematika yang berkualitas di sekolah menengah adalah terciptanya proses pembelajaran yang memperhatikan karakteristik dari matematika sebagai produk dan proses yang tercemin mulai dari tahap pemanfaatan teknologi informatika sebagai media pembelajaran, pemilihan

¹ Slameto, 2003, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta), h. 20

² Turmudi. 2010, *Pembelajaran Matematika Kini dan Kecenderungan Masa Mendatang*. (Bandung: JICA FPMIPA UPI).

metode mengajar, penyusunan perencanaan, pelaksanaan sampai pada proses evaluasi. Untuk mewujudkan kualitas pendidikan tersebut, maka peran kompetensi IT dan profesional dosen matematika sangatlah penting dan mutlak diperlukan.

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya:“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat” (Q.S. al-Mujadalah : 11)

Tumbuh kembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi informatika, khususnya teknologi informatika banyak membawa pengaruh yang positif bagi berkembangnya dunia informasi dan terlebih khusus lagi pada dunia pendidikan. Pendidikan formal, informal, dan non formal dapat menikmati fasilitas teknologi informatika dari yang simpel sampai kepada yang kompleks. Tersedianya software gratis dalam IT sangat membantu para dosen dalam pembelajaran matematika.

Pemanfaatan software media pembelajaran merupakan hal penting sebagai penunjang dalam pembelajaran matematika. Salah satu upaya untuk memanfaatkan media pembelajaran yang sangat terbatas dimiliki oleh sekolah adalah melalui pemanfaatan teknologi informatika dan komputer (*Information Computer and Technology*). Menurut *Association for Education and Communication Technologi* (AECT), media ialah segala bentuk yang diprogramkan untuk suatu proses penyaluran informasi.

Media teknologi seperti notebook, android, komputer yang dilengkapi dengan perangkat lunak atau aplikasi software dan jaringan internet dapat dijadikan sebagai media pembelajaran matematika. Komputer, notebook, dan android yang dilengkapi dengan jaringan internet dapat membantu dosen untuk menjelaskan kepada mahasiswa tentang pelajaran matematika terutama yang berhubungan dengan teknologi serta penerapannya. Pemanfaatan teknologi informasi atau ICT juga membuat suasana belajar lebih termotivasi mahasiswa dalam belajar. Dengan media teknologi ini, komunikasi dan interaksi antara pendidik dan mahasiswa menjadi lebih efektif dan efisien.

Komunikasi matematis Menurut Afgani menyatakan bahwa dalam matematika, pengetahuan yang harus dipahami ada dua hal, yaitu pengetahuan konsep (*Conceptual Knowledge*) yang didasarkan atas jaringan keterhubungan sehingga saling menghubungkan potongan diskrit suatu informasi dan pengetahuan prosedur/algoritma (*Procedural Knowledge*) yang didasarkan atas sejumlah langkah-langkah.³ Kemampuan komunikasi matematis dapat meningkatkan mahasiswa untuk mandiri Komunikasi matematis merupakan bagian dari daya matematika dan pemahaman matematika merupakan aspek yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika.⁴ Menurut Freudenthal (dalam Wijaya) matematika diberikan kepada siswa konstruksi konsep matematika bukan sebagai suatu produk jadi yang siap pakai.⁵

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti di Fakultas Teknis Universitas Malikussaleh bahwa sarana media pembelajaran yang dimiliki kurang optimal dipergunakan. Pembelajaran khususnya dalam mata kuliah matematika, dosen cenderung lebih banyak menekankan pengajaran konsep matematika secara teoritis dengan fokus pada representasi verbal daripada penggunaan pendekatan keterampilan proses melalui kegiatan penyelidikan dengan menggunakan software sehingga kemampuan komunikasi matematis menjadi rendah.

Menurut Darmawan (2012) manfaat e-learning dari perspektif pendidik, di antaranya :

- a. Meningkatkan pengemasan materi pembelajaran
- b. Menerapkan metode pembelajaran kreatif, inovatif, kreatif, efisiensi
- c. Pemanfaatan aktivitas jalanya pembelajaran
- d. Menggunakan sumber belajar online dan internet
- e. Dapat menerapkan materi pembelajaran dengan multimedia
- f. multisumber belajar dan lebih luas

³ Afgani, D. J. 2011. *Analisis Kurikulum Matematika*. (Jakarta: Universitas Terbuka), h. 14.2

⁴ Zahari, CL. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Matematika Siswa dengan Media Autograph pada Siswa Kelas XII IPA SMU Swasta Istiqlal Delitua*. Tesis. PPS Unimed, h. 5

⁵ Wijaya, A. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu), h. 20

Manfaat dari perspektif mahasiswa, yaitu :

- a. Meningkatkan interaksi komunikasi
- b. Lebih banyak materi pembelajaran yang dapat diakses tanpa batas.
- c. Berbagai informasi dan materi terorganisasi dalam satu wadah materi pembelajaran online

Dengan adanya e-learning para guru/instruktur akan lebih mudah dalam:

- a. Melakukan pemutakhiran bahan-bahan belajar
- b. Mengembangkan diri untuk meningkatkan wawasannya
- c. Mengontrol kegiatan belajar mahasiswa.⁶

e-learning dengan aplikasi edmodo adalah sebuah jawaban bagi sebuah ruang kelas virtual yang nyaman dan aman, dikarenakan :

1. mahasiswa dapat melakukan interaksi dalam pantauan dosennya
2. Dosen dapat mengunci mahasiswa,
3. Tidak ada orang luar yang bisa masuk dan melihat kelas virtual yang dibuat oleh seorang dosen
4. Dosen dapat menaruh foto, memulai pertanyaan menaruh presentasi bahan ajar, mahasiswa dapat diunduh dan dikomentari.
5. mahasiswa bisa kembali kapan saja untuk mengulang materi.
6. mahasiswa juga bisa mengumpulkan tugas kuliah lewat edmodo, tinggal unggah saja.
7. Dosen bisa melampirkan penskoran sehingga mahasiswa bisa melihat.
8. Kelas virtual yang dibuat seorang dosen tidak terbatas, dan unlimited atau digunakan pada tahun ajaran berikutnya.
9. mahasiswa bisa bekerja sama dan diskusi dengan mahasiswa lain dalam grup kecil yang dibentuk oleh dosennya.
10. Saat mengerjakan sebuah proyek bersama.
11. Dosen dapat menaruh bahan ajar bagi mahasiswa yang tidak masuk saat melakukan tatap muka.
12. mahasiswa yang pendiam bisa bebas berkata-kata dan berpendapat.

⁶ Darmawan, Deni, 2012, *Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya)

13. Dosen dapat mengajarkan tata cara yang berlaku di dunia maya

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan di atas, maka penelitian ini difokuskan pada penerapan *e-learning* dengan aplikasi edmodo dalam Meningkatkan kemampuan komunikasi Matematis mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Unimal.

B. Metodologi Penelitian

Penelitian eksperimen menurut Sudjana adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat.⁷ Pada penelitian ini terdapat variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu e-learning dengan aplikasi edmodo, sedangkan variabel terikat yaitu kemampuan komunikasi matematis. Sesuai dengan jenis penelitian yang telah ditetapkan, maka dipilih satu bentuk desain “*pretes-postes control group design*”⁸

Menurut Saragih sekolah dengan level menengah mempunyai kemampuan akademik mahasiswa yang heterogen, mulai dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi terwakili.⁹ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester satu jurusan Arsitektur yang terdiri dari A1, A2 A3, dan A. Dengan pertimbangan ini maka teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini secara *random sampling*. Hal ini sesuai dengan pendapat Russefendi yang menyatakan bahwa salah satu cara memilih sampel penelitian mewakili populasinya adalah cara random sederhana, yaitu bila setiap anggota dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih. Lebih lanjut Russefendi menyatakan bahwa salah satu cara memperoleh sampel secara random adalah dengan memberi nomor anggota populasi pada kertas-kertas kecil, kemudian digulung dan dimasukkan ke

⁷ Sudjana, 2005, *Metode Statistik*. (Bandung: Tarsito), h. 63

⁸ Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung: Alfabeta), h. 42

⁹ Saragih, S, 2007, *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis dan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Disertasi Doktor pada PPS UPI: Tidak diterbitkan, h. 93

suatu tempat lalu diundi diambil sebanyak yang diperlukan.¹⁰ Sehingga pemilihan sampel dalam penelitian ini adalah dengan penomoran tiap kelas pada kertas lalu dilakukan undian.

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini maka digunakan instrumen penelitian. Penelitian ini menggunakan instrumen tes tentang kemampuan komunikasi matematis dengan penerapan e-learning dengan aplikasi edmodo. Sebelum tes kemampuan komunikasi matematis digunakan dalam penelitian terlebih dahulu dilakukan diujicobakan pada mahasiswa semester tiga Teknik Elektro Fakultas Teknik Unimal sebanyak 36 mahasiswa. Setelah diujicobakan, hasil ujicoba dianalisis secara statistik untuk mengukur validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran setiap butir soal. Analisis hasil ujicoba instrumen juga untuk mengetahui apakah setiap item butir tes sudah baik dan layak digunakan.

Untuk hasil perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal yang diujicobakan pada Teknik Elektro Fakultas Teknik Unimal. Berdasarkan rekapitulasi data hasil ujicoba, secara umum hasil pemeriksaan validitas, daya beda, tingkat kesukaran setiap butir soal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Gambaran Umum Hasil Analisa Data Ujicoba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No Soal	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Koefisien Korelasi	Validitas	Ket
1	0,78	Sangat Baik	0,73	Mudah	0,692	Valid	Terpakai
2	0,27	Cukup Baik	0,62	Sedang	0,887	Valid	Terpakai
3	0,66	Baik	0,61	Sedang	0,778	Valid	Terpakai
4					0,014	Tidak Valid	Tidak Terpakai
5	0,27	Cukup Baik	0,74	Mudah	0,546	Valid	Terpakai
Koefisien Reliabilitas					0,629		

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa soal no.1 mempunyai daya sangat beda baik dengan tingkat kesukaran mudah dan valid, maka soal no.1 dapat

¹⁰ Ruseffendi, E. T, 1988, *Pengantar kepada Membantu Dosen dalam Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. (Bandung: Tarsito), h. 78

dipakai sebagai tes kemampuan komunikasi matematika. Soal no.2 mempunyai daya beda cukup baik dengan tingkat kesukaran sedang dan valid, maka soal no.2 dapat dipakai sebagai tes kemampuan komunikasi matematis. Soal no.3 mempunyai daya beda baik dengan tingkat kesukaran sedang dan valid, maka soal no.3 dapat dipakai sebagai tes kemampuan komunikasi matematis. Soal no.4 memiliki nilai koefisien korelasi 0,014 tidak valid, maka soal no.4 tidak dapat dipakai sebagai tes kemampuan komunikasi matematis. Soal no.5 mempunyai daya beda baik dengan tingkat kesukaran sedang dan valid, maka soal no.5 dapat dipakai sebagai tes kemampuan komunikasi matematis. Dengan demikian hanya empat dari lima soal yang dapat dipakai sebagai tes kemampuan komunikasi matematis mahasiswa Teknik Elektro Fakultas Teknik Unimal.

a. Uji normalitas, menggunakan rumus chi-kuadrat (*chi-square*) sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan : χ^2 = chi-kuadrat

f_o = frekuensi dari yang diamati

f_e = frekuensi yang diharapkan.

Langkah berikutnya adalah membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = J-3. Dalam hal ini J menyatakan banyaknya kelas interval. Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

Hipotesis $H_0 ; \mu_{A1} = \mu_{A2}$

$H_a ; \mu_{A1} > \mu_{A2}$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan derajat kebebasan: $n_1 + n_2 - 2$

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)} \quad 11$$

C. Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan pengolahan data hasil tes, diperoleh skor terendah (X_{\min}), skor tertinggi (X_{\max}), skor rata-rata ($X_{\text{rata-rata}}$) dan deviasi standar (s) untuk kelompok eksperimen dan kontrol seperti tampak pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Skor Terendah, Skor Tertinggi, Rata-Rata dan Deviasi Standar

Kelompok	SMI	X_{\min}	X_{\max}	\bar{X} rata-rata	S
Eksperimen	100	75	100	86,6	9,25
Kontrol	100	70	77	79,8	10,13

Keterangan: SMI = Skor Maksimal Ideal

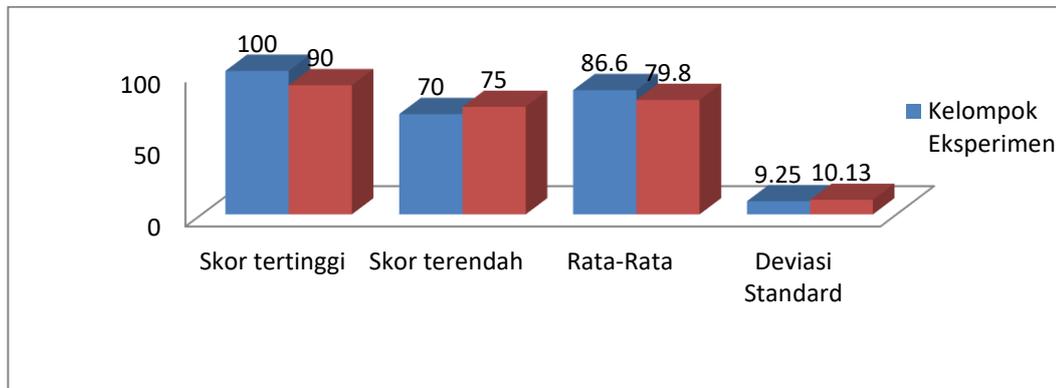


Diagram 1. Hasil Tes Belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan hasil uji rata-rata *mann-whitney* kemampuan komunikasi matematis mahasiswa kelas yang memperoleh pembelajaran melalui penerapan e-learning dengan aplikasi edmodo dan konvensional seperti terlihat pada tabel 3 di atas diperoleh nilai signifikan lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ yaitu 0,000. Hasil $t_{\text{hitung}} = 2,948$ dan $t_{\text{kritis}} = 1,6707$. Karena nilai $t_{\text{hitung}} > t_{\text{kritis}}$ maka H_0 di tolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi mahasiswa matematis di kelas

¹¹ Sujdana,... h. 239

yang memperoleh pembelajaran melalui penerapan e-learning dengan aplikasi edmodo berbeda dari pada kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajarann secara konvensional.

Hasil pengujian hipotesis data kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dapat dilihat pada rangkuman hasil pengujian hipotesis yang ditunjukkan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Rangkuman Pengujian Hipotesis pada Taraf Signifikansi 0,05

Hipotesis Penelitian	Jenis Uji Hipotesis	Hasil
Ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa Matematika Teknik Sipil Fakultas Teknik Unimal yang memperoleh pembelajaran dengan penerapan e-learning dengan aplikasi edmodo	Uji <i>Mann-Whitney</i>	Terdapat Perbedaan

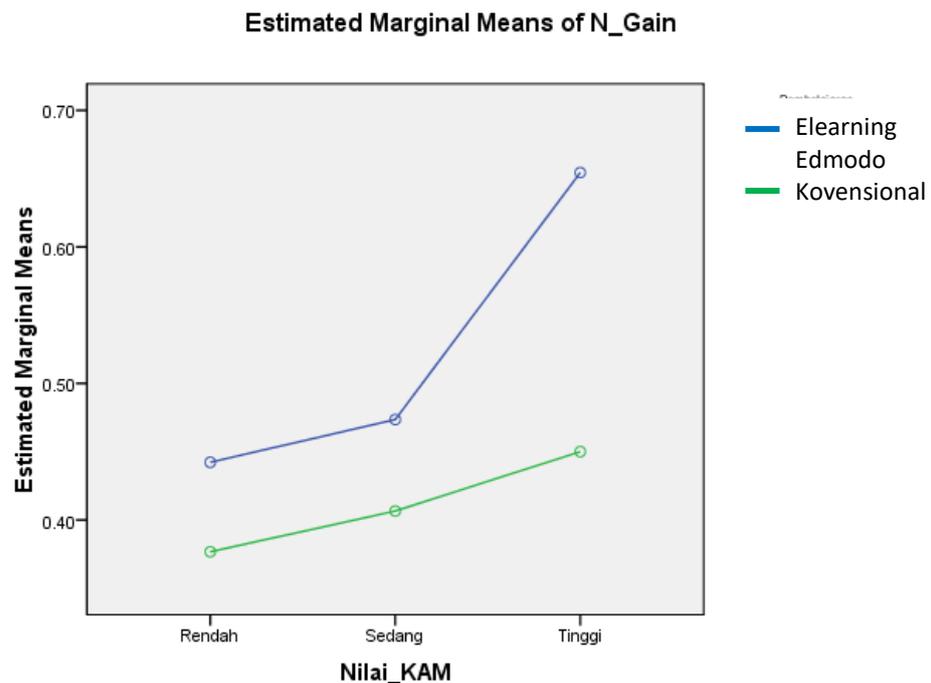
Berdasarkan Tabel 3 hasil analisis data kemampuan komunikasi matematis mahasiswa Matematika Teknik Sipil Fakultas Teknik Unimal dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa mata kuliah Matematika dengan presentasi sebanyak 15,76% Teknik Sipil Fakultas Teknik Unimal yang memperoleh pembelajaran dengan penerapan e-learning dengan aplikasi edmodo.

Tabel 4. Rangkuman Uji ANAVA Faktorial 2 x 3 Kemampuan Komunikasi Matematis mahasiswa Berdasarkan Kemampuan Awal mahasiswa

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Pembelajaran	.257	1	.257	14.853	.000
Nilai_KAM	.255	2	.127	7.373	.001
Pembelajaran * Nilai_KAM	.036	2	.018	1.052	.355
Error	1.124	65	.017		
Total	15.478	71			

Berdasarkan Tabel 4. terlihat bahwa nilai F untuk interaksi faktor pembelajaran dan faktor kemampuan awal matematika siswa sebesar 1,052 dengan nilai signifikansi sebesar 0,355. Nilai signifikansi ini lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, dan nilai F_{hitung} adalah 1,052 lebih kecil F_{tabel} adalah 2,000.

Secara grafik, interaksi tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Interaksi Antara Faktor Pembelajaran dengan Faktor Kemampuan Awal Matematis terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis

Hal ini dikarenakan pembelajaran yang menerapkan e-learning dengan aplikasi edmodo mampu mengkomunikasi dan diskusi yang sangat efisien untuk para dosen dan siswa, antara mahasiswa satu dengan lainnya dapat dengan mudah berinteraksi dan berdiskusi dengan pantauan langsung dari dosennya. Selain itu, aplikasi edmodo sebagai sarana yang tepat untuk ujian baik berupa tugas atau quiz, serta dalam memberikan soal dari mana saja dan kapan saja.

E-learning dengan aplikasi edmodo terdapat banyak fitur-fitur yang untuk menunjang proses pembelajaran. 1).*Polling* merupakan fitur khusus untuk dosen. 2) *Gradebook* yaitu catatan nilai mahasiswa baik nilai manual maupun nilai secara

otomatis. 3) *Quiz* hanya dapat dibuat oleh dosen, sedangkan mahasiswa hanya bisa mengerjakan soal quiz. 4) *File and Links* berfungsi untuk mengirimkan note dengan lampiran file dan link.. 5) *Library* bagi dosen untuk mengunggah bahan ajar seperti presentasi, materi, video, gambar, sumber referensi, dan lain-lain. 6) *Assignment* fitur ini digunakan oleh Dosen untuk memberikan tugas kepada mahasiswa secara online yang dilengkapi dengan waktu deadline, 7) *Award Badge* untuk memberikan suatu penghargaan kepada mahasiswa atau grup. Fadli dkk menyatakan bahwa “*The work of students in the form of training, evaluation, or questions and responses will be stored in the program are made, to facilitate teachers to recapitulate (correcting) the work of these students. Implementation of web-based instructional model offers very promising opportunities for the development of a new learning model that is more exciting, interactive, dynamic, hi-tech, and controlled*”.¹²

Kosasi (2015) menyatakan bahwa teknologi E-learning dapat memotivasi komunitas dosen dan mahasiswa untuk dapat saling berkolaborasi antara satu dengan yang lainnya antara lain dengan membuat komentar-komentar yang berisi pembahasan materi pelajaran dan diskusi mengenai tugas sekolah. mahasiswa dapat mengulang materi yang sulit dan bebas mendownload informasi pembahasan materi.¹³ Orang tua atau wali mahasiswa dapat ikut serta memonitor pembelajaran dan berkomunikasi dengan dosen pembimbing mata kuliah..

Keterbatasan

1. Hanya 7 % wali atau orang tua mahasiswa yang merespon e-learning.

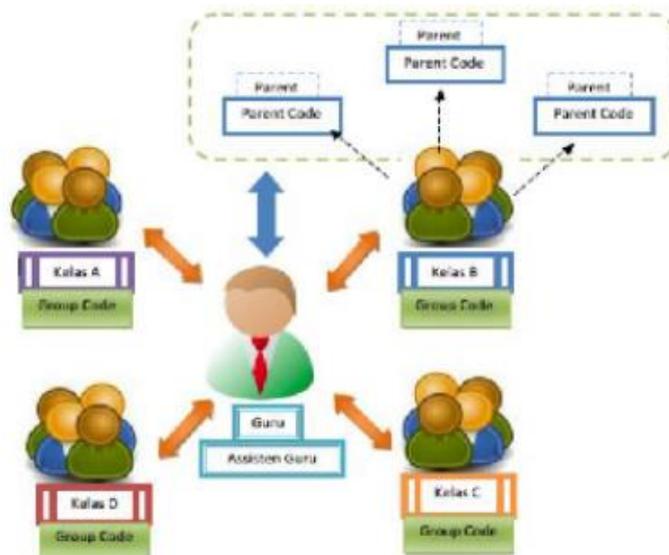
¹² Fadli, Basuki Wibawa, Zulfiati Syahrial. (2013). Design Of Social Network Learning Model. *PROCEEDINGS The First South East Asia Design/ Development Research (SEA-DR) International Conference “Design Research for Change and Innovation” 22 – 23 April 2013*. Palembang, ISBN : 978-602-17465-1-6.

¹³ Kosasi Sandy (2015). Perancangan E-learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dosen dan Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika (SENAPATI 2015)*. 12 September 2015. Singaraja –Bali, ISSN 2087-2658

2. Mahasiswa sebagian di edmodo lebih senang *chatting* dengan kawan daripada mengerjakan tugas atau mempelajari bahan yang disediakan.



Gambar 1 Beranda E-Learning Edmodo



Gambar 2 Kalaborasi Dalam Edmodo

D. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Unimal yang memperoleh pembelajaran dengan penerapan *e-learning* dengan aplikasi edmodo. dengan presentasi sebanyak 15,76%

Daftar Pustaka

- Afgani, D. J. 2011. *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Darmawan, Deni. 2012. *Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Escuder, Ana., Furner, Joseph M. 2011. Impact of GeoGebra in Math Teacher's Professional Development. *Proceedings of the Twenty-third Annual International Conference on Technology in Collegiate Mathematics*. 17-20 Maret 2011. Denver, Colorado, Hal. 76-84.
- Fadli, Basuki Wibawa, Zulfiati Syahrial. 2013. Design Of Social Network Learning Model. *PROCEEDINGS The First South East Asia Design/ Development Research (SEA-DR) International Conference "Design Research for Change and Innovation" 22 – 23 April 2013*. Palembang, ISBN : 978-602-17465-1-6.
- Kosasi Sandy. 2015. Perancangan E-learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dosen dan Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika (SENAPATI 2015)*. 12 September 2015. Singaraja –Bali, ISSN 2087-2658.
- Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Ruseffendi, E. T. 1988. *Pengantar kepada Membantu Dosen dalam Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Saputro, Bagus Ardi., Prayito, Muhammad., dan Nursyahidah, Farida. (2015). *Media Pembelajaran Geometri Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis GeoGebra*. Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif 6 (1): 34-39
- Sadirman. 2007. *Pendekatan Pembelajaran Matematika dengan Komunikasi Matematika*. Bandung: CV Media Utama.
- Saragih, S. 2007. *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis dan Komunikasi Matematik mahasiswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Disertasi Doktor pada PPS UPI: Tidak diterbitkan.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI.
- Sudjana. 2005 *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Turmudi. 2010. *Pembelajaran Matematika Kini dan Kecenderungan Masa Mendatang*. Bandung: JICA FPMIPA UPI.
- Undang-undang No. 14 Tahun 2005 tentang Dosen dan Guru.
- Wijaya, A. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Zahari, CL. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Matematika Siswa dengan Media Autograph pada Siswa Kelas XII IPA SMU Swasta Istiqlal Delitua*. Tesis. PPS Unimed