

Unjuk Kerja Mahasiswa Peserta “*Teaching Junior Secondary Mathematics In English*” dalam Membelajarkan Matematika Berbahasa Inggris Berbantuan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Cholis Sa’dijah

Pendidikan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Malang

Korespondensi: Jl. Candi Mendut Selatan III/8, Malang. Email: lis_sadijah@yahoo.co.id

Abstract: This study proposes that to know the performance of the students who take “*Teaching Junior Secondary Mathematics in English*”(TJSME) in teaching mathematics in English using information communication technology (ICT). The output of this study are syllaby, lesson plan, worksheet, media, assessment, and scenario developed by students for teaching mathematics in junior secondary students in English. The subject of this study are fifth semester students of Mathematics Education Study Program, Malang State University, offering AX 2009/2010. Descriptive study is implemented in this study. The conclusion of this study is that the performance of the students in teaching mathematics in English is very good. The students give very good responses in using ICT in this lecture. ICT really help students to improve their students performance in teaching mathematics in English.

Kata kunci: kinerja, mengajar matematika SLTP dalam bahasa Inggris, ICT

Sebagai unit pelaksana dari suatu lembaga pendidikan “pencetak” calon guru, dalam hal ini guru matematika, Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang (UM) mempunyai tanggung jawab dalam meningkatkan atmosfer akademik sehingga efisiensi dan produktivitas lulusan menjadi semakin meningkat. Karena adanya tuntutan pengguna lulusan maka Program Studi ini sejak tahun 2004 menyediakan matakuliah *Teaching Junior Secondary Mathematics in English* (TJSME), bahkan sejak tahun 2007 membuka kelas bilingual. Dalam pelaksanaan perkuliahan matakuliah TJSME ini mahasiswa mengembangkan perangkat pembelajaran, presentasi dan diskusi, serta praktek simulasi membelajarkan matematika berbahasa Inggris. Pengalaman membelajarkan mata kuliah ini dan refleksi perkuliahan ini dapat dikemukakan bahwa perlunya mahasiswa peserta matakuliah ini untuk seoptimal mungkin memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

TIK adalah mesin, peralatan, dan sistem yang dikembangkan melalui proses manufaktur dan pro-

duktif untuk memungkinkan terjadinya pertukaran informasi tentang fakta antar sesama manusia yang lebih efisien dan efektif (As’ari, 2009). Selanjutnya Ingram (2007) mengemukakan bahwa dengan menggunakan TIK, peserta didik dapat segera memfokuskan diri untuk belajar. Guru dapat lebih banyak menggunakan waktunya untuk memfasilitasi dan berdiskusi dengan peserta didik karena pembelajaran yang berbantuan TIK umumnya sudah disiapkan dengan lebih baik sebelumnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Timotheus (2009a, 2009b) bahwa komputer yang merupakan salah satu TIK dapat membantu peserta didik dalam memfokuskan perhatian mempelajari matematika.

Dalam penelitian ini, beberapa di antara TIK yang dimaksudkan antara lain adalah komputer, termasuk di dalamnya peralatan audio visual, *software*, dan internet. Sumber-sumber yang digunakan untuk menyusun dan mereview perangkat pembelajaran antara lain dari internet dan buku serta perangkat lunak Depdiknas (2008a, 2008b), pengumpulan tugas-tugas

melalui email. Media yang dikembangkan untuk presentasi dan dalam praktek simulasi pembelajaran paling tidak menggunakan *power point*. Dalam praktek pembelajaran dilakukan perekaman menggunakan kamera audio visual untuk bahan refleksi. Hasil refleksi dikirim melalui email sebagai bahan diskusi di kelas pada pertemuan berikutnya. Refleksi pembelajaran dengan menggunakan rekaman audio visual telah diujicobakan pada pembelajaran matematika di sekolah RSBI di Balikpapan (Sa'dijah, 2009a, 2009b), yang ternyata hasilnya dapat meningkatkan unjuk kerja guru dalam membelajarkan matematika berbahasa Inggris.

Dalam pelaksanaan penelitian, subjek penelitian ini dibagi menjadi beberapa kelompok beranggotakan 4-5 mahasiswa yang masing-masing diterapkan pembelajaran kooperatif dalam menyusun dan mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbahasa Inggris. Pada waktu praktek membelajarkan matematika berbahasa Inggris masing-masing individu memperoleh pengalaman membelajarkan matematika berbahasa Inggris dan dinilai unjuk kerjanya. Pada waktu salah satu mahasiswa praktek membelajarkan matematika berbahasa Inggris, mahasiswa yang lain ada yang sebagai siswa, ada yang sebagai pengamat, ada yang sebagai perekam audio visual. Dalam praktek mengajar ini pun mahasiswa dituntut seoptimal mungkin menggunakan TIK. Untuk menilai unjuk kerja mahasiswa dalam menyusun perangkat pembelajaran maupun dalam presentasi dan diskusi serta dalam melakukan praktek pembelajaran digunakan rubrik penilaian yang dikembangkan penulis.

Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model yang menggunakan pendekatan konstruktivisme. Sa'dijah (2006) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika beracuan konstruktivis dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematika. Demikian juga, banyak penelitian menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif menunjukkan hasil belajar lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional (Sa'dijah, 2004).

Dari latar belakang masalah tersebut, yaitu bahwa program studi pendidikan matematika bertanggung jawab untuk meningkatkan atmosfer akademik dengan melakukan inovasi dalam pembelajaran matematika agar lulusan program studi ini lebih siap bekerja sebagai pendidik matematika yang profesional di

sekolah-sekolah bertaraf Nasional maupun Internasional, bahwa mahasiswa peserta TJSME perlu memperoleh pengalaman seoptimal mungkin menggunakan TIK baik sewaktu menyusun perangkat pembelajaran, presentasi, maupun untuk praktek membelajarkan matematika berbahasa Inggris, bahwa model pembelajaran kooperatif yang merupakan salah satu model yang menggunakan pendekatan konstruktivis perlu diterapkan dalam proses pembelajaran dalam penelitian ini, maka berdasarkan itulah maka penelitian ini penting dilaksanakan.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut di atas maka tujuan penelitian ini mengkaji unjuk kerja mahasiswa peserta mata kuliah TJSME dalam membelajarkan matematika berbahasa Inggris berbantuan TIK. Kontribusi penelitian ini adalah bahwa penerapan pembelajaran pada TJSME berbantuan TIK dapat dijadikan sebagai model perkuliahan PBM (proses belajar mengajar) matematika di lingkungan Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UM. Penelitian ini memberikan luaran hasil proyek mahasiswa berupa perangkat pembelajaran berbahasa Inggris berbantuan TIK, sebagai bahan referensi guru-guru matematika di SMP untuk membelajarkan matematika berbahasa Inggris.

Menurut pandangan konstruktivis, prinsip utama tradisi konstruktivis adalah pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu. Gagasan tidak dapat dikomunikasikan maknanya jika diberikan langsung kepada peserta didik, melainkan peserta didik sendiri membentuk makna tersebut. Tujuan pembelajaran berdasarkan pandangan konstruktivis adalah *membangun* pemahaman. Pemahaman memberi makna tentang apa yang dipelajari. Menurut Tadao (2000) ada lima prinsip pembelajaran matematika menurut konstruktivis: (a) pengetahuan matematis diperoleh peserta didik secara konstruktivis; (b) pada dasarnya, pengetahuan dikonstruksi dan diperoleh peserta didik melalui proses kesadaran, operasional, mediatif, reflektif, dan penyusunan persetujuan; (c) dalam proses pengkonstruksian pengetahuan matematis, kegiatan operasional dan penalaran reflektif memainkan peranan besar; (d) peserta didik mengkonstruksi, mengkritisi, dan menyusun kembali pengetahuan matematis melalui interaksi konstruktif dengan teman atau gurunya; dan (e) sewaktu peserta didik mengkonstruksi pengetahuan matematis, lima representasi, yaitu representasi realistik, representasi manipulatif, representasi ilustratif, representasi linguistik, dan representasi

simbolik memainkan peranan penting. Sedangkan menurut Sa'dijah (2002, 2006) ada 4 fase dalam suatu kegiatan inti pembelajaran matematika beracuan konstruktivis (PMBK), yaitu fase kesadaran, fase operasional, fase reflektif, dan fase penyusunan persetujuan. Pada fase kesadaran dan fase operasional, peserta didik belajar secara individu, sedangkan pada fase reflektif dan fase penyusunan persetujuan peserta didik belajar secara kooperatif. Hal ini diterapkan dalam proses pembelajaran dalam penelitian ini. Walaupun model pembelajaran kooperatif dominan diterapkan dalam penelitian, mahasiswa terlebih dulu belajar melalui tugas yang dikerjakan secara individu, kemudian tugas yang sudah dikerjakan tersebut dielaborasi dan dikonfirmasi secara kooperatif.

Zane (2009) mengemukakan bahwa dalam pembelajaran konstruktivis hendaknya diimplementasikan tugas unjuk kerja. Dalam penelitian ini, tugas unjuk kerja dan rubrik penilaian unjuk kerja untuk menilai unjuk kerja peserta didik dalam membelajarkan matematika berbahasa Inggris dikembangkan penulis. Tugas unjuk kerja dikembangkan dengan memperhatikan hal-hal berikut ini sebagaimana dikemukakan oleh Lorraine Valdez Pierce (Carpini, 2009), yaitu: tugas hendaknya bermakna, yang dapat dikerjakan peserta didik melalui kegiatan-kegiatan *hands-on* atau kolaboratif. Melalui tugas unjuk kerja dapat ditunjukkan apa yang diketahui dan apa yang dapat dikerjakan peserta didik. Tugas unjuk kerja mendukung kemampuan kognitif dan bahasa, memberikan balikan kepada peserta didik tentang kelebihan dan kekurangannya, dan menyediakan informasi pembelajaran yang merupakan hasil peningkatan unjuk kerja peserta didik.

Dalam penelitian ini juga diterapkan pembelajaran yang mana peserta didik melakukan praktek mengajar, menilai teman, dan melakukan refleksi diri yang dimaksudkan untuk mengoptimalkan unjuk kerja mahasiswa. Hal ini sejalan dengan data statistik bahwa peserta didik akan belajar 95% melalui praktek mengajar dan menilai antar teman. Selanjutnya hasilnya menurun seperti berikut. 90% melalui praktek mengajar antar teman, 75% melalui praktek, 50% melalui diskusi, 30% melalui apa yang didemonstrasikan, 20% melalui apa yang didengar, 10% melalui apa yang dibaca, dan hanya 5% melalui kuliah (Roy, 2008).

Timotheus (2009a) mendefinisikan tiga tahap yang dipercaya dapat diaplikasikan untuk berbagai

situasi matematis dalam pembelajaran matematika berbantuan TIK. Tahap pertama: "*The teacher identifies significant aspects in the mathematical situation that they want the students to actively notice*". Tahap kedua: "*The teacher identifies properties of the mathematical situation that are (a) vary-able and (b) will draw attention, when varied, to aspects that they want the students to actively notice*". Tahap ketiga: "*The teacher identifies mathematics software that enables him or her to make the variation explicit and plans an activity around this. The questions to ask of students when the variation takes place are carefully thought through in order to draw attention to the precise aspects that the teacher wants the students to become aware of*". Penulis setuju dengan pendapat tersebut dan hal ini diterapkan dalam proses pembelajaran ini yang juga diterapkan oleh mahasiswa sewaktu praktek membelajarkan matematika berbahasa Inggris berbantuan TIK. Selanjutnya, Ingram (2007) menulis beberapa keefektifan TIK dalam pembelajaran. Penggunaan TIK dalam pembelajaran dapat membantu penggunaan waktu pembelajaran lebih efektif. Perangkat pembelajaran yang berbantuan TIK disiapkan sebelum pembelajaran berlangsung sehingga peserta didik dapat segera belajar, guru dapat menggunakan waktu untuk berkeliling kelas sebagai fasilitator, berdiskusi dengan peserta didik secara individu. Pembelajaran berbantuan TIK terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

SILABUS TEACHING JUNIOR SECONDARY MATHEMATICS IN ENGLISH

Berikut dikemukakan silabus Teaching Junior Secondary Mathematics in English (TJSME). Mata kuliah ini berkode MAP 463, 3 sks, 4 js, disajikan pada semester V. Tujuan perkuliahan ini adalah bahwa "*the students are expected to be able to teach junior secondary mathematics in English*". Deskripsi matakuliah ini sebagai berikut. "*The course provides several experiences that are required to help students be able to teach mathematics in English. Through this course, the students learn on developing learning materials, such as: lesson plan, learning scenario, students worksheet, learning media, and assessment. The students are also required to practice their lesson plan/*

scenario in front of their peers". Selanjutnya aktivitas perkuliahan sebagaimana dalam Tabel 1.

The evaluation is applied to both process and product. This will cover: (1) students participation during the course activities, (2) learning materials produced by students, and (3) practice teaching I and II conducted by students.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UM semester V di satu kelas bilingual peserta TJSME offering AX, tahun perkuliahan 2009/2010. Dalam pelaksanaan penelitian ini, 13 mahasiswa yang merupakan subjek penelitian ini dibagi menjadi tiga kelompok beranggotakan 4-5 mahasiswa. Kelompok I, II, dan III masing-masing mengembangkan silabus matematika berbahasa Inggris untuk kelas VII, VIII, dan IX. Hasil penyusunan silabus direview kelompok lain melalui e-mail. Hasil review didiskusikan dan diklarifikasi di kelas. Berdasarkan silabus yang telah disusun, direview, didiskusikan, dan diklarifikasi di kelas, masing-

masing individu dalam kelompok mengembangkan dua perangkat pembelajaran yaitu *lesson plan* (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) lengkap beserta skenario, *worksheet* (Lembar Kerja Siswa/Lembar Kegiatan Siswa), Media (*ICT* atau TIK termasuk alat peraga matematika/*manipulative materials*), dan perangkat asesmen. Hasil pekerjaan mahasiswa dalam tugas unjuk kerja mengembangkan perangkat pembelajaran tersebut sebelum didiskusikan dan diklarifikasi secara klasikal di kelas, direview oleh teman lain dalam kelompok yang bersangkutan lebih dulu kemudian baru direview oleh teman dalam kelompok lain. Dua perangkat pembelajaran tersebut digunakan sebagai persiapan praktek pembelajaran matematika berbahasa Inggris. Selain itu dilakukan dua kali pengukuran unjuk kerja *Peer Teaching I: focus on communication skills*. Pengukuran pertama dilakukan ketika mahasiswa praktek tanpa menggunakan TIK. Hasil pengukuran ini tidak digunakan sebagai penilaian. Sedangkan pengukuran kedua dilakukan ketika mahasiswa praktek dengan menggunakan TIK. Hasil pengukuran ini digunakan sebagai penilaian. Selanjutnya, masing-masing individu berkesempatan praktek membelajarkan matematika

Tabel 1. Aktivitas Perkuliahan TJSME

<i>Meeting #</i>	<i>Topics</i>	<i>Instructional Method</i>	
1-3	<i>Introduction, Content Standards, Graduates Competence Standards, Mathematics Instructions, Assessment, and School Based Curriculum Development</i>	<i>Question and answer, discussion</i>	<i>L c L l</i>
5-8	<i>Practice: Producing Learning Materials</i>	<i>Modelling, Guided practice, shared practice, independent practice</i>	<i>L l n</i>
9-16	<i>Peer Teaching I: focus on communication skills</i>	<i>Students practice, reflection, feedback, revise</i>	<i>K c F c c</i>
17-32	<i>Peer Teaching II: practice as a real teacher</i>	<i>Students practice, reflection, feedback, revise</i>	<i>K n a r a E</i>

berbahasa Inggris di kelas. Untuk itu dilakukan pengukuran unjuk kerja *Peer Teaching II: practice as a real teacher*. Pada waktu pelaksanaan praktek mengajar tersebut, mahasiswa dalam kelompok yang bersangkutan ada yang bertugas sebagai pengamat aktivitas siswa, perekam video, dan asisten guru, sedang dua kelompok yang lain: satu kelompok bertindak sebagai siswa, dan satu kelompok yang lain sebagai pengamat unjuk kerja guru. Hasil rekaman video dan pengamatan unjuk kerja guru digunakan sebagai bahan refleksi pembelajaran.

Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini dikembangkan instrumen sebagai berikut. (1) Instrumen rubrik partisipasi mahasiswa selama proses pembelajaran dalam penelitian ini. Indikatornya sebagai berikut: (a) sikap, (b) motivasi, (c) keaktifan, (d) kontribusi, dan (e) kehadiran. Masing-masing indikator berbobot sama. (2) Instrumen rubrik unjuk kerja penyusunan perangkat pembelajaran matematika berbahasa Inggris. Indikatornya sebagai berikut: (a) kesesuaian dengan standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), dan tujuan pembelajaran (b) penerapan model pembelajaran (termasuk langkah-langkah kegiatan pendahuluan, inti: eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi, serta penutup), (c) penggunaan multimedia TIK termasuk alat peraga, (d) penyusunan perangkat asesmen, dan (e) penggunaan bahasa (penulisan). Masing-masing indikator berbobot sama. (3) Instrumen unjuk kerja *Peer Teaching I: focus on communication skills*. Indikatornya sebagai berikut: (a) kelancaran presentasi, (b) keakuratan bahasa (*vocab, structure, math terms, pronunciation*), (c) penguasaan konsep matematika, (d) organisasi presentasi, dan (e) menginspirasi siswa. Masing-masing indikator berbobot sama. (4) Instrumen unjuk kerja praktek pembelajaran matematika berbahasa Inggris *Peer Teaching II: practice as a real teacher*. Indikatornya adalah (a) *understanding the concepts*, (b) *teaching ability*, (c) *English ability*, (d) *ICT usage (included manipulative materials)*, dan (e) *interpersonal ability*. Masing-masing indikator berbobot sama.

Masing-masing indikator unjuk kerja praktek pembelajaran matematika berbahasa Inggris *Peer Teaching II: practice as a real teacher* dirinci menjadi subindikator-subindikator sebagai berikut. Subindikator *understanding the concepts* adalah (a)

concepts of mathematics, (b) *strategy of problem solving*, (c) *sense of mathematics*, (d) *contextual illustration*, dan (e) *aplication of math concepts*. Subindikator *teaching ability* adalah (a) *instructional model*, (b) *contextual based*, (c) *joyful learning*, (d) *problem solving*, dan (e) *management class*. Subindikator *English ability* adalah (a) *English fluency*, (b) *vocabulary*, (c) *mathematics terms*, (d) *pronunciation*, dan (e) *interaction with students*. Subindikator *ICT usage (included manipulative materials)* adalah (a) *support mathematics instructional*, (b) *suitable with worksheet/ students activity*, (c) *interactive*, (d) *suitable with mathematics concepts*, dan (e) *motivate the students*. Subindikator *interpersonal ability* adalah (a) *support students' teamwork*, (b) *appreciate the difference of students' idea(s)/ comment(s)*, (c) *friendly*, (d) *democratic*, dan (e) *inspires the students*. Masing-masing subindikator berbobot sama.

Unjuk Kerja Mahasiswa

Secara kumulatif, unjuk kerja mahasiswa ditentukan oleh:

$$N_A = \frac{N_1 + 3N_2 + 2N_3 + 4N_4}{10}$$

Keterangan:

- N_1 : Skor partisipasi mahasiswa selama proses pembelajaran dalam penelitian ini
 N_2 : Skor unjuk kerja penyusunan perangkat pembelajaran (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, skenario pembelajaran matematika berbahasa Inggris, *worksheet*, media (ICT termasuk *manipulative materials*, serta perangkat asesmen pembelajaran matematika berbahasa Inggris)
 N_3 : Skor unjuk kerja *Peer Teaching I: focus on communication skills*.
 N_4 : Skor unjuk kerja praktek pembelajaran matematika berbahasa Inggris *Peer Teaching II: practice as a real teacher*
 N_A : Skor kumulatif unjuk kerja mahasiswa dalam membelajarkan matematika berbahasa Inggris berbantuan TIK

Persentase unjuk kerja mahasiswa N_A adalah

$$\frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria unjuk kerja mahasiswa ditentukan sebagai berikut:

84% ≤ NA	100%	: sangat baik
71%	NA < 84%	: baik
55%	NA < 71%	: cukup baik
41%	NA < 55%	: kurang baik
NA < 41%		: sangat kurang

Penilaian pada masing-masing indikator dan sub indikator digunakan huruf *A – E* seperti pada Tabel 2 sebagaimana yang diimplementasikan di Universitas Negeri Malang sebagai berikut.

Tabel 2. Penilaian dengan Menggunakan Huruf A – E, Skala 0 – 4 dan Skala 0 – 100

Tabel 3. Skor Partisipasi Mahasiswa selama Proses Pembelajaran dan Skor Unjuk Kerja Penyusunan Perangkat Pembelajaran serta Kriterianya

Inisial Nama	Partisipasi	Unjuk kerja penyusunan perangkat
DV	3,88 (sangat baik)	3,54 (sangat baik)
DW	3,88 (sangat baik)	3,52 (sangat baik)
LS	3,88 (sangat baik)	3,52 (sangat baik)
HF	3,88 (sangat baik)	3,60 (sangat baik)
AY	3,88 (sangat baik)	3,62 (sangat baik)
YG	3,90 (sangat baik)	3,68 (sangat baik)
FL	3,88 (sangat baik)	3,62 (sangat baik)
LK	3,88 (sangat baik)	3,52 (sangat baik)
SL	3,84 (sangat baik)	3,50 (sangat baik)
AR	3,90 (sangat baik)	3,68 (sangat baik)
AN	3,88 (sangat baik)	3,52 (sangat baik)
JW	3,84 (sangat baik)	3,48 (sangat baik)
RY	3,90 (sangat baik)	3,70 (sangat baik)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut dikemukakan skor partisipasi mahasiswa selama proses pembelajaran dalam penelitian ini dan skor unjuk kerja penyusunan perangkat pembelajaran serta kriterianya sebagaimana terlihat pada Tabel 3.

Terlihat pada Tabel 3, partisipasi dan unjuk kerja masing-masing mahasiswa dalam penyusunan perangkat termasuk kriteria sangat baik.

Hasil unjuk kerja *Peer Teaching I: focus on communication skills*, masing-masing indikator terlihat pada Tabel 4, sedang secara rata-rata terlihat pada Tabel 5.

Dari data pada Tabel 4 tersebut perlu dikemukakan bahwa pengukuran pertama dilakukan ketika mahasiswa praktek tanpa menggunakan TIK. Hasil pengukuran ini tidak digunakan sebagai penilaian. Sedangkan pengukuran kedua dilakukan ketika mahasiswa praktek dengan menggunakan TIK. Hasil pengukuran ini digunakan sebagai bahan penilaian. Hal ini hanya dimaksudkan untuk melihat perbedaan unjuk kerja mahasiswa ketika praktek tanpa dan dengan menggunakan bantuan TIK, juga untuk melihat respon mahasiswa tentang unjuk kerjanya ketika praktek dengan menggunakan bantuan TIK.

Terlihat pada Tabel 4, jika dicermati unjuk kerja mahasiswa pada masing-masing indikator ketika praktek tanpa menggunakan bantuan TIK, untuk indikator “kelancaran” 3 dari 13 mahasiswa cukup baik, sedang yang lain baik. Untuk indikator “menginspirasi siswa” 1 dari 13 mahasiswa cukup baik, sedang yang lain baik. Sedangkan unjuk kerja masing-masing mahasiswa pada ketiga indikator yang lain baik. Selanjutnya jika dicermati unjuk kerja mahasiswa ketika praktek dengan menggunakan bantuan TIK pada masing-masing indikator sangat baik.

Dari data pada Tabel 5 terlihat unjuk kerja mahasiswa ketika praktek dengan menggunakan bantuan TIK *Peer Teaching I: focus on communication skills*, rata-rata sangat baik, demikian juga jika dicermati unjuk kerja masing-masing mahasiswa.

Selanjutnya dikemukakan hasil unjuk kerja mahasiswa dalam praktek pembelajaran matematika berbahasa Inggris *Peer Teaching II: practice as a real teacher* sebagaimana terlihat pada Tabel 6.

Dari data pada Tabel 6 tersebut tampak unjuk kerja masing-masing mahasiswa dalam praktek pembelajaran matematika berbahasa Inggris *Peer Teaching II: practice as a real teacher* termasuk kriteria sangat baik.

Tabel 4. Skor Unjuk Kerja masing-masing Indikator Peer Teaching I: focus on communication skills

Tabel 5. Skor dan Kriteria Unjuk Kerja Mahasiswa pada Peer Teaching I: focus on communication skills tanpa dan dengan Menggunakan Bantuan TIK

Inisial Nama	Tanpa menggunakan bantuan TIK				Dengan menggu TI		
	1	2	1	2	1	2	1
DV	3,3	3,7	3,3	3,3	3,06 (baik)	3,7	3,0
DW	3,0	3,7	LK 3,0	3,7	3,0	3,7	3,0
LS	3,0	3,7	SL 3,0	3,7	3,06 (baik)	3,7	3,0
HF	2,7	3,7	AR 3,0	3,7	3,20 (baik)	3,7	3,0
AY	3,3	3,7	AN 3,3	3,7	3,0	3,7	3,0
YG	3,7	3,7	AN 3,0	3,7	3,92 (baik)	3,7	3,0
FL	3,3	3,7	JW 3,0	3,7	3,88 (baik)	3,7	3,0
LK	3,3	3,7	RY 3,0	3,7	3,20 (baik)	3,7	3,0
SL	3,3	3,7	RY 3,0	3,7	3,0	3,7	3,0
AR	3,7	3,7	Rata-rata	3,7	3,06 (baik)	3,7	3,0
AN	2,7	3,7	3,0	3,7	3,0	3,7	3,0
JW	2,7	3,3	3,0	3,3	3,0	3,7	3,0
RY	3,7	3,7	3,0	3,7	3,0	3,7	3,0

Unjuk kerja mahasiswa peserta mata kuliah "Teaching Junior Secondary Mathematics in English" dalam membelajarkan matematika berbahasa Inggris berbantuan teknologi informasi dan komunikasi dihitung dengan rumus yang ditentukan di atas dan ternyata unjuk kerja mahasiswa sangat baik, baik secara individu masing-masing subjek penelitian maupun secara rata-rata. Dari hasil penelitian ini dapat

dikemukakan bahwa melalui pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini ternyata unjuk kerja mahasiswa baik jika dicermati pada setiap aspek unjuk kerja, pada setiap indikator masing-masing unjuk kerja maupun pada setiap sub indikatornya adalah sangat baik. Hal ini sesuai dengan Sa'dijah (2006, 2009b) dan data statistik (Roy, 2008).

Tabel 6. Skor dan Kriteria Unjuk Kerja Mahasiswa pada masing-masing Indikator dalam Praktek Pembelajaran Matematika Berbahasa Inggris *Peer Teaching II: practice as a real teacher*

Inisial Nama	<i>Understanding mathematics concepts</i>	<i>Teaching ability</i>	<i>English ability</i>	<i>ICT usage (included manipulative materials)</i>	<i>Intelligence</i>
DV	3,88	3,78	3,60	3,80	3,88
DW	3,76	3,69	3,82	3,70	3,82
LS	3,70	3,62	3,76	3,82	3,82
HF	3,94	3,82	3,69	3,72	3,82
AY	3,70	3,70	3,70	3,70	3,62
YG	3,62	3,70	3,70	3,62	3,70
FL	3,76	3,54	3,62	3,62	3,62
LK	3,54	3,70	3,62	3,62	3,70
SL	3,70	3,62	3,62	3,62	3,62
AR	3,62	3,62	3,70	3,70	3,70
AN	3,62	3,70	3,62	3,62	3,76
JW	3,70	3,70	3,56	3,70	3,76
RY	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70

RESPON PENGGUNAAN TIK (ICT)

Respon penggunaan ICT dalam pembelajaran ini sangat baik. Menurut mahasiswa, pembelajaran TJSME dengan menggunakan bantuan TIK dapat meningkatkan unjuk kerjanya dalam membelajarkan matematika berbahasa Inggris. Hal ini sesuai dengan pendapat Ingram (2007) dan Timotheus (2009a, 2009b). Pembelajaran dengan menggunakan bantuan TIK, dapat membantu proses pembelajaran lebih efektif. Guru dapat lebih banyak menggunakan waktunya untuk memfasilitasi dan berdiskusi dengan peserta didik sehingga unjuk kerja guru dalam membelajarkan matematika lebih optimal. Materi akan tersajikan lebih menarik. Peserta didik akan lebih termotivasi dalam belajar dan lebih memfokuskan perhatian mempelajari matematika. Berikut ini dikemukakan beberapa respon mahasiswa.

"ICT is very useful on teaching learning process in TJSME. I can improve my performance in teaching. For example, when I practice as a real teacher, I can use PowerPoint presentations in class. Many topics of mathematics can be served in any visual so that students naturally interest for them. Hopefully, the objectives will be gained on the teaching and learning process"

"...when I present my instructional materials using ICT, students take an attention to the materials on the slide. It can help me to guide them get more attention about the materials that they learn. Besides that, the materials that I have served on with any attractive figure can help me to tell them clearly about it. I can serve the materials into concrete things, such as three dimensional and plane. Hence, ICT really help me to improve my performance in teaching"

"Nowadays the development of ICT was very significant in this world. It was happened in our country exactly. With ICT development, we can get many advantages, for example we can look for many information that we want to know with just write the name of something that we want to know in internet. One of the information that we can get from internet is about resources for teaching mathematics in English. According me, the using of ICT in teaching junior secondary mathematic is very useful and important both for the students and the teacher".

"By using ICT in teaching I feel more easily to explain mathematics to my students. I can use many media by using ICT to explain the mathematics, So, my students can increase their comprehension not only by my explanation but also the media that I use in my teaching learning process. For example: I want to teach a circle graph. When I feel difficult to draw the graph in front of the class, I can use ICT (by chart in power point) and draw the graph easily. Beside that I don't need write all my explanation in white or blackboard, I just need to show my explanation in slide of power point. So, I think it can improve my performance in teaching".

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa unjuk kerja mahasiswa peserta mata kuliah "*Teaching Junior Secondary Mathematics in English*" dalam membelajarkan matematika berbahasa Inggris berbantuan teknologi informasi dan komunikasi sangat baik. Demikian juga respon penggunaan TIK dalam pembelajaran ini sangat baik. Penggunaan TIK dapat membantu mahasiswa untuk mengoptimalkan unjuk kerjanya dalam membelajarkan matematika berbahasa Inggris.

DAFTAR RUJUKAN

- As'ari, AR. (2009). *Penggunaan ICT dalam Pembelajaran Matematika. Makalah Seminar Pendidikan*. Samarinda: FKIP Universitas Mulawarman.
- Carpini, M. (2009). Success with ELLs. *English Journal*, 98(5), 116-119. Diakses 20 Oktober 2009 dari Academic Research Library (ID Dokumen: 1742973031)
- Depdiknas. (2008a). *Standar Isi, Standar Kompetensi Lulusan, Standar Proses, dan Standar Penilaian Matematika untuk Rintisan SMP BI*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas. (2008b). *Mathematics Student's Book for Junior High School*. Jakarta: Depdiknas
- Ingram, J. (2007). Effective use of ICT? *Mathematics Teaching*, 203, 23-23. Diakses 20 Oktober 2009 dari Academic Research Library (ID Dokumen: 1343265681)
- Roy, R. (2008). Active learning. *Mathematics Teaching*, 211, 36-36. Diakses 20 Oktober 2009 dari Academic Research Library (ID Dokumen: 1864856581)
- Sa'dijah, C. (2002). *Keterlaksanaan Karakteristik Pembelajaran Matematika Beracuan Konstruktivis*. Disampaikan pada Seminar Studi di PPS UNESA, 20 Desember.
- Sa'dijah, C. (2004). "Cooperative Learning dalam Pembelajaran Matematika". Makalah disajikan pada *Workshop Pembelajaran Konstruktivis* di FMIPA Universitas Negeri Malang bekerjasama dengan IMSTEP-JICA, Malang, 29 Januari
- Sa'dijah, C. (2006). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Beracuan Konstruktivisme untuk Siswa SMP. *Mathedu Jurnal Pendidikan Matematika*. 1 (2): 111-122.
- Sa'dijah, C. (2009a). "Pembelajaran Matematika dengan Memanfaatkan Teknologi, Informasi, dan Komunikasi". Makalah disajikan pada *Seminar Pendidikan FKIP Universitas Mulawarman*, Samarinda, 21 Februari.
- Sa'dijah, C. (2009b). "Model Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Dalam Bahasa Inggris Di SMP Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI)". Makalah disajikan pada *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* di Universitas Negeri Malang, Malang, 28 Juni.
- Tadao, N. (2000). *The Constructive Approach in Mathematics Education*. Dalam Japan Society of Mathematical Education (JSME). *Mathematics Education in Japan* (hlm. 88 - 90). Tokyo: JSME.
- Timotheus, J. (2009a). From Mathematics to Mathematics-with-ICT. *Mathematics Teaching*, 212, 4-6. Diakses 20 Oktober 2009 dari Academic Research Library (ID Dokumen: 1864856331)
- Timotheus, J. (2009b). From Mathematics to Mathematics-with-ICT. *Mathematics Teaching*, 213, 5-8. Diakses 20 Oktober 2009 dari Academic Research Library (ID Dokumen: 1864854431)
- Zane, T. (2009). Performance Assessment Design Principles Gleaned from Constructivist Learning Theory (Part 2). *Tech Trends*, 53(3), 86-94. Diakses 20 Oktober 2009 dari Academic Research Library (ID Dokumen: 1796217141)