

***Lesson Study* dan Pendekatan *Open Ended* Bermedia *Schoology* untuk Meningkatkan Literasi Matematika**

Siti Yuliana Seventika ¹⁾, Crisilia Setiani ²⁾

¹⁾²⁾ *Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Semarang*
nawafatar@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari artikel ini untuk menggambarkan bagaimana implementasi *Lesson Study* dan pendekatan *Open Ended* bermedia *Schoology* mampu meningkatkan literasi matematika siswa. Literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks di dunia nyata. Pembelajaran yang tidak dilakukan secara kreatif dan inovatif menjadi hambatan untuk meningkatkan kemampuan siswa. Pendekatan *Open Ended* merupakan model pembelajaran dengan menyajikan masalah yang memiliki metode penyelesaian lebih dari satu, sehingga siswa memperoleh pengalaman menemukan, mengidentifikasi, dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik. Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experiment* dengan *two group pretest posttest design*. Populasi penelitian ini yaitu siswa kelas X SMK Yabujah. Sampel diperoleh dengan cara uji normalitas dan homogenitas. Uji T digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan hasil *posttest*. Hasil penelitian menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,000 kurang dari 0,05 dan rata-rata kelas eksperimen 76,53 lebih besar daripada rata-rata kelas kontrol yaitu 58,38, maka dapat disimpulkan bahwa *Lesson Study* dan penerapan *Open Ended* bermedia *schoology* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika pada konten *change and relationships*.

Kata Kunci: *Lesson Study, Open Approach, Schoology, Literasi Matematika*

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang berkaitan dengan konsep-konsep abstrak, sehingga matematika perlu disajikan melalui pembelajaran nyata sesuai dengan kondisi dan keadaan siswa. Hal ini tentu saja dimaksudkan agar dalam proses pembelajaran, siswa diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide atau konsep matematika melalui prosedur pemecahan masalah menggunakan konsep matematisasi dari suatu kegiatan yang dilakukan. Hal tersebut mendorong guru untuk melakukan suatu pendekatan tertentu. Prestasi matematika di tingkat internasional adalah indikator penting dalam melakukan evaluasi pendidikan suatu negara (Yaclin, *et al.*, 2012).

Studi PISA yang mengukur kemampuan anak usia 15 tahun dalam literasi membaca dan matematika pada tahun 2012, Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara peserta survey (OECD, 2013). Hal tersebut mencerminkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam merumuskan, menerapkan dan menginterpretasi fenomena matematika dalam berbagai konteks dibawah rata-rata Negara OECD. Kesenjangan antara profil kemampuan matematika dan kondisi kemampuan literasi matematika pada hasil PISA, menunjukkan ada masalah dalam pelaksanaan pembelajaran di Indonesia.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMK Yabujah Indramayu, rendahnya hasil belajar matematika siswa disebabkan oleh pendekatan, metode, ataupun media yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran masih bersifat tradisional. Guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pola pikir siswa sesuai dengan kemampuan masing-masing. Dampaknya, kreativitas dan kemampuan

literasi matematika siswa tidak dapat berkembang secara optimal. Paradigma pendidikan saat ini lebih menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa atau *student centered*. Siswa harus aktif dalam pencarian dan pengembangan pemecahan masalah nyata yang beragam dengan memanfaatkan media *e-learning*. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru adalah meningkatkan kemampuan dan kreativitasnya. Melalui *Lesson Study*, guru dapat merencanakan proses pembelajaran berpendekatan *Open Ended* dan menggunakan media *schoology* untuk membantu mengembangkan keterampilan literasi matematika siswa. *Lesson Study* sendiri diartikan sebagai suatu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan prinsip-prinsip kolegalitas dan mutual learning untuk membangun komunitas belajar (Sumar Hendayana, dkk. 2006).

Dalam pengertian yang lain, *Lesson Study* adalah proses yang diartikan secara baik dan komprehensif untuk menguji praktek mengajar guru di Jepang yang terlibat didalamnya (Fernandez, Cannon & Chokshi, 2003). Dengan demikian *Lesson Study* bukan metode atau strategi pembelajaran tetapi kegiatan *Lesson Study* dapat menerapkan berbagai metode atau strategi pembelajaran sesuai dengan situasi dan kondisi dan permasalahan yang dihadapi guru. *Lesson Study* dilaksanakan dalam tiga tahapan yaitu Plan (merencanakan), do (melaksanakan) dan see (merefleksi) yang berkelanjutan. Hal yang paling sulit dilakukan dalam menerapkan *Lesson Study* pada kelas baru adalah bagaimana cara untuk memulainya. Membuat rencana pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum bukanlah pekerjaan yang mudah, sehingga untuk mengatasi hal ini, perlu diterapkan suatu pendekatan *Open Ended* untuk menciptakan keterampilan literasi matematika secara optimal yang merupakan bagian penting dari penerapan *Lesson Study* (Inprasitha, 2006). Pendekatan *Open Ended* merupakan model pembelajaran dengan menyajikan masalah yang memiliki metode penyelesaian lebih dari satu. Pada pendekatan *Open Ended*, tujuan pemberian masalah bukan untuk menemukan jawaban, akan tetapi menemukan strategi, cara, dan pendekatan yang berbeda untuk mendapatkan jawaban dari masalah yang diberikan. Dalam hal ini, guru dapat memanfaatkan media *schoology* untuk menyajikan masalah tersebut.

Kemajuan teknologi saat ini dapat dimanfaatkan untuk mendukung pembelajaran di kelas. Semakin maraknya media *e-learning* yang menyediakan fitur secara gratis banyak dimanfaatkan oleh guru. Selain membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran, media *e-learning* juga mampu mendorong minat siswa untuk belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian Banitt, et.al. (2013) yang menyatakan bahwa “*Overall, our action research project shows increased student engagement when technology is used. Increased engagement should translate to improved attitude and motivation in the classroom, which should then in turn improve student achievement.*” Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa dengan menggunakan teknologi mampu meningkatkan motivasi siswa juga.

Salah satu media *e-learning* yang dapat digunakan secara gratis adalah *schoology*. Media *Schoology* mampu meningkatkan hasil belajar matematika (Peterson, 2016). Namun Teknologi tidak dapat meningkatkan proses pembelajaran dengan sendirinya. Guru harus mengimplementasikan metode yang membuat teknologi berdampak secara efisien. (Natalja, 2015). Oleh sebab itu dalam penelitian ini, penerapan *Lesson Study* dan pendekatan *Open Ended* dengan menggunakan media *schoology* diharapkan mampu meningkatkan kemampuan literasi matematika.

TINJAUAN PUSTAKA

Lesson Study

Lesson Study merupakan kegiatan ilmiah yang dilakukan untuk mengembangkan teori pembelajaran dalam meningkatkan praktek mengajar yang lebih baik (Isoda, 2010). *Lesson Study* sudah berkembang di Jepang sejak awal tahun seribu sembilan ratusan. Melalui kegiatan tersebut guru-guru di Jepang mengkaji pembelajaran melalui perencanaan dan observasi bersama yang bertujuan untuk memotivasi siswa-siswa aktif belajar mandiri. Di Indonesia sendiri, tujuan *Lesson Study* untuk meningkatkan mutu pendidikan matematika di Indonesia (Juwairiyah, 2009). Dengan demikian, *Lesson Study* bukan metode atau strategi pembelajaran tetapi kegiatan dapat menerapkan berbagai metode atau strategi pembelajaran sesuai dengan situasi dan kondisi permasalahan yang dihadapi guru dalam upaya mengembangkan profesionalisme guru dan meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

Lesson Study dilakukan dalam 3 tahapan yaitu: (1) *Plan* (Perencanaan) yang mencakup Menganalisis topik, Menganalisis realitas siswa, Membuat Rencana Pembelajaran dan memeriksa Rencana Pembelajaran. (2) *Do* (Pelaksanaan) yang mencakup tiga langkah, membangkitkan minat siswa, menyadari pembelajaran bermakna bagi siswa, menyimpulkan pelajaran, dan (3) *See* (Refleksi) yang mencakup Merefleksi pelajaran. Hasil dari tahapan “*see*” akan diberikan kembali pada tahapan “*plan*” dan “*Do*” untuk peningkatan pelajaran selanjutnya (Juwairiyah, 2009).

Pendekatan Open Ended

Menurut Poppy (Katminingsih, 2012) menyatakan bahwa salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang lebih berorientasi pada aktivitas serta kreativitas siswa yaitu pendekatan *Open Ended*. Lebih lanjut, Poppy menyatakan bahwa melalui pendekatan *Open Ended* akan membawa siswa untuk lebih memahami suatu topik dan keterkaitannya dengan topik lainnya, baik dalam pelajaran matematika maupun dengan mata pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Inprashita (2006) menyatakan:

“This approach started with having students engaging in Open Ended problems which are formulated to have multiple correct answers “incomplete” or “Open Ended”. In terms of teaching method one “Open Ended” problem is posed to the students first, then, proceeds by using many correct answer to the given problem to provide experience in finding something new during the problem-solving process”.

Maksudnya yaitu pendekatan *Open Ended* dimulai dengan memberikan soal yang tidak lengkap atau terbuka kepada siswa. Kemudian dengan hasil jawaban yang beranekaragam memberikan pengalaman kepada siswa dalam menemukan sesuatu yang baru selama proses pemecahan masalah. Pada pendekatan *Open Ended* tujuan pemberian masalah bukan untuk menemukan jawaban akan tetapi menemukan strategi, cara, dan pendekatan yang berbeda untuk sampai pada jawaban dari masalah yang diberikan.

Menurut Sawada (Nuning Melianingsih, dkk. 2015) menyatakan bahwa dalam pendekatan *Open Ended* guru memberikan suatu situasi masalah pada siswa dimana solusi atau jawaban dapat diperoleh dengan berbagai cara. Guru kemudian menggunakan perbedaan-perbedaan cara yang digunakan siswa untuk memberikan pengalaman kepada siswa dalam menemukan sesuatu yang baru dengan

menggabungkannya pada pengetahuan, keterampilan, dan metode matematika yang telah dipelajarinya. Pada pendekatan *Open Ended* tujuan pemberian masalah bukan untuk menemukan jawaban akan tetapi menemukan strategi, cara, dan pendekatan yang berbeda untuk sampai pada jawaban dari masalah yang diberikan.

Literasi Matematika

Menurut *draft assesment PISA 2012*, PISA mendefinisikan kemampuan literasi matematis sebagai berikut:

“Mathematical literacy is an individual’s capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts, and tools to describe, explain, and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make the wellfounded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens”.

Berdasarkan definisi di atas, literasi matematis dapat disimpulkan sebagai kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini berarti bahwa literasi matematis membantu individu mengenal peran matematika secara nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Transformasi prinsip-prinsip literasi di atas, tiga komponen besar diidentifikasi pada studi PISA, yaitu konten, proses dan konteks. Komponen konten dalam studi PISA dimaknai sebagai isi atau objek matematika yang dipelajari di sekolah. Materi yang diujikan dalam komponen konten berdasarkan PISA 2012 *Draft Mathematics Framework* meliputi perubahan dan keterkaitan (*change and relationship*), ruang dan bentuk (*space and shape*), kuantitas (*quantity*), dan ketidakpastian data (*uncertainty and data*). Penelitian ini hanya menguji satu konten yaitu *change and relationships*. Pada konten *Change and relationships* berkaitan dengan pokok pelajaran aljabar. Hubungan matematika sering dinyatakan dengan persamaan atau hubungan yang bersifat umum, seperti penambahan, pengurangan, dan pembagian. Hubungan ini juga dinyatakan dalam berbagai simbol aljabar, grafik, bentuk geometris, dan tabel.

Menurut Kerangka penilaian literasi matematika dalam PISA 2012 menyebutkan bahwa kemampuan proses melibatkan tujuh hal penting sebagai berikut: (1) *Communication*: literasi matematika melibatkan kemampuan untuk mengkomunikasikan masalah. Seseorang melihat adanya suatu masalah dan kemudian tertantang untuk mengenali dan memahami permasalahan tersebut. Membuat model merupakan langkah yang sangat penting untuk memahami, memperjelas, dan merumuskan suatu masalah. Dalam proses menemukan penyelesaian, hasil sementara mungkin perlu disajikan. Selanjutnya, ketika penyelesaian ditemukan, hasil juga perlu disajikan kepada orang lain disertai penjelasan serta justifikasi. Kemampuan komunikasi diperlukan untuk bisa menyajikan hasil penyelesaian masalah; (2) *Mathematising*: literasi matematika juga melibatkan kemampuan untuk mengubah (*transform*) permasalahan dari nyata ke bentuk matematika atau justru sebaliknya yaitu menafsirkan suatu hasil atau model matematika kedalam permasalahan aslinya. Kata „*mathematising*” digunakan untuk menggambarkan kegiatan tersebut; (3) *Representations*: literasi matematika melibatkan kemampuan untuk menyajikan kembali (*representasi*) suatu permasalahan atau suatu obyek matematika melalui hal-hal seperti:

memilih, menafsirkan, menerjemahkan, dan mempergunakan grafik, table, gambar, diagram, rumus, persamaan, maupun benda konkret untuk memoret permasalahan sehingga lebih jelas; (4) *Reasoning and Argument*: literasi matematika melibatkan kemampuan menalar dan memberi alasan. Kemampuan ini berakar pada kemampuan berpikir secara logis untuk melakukan analisis terhadap informasi untuk menghasilkan kesimpulan yang beralasan; (5) *Devising strategies for Solving Problems*: literasi matematika melibatkan kemampuan menggunakan strategi untuk memecahkan masalah. Beberapa masalah mungkin sederhana dan strategi pemecahannya terlihat jelas, namun ada juga masalah yang perlu strategi pemecahan cukup rumit; (6) *Using Symbolic, Formal and Technical Language and Operation*: literasi matematika melibatkan kemampuan menggunakan bahasa symbol, bahasa formal dan bahasa teknis; (7) *Using Mathematics Tools*: literasi matematika melibatkan kemampuan menggunakan alat-alat matematika, misalnya melakukan pengukuran, operasi dan sebagainya.

Schoology

Schoology merupakan salah satu *platform* inovatif yang dibangun berdasarkan inspirasi dari media sosial facebook dengan tujuan untuk kepentingan pendidikan. *Platform* ini dikembangkan pada tahun 2009 di New York (Stefano, 2012). *Schoology* adalah sebuah layanan gratis yang menggunakan konsep pengelolaan pembelajaran sosial yang dikhususkan untuk membangun lingkungan belajar *online* yang aman untuk berbagi informasi serta fitur-fitur atau konten pendidikan baik berbentuk tulisan, *file* dan *link* yang dapat dibagikan baik guru maupun siswa. Dan juga fitur khusus berupa *courses*, *groups* dan *resources*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Quasi experiment. Populasi penelitian ini di SMK Yabujah Indramayu tahun ajaran 2015/2016. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan tehnik *purposive sampling*, yaitu kelas X Teknik Komputer Jaringan (TKJ) 1 dan TKJ 2. Tes digunakan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan implementasi *Lesson Study* dan pendekatan *Open Ended* bermedia *schoology* terhadap kemampuan literasi matematika siswa. Desain penelitian Quasi experiment ini menggunakan *two group pretest posttest design*. Secara bagan dapat digambarkan sebagai berikut :

E	O ₁	X	O ₂
C	O ₁	-	O ₂

Keterangan :

- O₁ : pretest
- O₂ : posttest
- X : perlakuan
- E : kelas eksperimen
- C : kelas control

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Pretest

Uji normalitas untuk mengetahui normalitas data hasil pretest pada siswa kelas eksperimen dan kelas control pada uji *Kolmogorov-Smirnov*. Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikan lebih dari 0.05. Hasil olah data uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji normalitas kemampuan literasi matematika (pretest)

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest	Eksperimen	.099	32	.200*	.968	32	.450
	Kontrol	.078	32	.200*	.986	32	.950

a. Lilliefors Significance Correction

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

Berdasarkan pada Tabel 1. Didapat nilai signifikan $0.200 > 0.05$. Maka hal ini menunjukkan bahwa distribusi pengukuran untuk pretest adalah normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi sama atau tidak. Salah satu cara untuk menguji homogenitas adalah dengan menggunakan independent sample t test. Dapat dikatakan homogen jika nilai signifikan > 0.05 . Hasil olah data uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Literasi Matematika (Pretest)

		Independent Samples Test				
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Pretest	Equal variances assumed	.450	.505	-1.702	62	.094
	Equal variances not assumed			-1.702	61.217	.094

Berdasarkan pada Tabel 2. Hasil F hitung *Levene's test* sebesar 0.450 dengan signifikan $0.505 > 0.05$, maka disimpulkan bahwa kedua kelas memiliki varian sama atau dengan kata lain kedua kelas homogen. Analisis uji beda *t-test* menggunakan *Equal Variances Assumed*, terlihat bahwa nilai signifikan *t-test* 0.094, maka tidak terdapat perbedaan nilai *t-test*. Sehingga disimpulkan kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang sama dan dapat dilanjutkan penelitian sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil Uji Posttest

Hasil Deskriptif Statistik *Posttest*

Uji deskriptif data nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Deskriptif Statistik *Posttest* Kemampuan Literasi Matematika Report

Posttest			
Kelas	Mean	N	Std. Deviation
Eksperimen	76.53	32	10.306
Kontrol	58.38	32	14.582
Total	73.20	64	14.368

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan rata-rata kelas eksperimen 76.53, yaitu 18.15 lebih unggul dibandingkan kelas kontrol 58.38.

Uji Normalitas

Hasil olah data uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kemampuan Literasi Matematika

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest	Eksperimen	.101	32	.200*	.958	32	.240
	Kontrol	.088	32	.200*	.972	32	.551

a. Lilliefors Significance Correction

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

Nilai signifikan dari kelas eksperimen dan kontrol yaitu $0.200 > 0.05$, maka hal ini menunjukkan bahwa *posttest* berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji homogenitas *Posttest* Kemampuan Literasi Matematika

Test of Homogeneity of Variance						
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Posttest	Based on Mean	2.508	1	62	.118	
	Based on Median	2.493	1	62	.119	
	Based on Median and with adjusted df	2.493	1	53.870	.120	
	Based on trimmed mean	2.499	1	62	.119	

Berdasarkan Tabel 4. Didapat hasil *posttest* $0.118 > 0.05$, disimpulkan bahwa data homogen.

Uji Banding dua sampel *posttest* kemampuan literasi matematika

Pengujian terhadap perbedaan kemampuan literasi matematika yang dilihat dari hasil *posttest* siswa yang diberi perlakuan *Lesson Study* dan pendekatan *Open Ended* bermedia *schoolology* dengan siswa yang diajar dengan metode konvensional. Hasil analisis tersebut disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Banding Dua Sampel Kemampuan Literasi Matematika

		Independent Samples Test				
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Posttest	Equal variances assumed	2.508	.118	4.425	62	.000
	Equal variances not assumed			4.425	55.787	.000

Berdasarkan Tabel dapat dilihat hasil F hitung *Levene's Test* sebesar 2.508 dengan signifikan $0.118 > 0.05$, maka disimpulkan kedua kelas homogen. Sedangkan analisis uji beda *t-test* menggunakan Equal variances assumed nilai t 4.425 dengan signifikan $0.000 < 0.05$, maka implementasi *lesson study* dan pendekatan *Open Ended* bermedia *schoology* berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematika.

Paired sample t test

Paired sample t test dilakukan untuk membandingkan hasil pretest dan posttest kelas eksperimen. Hasil pengolahan data dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Paired Sample Test

		Paired Samples Test							
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest_Posttest (Eksperimen)	-35.125	13.932	2.463	-40.148	-30.102	14.261	31	.000
Pair 2	Pretest_Posttest (Kontrol)	-15.969	16.513	2.919	-21.922	-10.015	-5.470	31	.000

Berdasarkan hasil yang disajikan pada tabel 6. Menunjukkan bahwa nilai signifikansi $0.000 < 0.05$. maka rata-rata kemampuan literasi matematika sebelum dan sesudah perlakuan berbeda. Hasil tersebut dapat dilihat perbedaan rata-rata antara *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen -35.125 dibandingkan dengan kelas control -15.969. kelas eksperimen -14.261 dengan nilai signifikan $0.000 < 0.05$. berarti perbedaan antara pretest dan posttest dalam kelas eksperimen signifikan. Sedangkan kelas control nilai t -5.470 dengan nilai signifikan $0.000 < 0.05$. berarti perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest* signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada kedua kelas eksperimen dan kontrol.

PEMBAHASAN

Hasil pengolahan data akhir diperoleh bahwa terjadi perbedaan signifikan kelas eksperimen yang menggunakan *Lesson Study* dan pendekatan *Open Ended* bermedia *schoology* dibandingkan dengan kelas konvensional. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nurjanah,dkk. (2013), A. Sudejarnong et al.(2014),

Inprasitha (2012), Melianingsih, N. (2015) tentang penerapan *Lesson Study* dan pendekatan *Open Ended* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika. Penggunaan teknologi seperti media *schoolology* sangat membantu guru dalam mengajar. Hal ini sejalan dengan penelitian Diana (2013) yang menyatakan bahwa teknologi berperan penting untuk guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil penelitian maka kesimpulan dari hasil penelitian ini bahwa dengan implementasi *lesson Study* dan pendekatan *Open Ended* bermedia *schoolology* berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematika. Hasil uji paired sample test menunjukkan bahwa ada peningkatan kemampuan literasi matematika setelah diberi perlakuan. Dengan kata lain, *lesson Study* dengan pendekatan *Open Ended* bermedia *schoolology* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

Peningkatan kemampuan literasi matematika tersebut mendorong guru untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika dengan melakukan perencanaan pembelajaran berpendekatan *Open Ended* yang tepat melalui kegiatan *Lesson Study*. Hasil penelitian ini juga menyarankan untuk memanfaatkan teknologi atau media e-learning seperti *schoolology* sebagai alat yang memotivasi siswa dan mendukung proses belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Banitt, Justin. 2013. *The Effects of Technology Integration on Student Engagement*. <http://sophia.stkate.edu/maed/7/>. Diunduh tanggal 20 September 2016.
- Diana, S.T. 2013. *From TPACK-in-Action workshops to English classrooms:CALL competencies developed and adopted into classroom teaching*. <http://lib.dr.iastate.edu/etd/13335/>. Diunduh tanggal 19 September 2016.
- Fernandez, C., Cannon, J. & Chokshi, S.2003. *A U.S. Japan Lesson Study collaboration reveals critical lenses for examining practice*. Teaching and Teacher Education. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X02001026> . diunduh tanggal 23 Maret 2016
- Hendayana, S., dkk.2006. *Lesson Study: Suatu strategi untuk meningkatkan keprofesionalan pendidik* (pengalaman IMSTEP-JICA).
- Inprashita, M. 2006. *Open Ended Approach and Teacher Education*, *Tsukuba Journal of Educational Study in Mathematics*, Tsukuba: University of Tsukuba. vol.25. www.human.tsukuba.ac.jp/~mathedu/2514.pdf. Unduh tanggal 26 Maret 2016
- Isoda,M. 2010. *Lesson Study: Problem solving Approaches in Mathematics Education as Japanese Experiences*. <http://doi:10.1016/j.sbspro.2010.12.003>. Diunduh tanggal 19 Maret 2016.
- Juwairiyah, 2009. *Profesionalisme Guru melalui Lesson Study*. <http://sumut.kemenag.go.id>. Diunduh tanggal 26 Maret 2016.

- Katminingsih, Y. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Open Ended Terhadap Hasil Belajar Siswa SD Pada Pokok Bahasan Pecahan*. Cakrawala Pendidikan, 12(2), 292-301. http://scholar.google.co.id/scholar?q=yuni+katminingsih&btnG=&hl=id&as_sdt=0%2C5 . diunduh tanggal 29 Mei 2016.
- Melianingsih, N. 2015. *Keefektifan Pendekatan Open Ended dan Problem Solving Pada pembelajaran bangun ruang sisi datar di smp*. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/index>. Diunduh tanggal 3 september 2016
- Natalja, F.H. 2015. *Challenges of eLearning Implementation in Russian Education*. <files.aiscience.org/journal/article/pdf/70320002.pdf>. Diunduh tanggal 21 September 2016.
- OECD. 2010. *PISA 2012 Mathematics Framework*. Paris: OECD Publications. <http://www.oecd.org/dataoecd/8/38/46961598.pdf>. Diunduh tanggal 19 September 2016.
- OECD. 2013a. *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving, and Financial Literacy*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>
- Peterson, Krystal. 2016. *A Blended Learning Approach to Increasing Student Achievement in a Sixth Grade Mathematics Classroom Using Flipped Classroom with Tiered Activities*. <http://sophia.stkate.edu/maed/164/>. Diunduh tanggal 19 September 2016.
- Stefano, Besana. 2012. *Schoology: Il Learning Management System Diventa Social*. Online di <http://www.schoollibraryjournal.com/article/schoology.html/>. Diunduh tanggal 19 September 2016.
- Yaclin, M., Aslan, S., & Usta, E. 2012. "Analysis of PISA 2009 Exam According to Some Variables". *Mevlana International Journal of Education*, Volume 2 No.1. Hal: 64-71.