



KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VIII PADA PEMBELAJARAN REALISTIK BERBANTUAN EDMODO

B. J. Kusuma ✉, Wardono, E. R. Winarti

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D7 Lt.1, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Juli 2016
Disetujui Julii 2016
Dipublikasikan November 2016

Kata Kunci:
Literasi Matematika;
Problem Based Learning;
Pendekatan Sainifik;
Pendekatan Realistik;
Edmodo

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pembelajaran *PBL* dengan pendekatan saintifik realistik berbantuan Edmodo (*PBL-PSR-E*), pembelajaran *PBL* dengan pendekatan saintifik realistik (*PBL-PSR*) dan pembelajaran dengan pendekatan saintifik saja (*PS*) dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik; dan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematika peserta didik yang diberi ketiga pembelajaran tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah 270 peserta didik kelas VIII SMP N 21 Semarang tahun pelajaran 2015/2016 yang terdiri dari 9 kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling. Terpilih tiga kelompok sampel yaitu peserta didik kelas VIII H sebagai kelompok eksperimen 1, peserta didik kelas VIII I sebagai kelompok eksperimen 2, dan peserta didik kelas VIII G sebagai kelompok kontrol. Analisis data menggunakan uji *gain* dan uji *one way anova*. Diperoleh hasil bahwa penerapan pembelajaran *PBL-PSR-E*, pembelajaran *PBL-PSR* dan *PS* dapat meningkatkan rata-rata kemampuan literasi matematika peserta didik serta rata-rata kemampuan literasi matematika peserta didik kelas VIII SMP N 21 Semarang menggunakan pembelajaran *PBL-PSR-E* lebih dari peserta didik kelas VIII SMP N 21 Semarang yang diberi pembelajaran *PS* tetapi tidak lebih dari peserta didik kelas VIII SMP N 21 Semarang yang diberi pembelajaran *PBL-PSR*.

Abstract

The purpose of this study is to determine PBL with scientific realistic approach assisted by Edmodo (PBL-PSR-E), learning PBL with scientific realistic approach (PBL-PSR) and scientific approach course (PS) in increasing the average mathematical literacy skills of learners using those three learnings. The population in this study were 270 students in class VIII SMP N 21 Semarang 2015/2016 school year in nine classes. The sampling using random sampling. Voted three sample groups is class VIII H as the experimental group 1, class VIII I as the experimental group 2, and VIII G as the control group. Analysis of the data using the gain test and one way ANOVA test. The results indicate that the application of PBL-PSR-E learning, PBL-PSR learning and PS learning can increase the average of VIII grade SMP N 21 Semarang student's mathematical literacy using PBL-PSR-E learning more than the average of VIII grade SMP N 21 Semarang student's mathematical literacy that have been taught using the PS but not more than the average of VIII grade SMP N 21 Semarang student's mathematical literacy skills that have been taught using PBL-PSR learning.

PENDAHULUAN

Matematika adalah suatu alat yang dapat mengembangkan cara berpikir. Oleh karena itu matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi perkembangan IPTEK sehingga matematika diberikan kepada peserta didik sejak dini (Hudojo, 2005). Dengan belajar matematika sejak usia dini, pola pikir peserta didik akan terus berkembang dengan baik seiring dengan bertambahnya usia.

Salah satu perubahan utama pada Kurikulum 2013 adalah adanya perubahan pada materi pembelajaran yang dikembangkan berbasis kompetensi sehingga memenuhi aspek kesesuaian dan kecukupan, kemudian mengakomodasi konten local, nasional, dan internasional antara lain TIMSS, PISA, dan PIRLS. Oleh karena itu soal-soal yang digunakan dalam buku ajar Kurikulum 2013 dan juga soal-soal pada ujian nasional sudah mengandung soal-soal literasi matematika.

Berdasarkan hasil ujian nasional tahun 2015 untuk SMP N 21 Semarang masih terdapat 10,29% peserta didik yang mengikuti ujian mendapat nilai dibawah 7,00. Sebagai peringkat ke-3 SMP terbaik di kota Semarang, tentu saja ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika di SMP N 21 Semarang belum maksimal.

Berdasarkan studi pendahuluan (wawancara), seorang guru matematika di SMP N 21 Semarang mengatakan bahwa dalam pembelajaran matematika guru selalu menggunakan pendekatan saintifik dalam menerangkan materi ajar yang dikombinasikan dengan berbagai model pembelajaran. Terkadang guru memberikan pembelajaran berkelompok, individu, berbasis proyek, berbasis masalah dan lain-lain. Dalam pemilihan bahan ajar, guru matematika SMP N 21 Semarang menggunakan buku siswa sebagai bahan ajar dan sumber dari soal-soal untuk latihan. Selain dari buku siswa, guru juga menggunakan fasilitas internet untuk mencari soal-soal yang dinilai bagus dan menarik untuk diberikan kepada peserta didik sebagai latihan walaupun banyaknya masih sedikit. Penggunaan media internet dalam pembelajaran matematika sebenarnya dapat lebih dimaksimalkan, mengingat kebanyakan peserta didik di SMP N 21 Semarang memiliki fasilitas untuk mengakses jaringan internet setiap saat. Berdasarkan informasi dari guru, pada saat pembelajaran operasi aljabar dan kemiringan

garis, peserta didik kesulitan dalam mengaitkan permasalahan sehari-hari dengan materi yang telah diajarkan. Peserta didik tidak dapat menentukan langkah yang tepat dalam menemukan solusi dari permasalahan pada soal. Dengan kata lain, kemampuan literasi matematika peserta didik SMP N 21 Semarang dapat dikatakan masih kurang, khususnya pada materi kemiringan garis.

Upaya untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik antara lain dengan menerapkan pembelajaran dengan pendekatan realistik berbantuan Edmodo. Upaya ini selaras dengan pendapat Fauzan *et al.* (2009), yaitu Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dipandang sebagai sebuah pendekatan yang sangat menjanjikan untuk mengubah suasana ruang kelas dengan tujuan untuk meningkatkan pengajaran matematika dan membuatnya lebih relevan untuk peserta didik di Indonesia. Dengan demikian, faktor yang mungkin dapat mempengaruhi peningkatan kapabilitas peserta didik dalam literasi matematika adalah penerapan pendekatan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, menurut Kemendikbud (2014), pemanfaatan internet sangat dianjurkan dalam pembelajaran atau kelas kolaboratif. Karena memang, internet merupakan salah satu jejaring pembelajaran dengan akses dan ketersediaan informasi yang luas dan mudah. Saat ini internet telah menyediakan diri sebagai referensi yang murah dan mudah bagi peserta didik atau siapa saja yang hendak mengubah wajah dunia. Penggunaan internet juga disarankan makin mendesak sejalan dengan perkembangan pengetahuan terjadi secara eksponensial. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis internet juga dapat menjadi faktor yang mungkin dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan literasi matematika peserta didik.

Pembelajaran matematika realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan masalah-masalah kontekstual (*contextual problems*) sebagai langkah awal dalam proses pembelajaran. Peserta didik diminta mengorganisasikan dan mengidentifikasi aspek-aspek matematika yang terdapat pada masalah tersebut. Peserta didik diberi kebebasan untuk mendeskripsikan, menyederhanakan, menginterpretasikan dan menyelesaikan masalah kontekstual tersebut menurut cara mereka sendiri baik secara individu maupun kelompok, berdasarkan

pengalaman atau pengetahuan awal yang telah mereka miliki. Kemudian dengan atau tanpa bantuan guru, para peserta didik diharapkan dapat menggunakan masalah kontekstual tersebut sebagai sumber munculnya konsep atau pengertian-pengertian matematika yang meningkat abstrak.

Menurut Arend (2012), inti dari model pembelajaran *problem based learning* termasuk di dalamnya adalah memberikan peserta didik situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat menjadi batu loncatan untuk pemeriksaan dan penyelidikan. Oleh karena itu model *problem based learning* dirasa cocok untuk dikolaborasikan dengan pendekatan realistik, karena pada keduanya memerlukan keterlibatan dari masalah nyata yang dapat dialami oleh peserta didik.

Menurut Stroud (2010), Edmodo adalah sebuah situs jejaring sosial yang digunakan untuk tujuan pendidikan. Aplikasi Edmodo mirip dengan situs Facebook yang saat ini sering digunakan. Seperti Facebook, Edmodo adalah sebuah situs yang dimaksudkan untuk membuat seseorang tetap saling berhubungan dengan orang-orang yang mempunyai ketertarikan dan tujuan yang sama. Edmodo menciptakan sebuah lingkungan online untuk pendidik dan peserta didik untuk tetap terhubung dalam sebuah keadaan edukasional. Ruang pembelajaran online ini menciptakan sebuah lingkungan yang aman bagi sebuah kelas untuk membagikan ide, berkas, dan tugas-tugas melalui ases mobile dan perpesanan. Edmodo sendiri dapat diakses melalui laman <http://www.Edmodo.com>

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah (1) apakah pembelajaran model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan saintifik realistik berbantuan Edmodo (PBL-PSR-E) pada materi Kemiringan Garis dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik; (2) apakah kemampuan literasi matematika peserta didik kelas VIII SMP N 21 Semarang yang dalam pembelajarannya menggunakan pembelajaran PBL-PSR-E lebih dari kemampuan literasi matematika peserta didik kelas VIII SMP N 21 Semarang yang dalam pembelajarannya menggunakan pembelajaran PBL-PSR dan lebih dari kemampuan literasi matematika peserta didik kelas VIII SMP N 21 Semarang yang dalam pembelajarannya menggunakan pembelajaran PS; (3) apakah

kualitas pembelajaran kelas yang dalam pembelajarannya menggunakan pembelajaran PBL-PSR-E dalam kriteria baik.

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui apakah penerapan pembelajaran PBL-PSR-E pada materi Kemiringan Garis dapat meningkatkan rata-rata kemampuan literasi matematika peserta didik, (2) untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan literasi matematika peserta didik kelas VIII SMP N 21 Semarang yang diberi pembelajaran PBL-PSR-E lebih dari kemampuan literasi matematika peserta didik kelas VIII SMP N 21 Semarang yang dalam pembelajarannya menggunakan pembelajaran PBL-PSR dan peserta didik yang dalam pembelajarannya menggunakan pembelajaran PS, (3) untuk mengetahui apakah kualitas pembelajaran kelas yang dalam pembelajarannya menggunakan pembelajaran PBL-PSR-E.

METODE

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik pada kelas VIII SMP N 21 Semarang tahun ajaran 2015/2016 sebanyak 270 peserta didik yang terdiri dari 9 kelas. Pengambilan sampel menggunakan *random sampling*. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa peserta didik dalam kelas diterapkan secara acak tanpa melihat peringkat nilai, jenis kelamin peserta didik, dan golongan peserta didik, sehingga peserta didik sudah tersebar secara acak dalam kelas yang ditentukan. Terpilih tiga kelompok sampel, yaitu satu kelompok peserta didik VIII H yang tergabung dalam kelompok eksperimen 1, yaitu kelompok menggunakan model *problem based learning* dengan pendekatan saintifik realistik berbantuan Edmodo, satu kelompok peserta didik VIII I yang tergabung dalam kelompok eksperimen 2, yaitu kelompok yang akan diberi perlakuan berupa model *problem based learning* dengan pendekatan saintifik realistik, dan satu kelompok peserta didik VIII G yang tergabung dalam kelompok kontrol, yaitu kelompok yang akan diberi perlakuan berupa pendekatan saintifik dengan pembelajaran kooperatif. Variabel pada penelitian ini adalah kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik setelah diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan model *problem based learning* dengan pendekatan saintifik realistik berbantuan Edmodo dan model *problem based learning* dengan pendekatan saintifik realistik pada

kelompok eksperimen serta pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan pembelajaran kooperatif pada kelompok kontrol.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *randomized control-group pretest-posttest design* (Isaac, 1981).

Tabel 1 Desain Penelitian

Group	Pre test	Treatment	Post test
First Experimental Group (R)	T_1	X_a	T_2
Second Experimental Group (R)	T_1	X_b	T_2
Control Group (R)	T_1	-	T_2

Sumber: Isaac (1981)

Data dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik pada materi kemiringan garis. Metode tes dan observasi merupakan metode yang digunakan untuk pengumpulan data. Tes dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data kuantitatif, yaitu nilai kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik yang selanjutnya diuji untuk mengetahui peningkatan rata-rata kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik yang diajar menggunakan model *problem based learning* dengan pendekatan saintifik realistik berbantuan Edmodo, model *problem based learning* dengan pendekatan saintifik realistik dan pendekatan saintifik dengan pembelajaran kooperatif, sedangkan untuk penilaian sikap dan kualitas pembelajaran menggunakan metode observasi.

Berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen tes yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal diperoleh butir-butir soal yang layak digunakan sebagai soal tes evaluasi untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik. Pada instrumen tes, butir soal uji coba yang digunakan yaitu butir soal nomor 2, 5, 6, 7, 8, 9, 11, dan 12. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) uji normalitas menggunakan uji chi kuadrat, (2) uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett*, (3) uji t beda rata-rata berpasangan, (4) uji *one way anova*, dan (5) uji lanjut menggunakan uji *LSD*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tes kemampuan literasi matematika konten *space and shape* berdasarkan pembelajaran disajikan dalam tabel 2 dan 3 sebagai berikut.

Tabel 2 Hasil *Pre Test* Kemampuan Literasi Matematika Konten *Space and Shape*

Kelompok	N	Rata-rata	Varians	SD
Eksperimen 1	30	40,63	36,90	6,07
Eksperimen 2	29	39,90	42,02	6,48
Kontrol	24	40,25	68,44	8,27

Tabel 3 Hasil *Post Test* Kemampuan Literasi Matematika Konten *Space and Shape*

Kelompok	N	Rata-rata	Varians	SD
Eksperimen 1	30	64,63	147,97	12,16
Eksperimen 2	29	62,90	110,64	10,52
Kontrol	24	56,21	161,33	12,70

Hasil uji t beda rata-rata berpasangan untuk menguji uji hipotesis 1, yaitu untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang berarti antara hasil rata-rata *pre test* dan rata-rata *post test* kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik. apabila terdapat perbedaan yang berarti, maka dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika peserta didik. setelah diketahui bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika, uji *gain* dilakukan untuk mengetahui peningkatan secara individual maupun secara klasikal kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik menggunakan model *problem based learning* dengan pendekatan saintifik realistik berbantuan Edmodo, kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik menggunakan model *problem based learning* dengan pendekatan saintifik realistik dan kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik dengan pendekatan saintifik saja.

Hasil perhitungan yang dilakukan pada kelompok eksperimen 1 dengan uji t diperoleh nilai $t_{hitung}=11,325$. Diperoleh $t_{(1-\alpha)}$ dengan $\alpha=0,05$ dan $dk=29$ adalah 1,7. Berdasarkan kriteria uji t, karena $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$, H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa rata-rata *posttest* pada kelompok eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan rata-rata *pretest* atau terjadi peningkatan kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik pada kelompok eksperimen 1 Setelah dilakukan uji *gain*, diketahui peningkatan secara klasikal kemampuan literasi matematika konten *space and shape* diperoleh $\langle g \rangle = 0,40$ pada kelompok eksperimen 1. Artinya kemampuan literasi matematika konten *space and shape* kelompok eksperimen 1 meningkat dengan kategori sedang. Sedangkan hasil perhitungan uji *gain* ternormalisasi untuk peningkatan secara

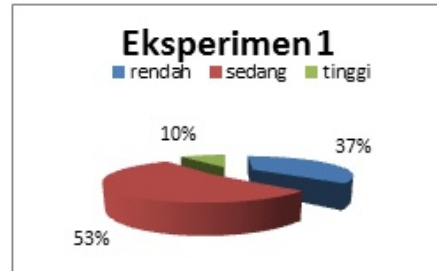
individual diperoleh persentase sebesar 36,67 % peserta didik kelompok eksperimen 1 mengalami peningkatan kemampuan literasi matematika konten *space and shape* dalam kategori rendah, 53,33% peserta didik dalam kategori sedang, dan 10,00% peserta didik dalam kategori tinggi.

Hasil perhitungan yang dilakukan pada kelompok eksperimen 1 dengan uji t diperoleh nilai $t_{hitung}=14,318$. Diperoleh $t_{(1-\alpha)}$ dengan $\alpha=0,05$ dan $dk=28$ adalah 1,7. Berdasarkan kriteria uji t, karena $t_{hitung}>t_{(1-\alpha)}$, H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa rata-rata *posttest* pada kelompok eksperimen 2 lebih tinggi dibandingkan rata-rata *pretest* atau terjadi peningkatan kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik pada kelompok eksperimen 2. Setelah dilakukan uji *gain*, diketahui peningkatan secara klasikal kemampuan literasi matematika konten *space and shape* diperoleh $\langle g \rangle = 0,38$ pada kelompok eksperimen 2. Artinya kemampuan literasi matematika konten *space and shape* kelompok eksperimen 2 meningkat dengan kategori sedang. Sedangkan hasil perhitungan uji *gain* ternormalisasi untuk peningkatan secara individual diperoleh persentase sebesar 34,48% peserta didik kelompok eksperimen 2 mengalami peningkatan kemampuan literasi matematika konten *space and shape* dalam kategori rendah, 62,07% peserta didik dalam kategori sedang, dan 3,45% peserta didik dalam kategori tinggi.

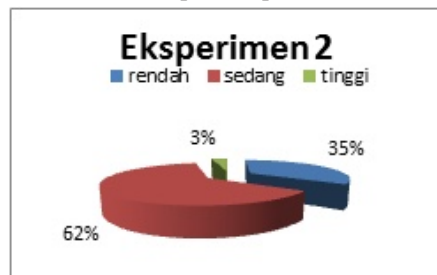
Hasil perhitungan yang dilakukan pada kelompok kontrol dengan uji t diperoleh nilai $t_{hitung}=11,329$. Diperoleh $t_{(1-\alpha)}$ dengan $\alpha=0,05$ dan $dk=23$ adalah 1,71. Berdasarkan kriteria uji t, karena $t_{hitung}>t_{(1-\alpha)}$, H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa rata-rata *posttest* pada kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan rata-rata *pretest* atau terjadi peningkatan kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik kelompok kontrol. Setelah dilakukan uji *gain*, diketahui peningkatan secara klasikal kemampuan literasi matematika konten *space and shape* diperoleh $\langle g \rangle = 0,27$ pada kelompok kontrol. Artinya kemampuan literasi matematika konten *space and shape* kelompok kontrol meningkat dengan kategori rendah. Sedangkan hasil perhitungan uji *gain* ternormalisasi untuk peningkatan secara individual diperoleh persentase sebesar 66,67% peserta didik kelompok kontrol mengalami peningkatan kemampuan literasi matematika konten *space and shape* dalam kategori rendah,

29,17% peserta didik dalam kategori sedang, dan 4,16% peserta didik dalam kategori tinggi.

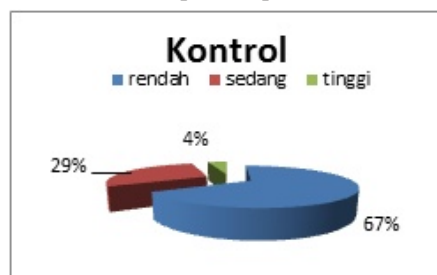
Untuk mempermudah dalam membandingkan hasil peningkatan secara individual dari ketiga kelompok sampel, data tersebut dapat disajikan dalam bentuk diagram lingkaran seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.



Gambar 1 Diagram Lingkaran Hasil Peningkatan Individual Kemampuan Literasi Matematika Kelompok Eksperimen 1



Gambar 2 Diagram Lingkaran Hasil Peningkatan Individual Kemampuan Literasi Matematika Kelompok Eksperimen 2



Gambar 3 Diagram Lingkaran Hasil Peningkatan Individual Kemampuan Literasi Matematika Kelompok Kontrol

Uji *one way anova* digunakan untuk menguji hipotesis 2, yaitu perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik menggunakan tiga pembelajaran yang berbeda. Berdasarkan perhitungan menggunakan *one way anova* diperoleh $F_{hitung}=3,550$ nilai *post test* kemampuan literasi matematika konten *space and shape*. Sedangkan nilai F_{tabel} dengan derajat kebebasan $\alpha = 5 \%$, dk pembilang 2 dan dk penyebut 80

diperoleh nilai 3,09. Berdasarkan kriteria pengujian, karena $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya ada perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematika konten *space and shape* yang diajar dengan pembelajaran PBL-PSR-E, PBL-PSR-E, dan PS. Oleh karena itulah diperlukan uji lanjut untuk mengetahui keberlakuan tanda “sama dengan” pada hipotesis. Uji lanjut yang digunakan adalah uji *LSD*. Uji lanjut ini dipilih karena banyaknya anggota pada tiap kelompok sampel berbeda dan kelompok data mempunyai varian yang homogen (Sudjana, 2005). Berdasarkan perhitungan uji *LSD*, diperoleh kesimpulan bahwa bahwa rata-rata kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik kelompok PBL-PSR-E lebih baik daripada kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik kelompok PS tetapi tidak lebih dari rata-rata kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik kelompok PBL-PSR.

Hasil perhitungan skor pengamatan kualitas pembelajaran pada kelas yang diajar dengan menggunakan pembelajaran PBL-PSR-E diperoleh $p=0,87$. Berdasarkan kriteria kualitas pembelajaran, karena $84\% \leq p \leq 100\%$, maka kriteria kualitas pembelajaran kelas eksperimen 1 adalah sangat baik. Hasil perhitungan skor pengamatan kualitas pembelajaran pada kelas yang diajar dengan menggunakan pembelajaran PBL-PSR diperoleh $p=0,81$. Berdasarkan kriteria kualitas pembelajaran, karena $68\% \leq p \leq 84\%$, maka kriteria kualitas pembelajaran kelas eksperimen 2 adalah baik. Sedangkan Hasil perhitungan skor pengamatan kualitas pembelajaran pada kelas yang diajar dengan menggunakan pembelajaran PS diperoleh $p=0,84$. Berdasarkan kriteria kualitas pembelajaran, karena $68\% \leq p \leq 84\%$, maka kriteria kualitas pembelajaran kelas eksperimen 1 adalah baik.

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rata-rata kemampuan literasi matematika konten *space and shape* pada kelompok eksperimen 1 (kelompok yang diajar dengan pembelajaran PBL-PSR-E) dan kelompok eksperimen 2 (kelompok yang diajar dengan pembelajaran PBL-PSR). Hal ini dikarenakan pada kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2, pembelajaran diawali dengan menghadapkan peserta didik pada sebuah permasalahan. Permasalahan yang diberikan merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dekat dengan

peserta didik sehingga peserta didik menjadi lebih mudah untuk mengaitkan pengalamannya dengan materi yang akan diajarkan. Setelah itu peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil beranggotakan 4-5 orang untuk menyelesaikan beberapa permasalahan. Dalam proses diskusi tersebut, setiap peserta didik mendapatkan berbagai sudut pandang dan cara-cara yang berbeda untuk menentukan solusi dari permasalahan. Hal tersebut membuat peserta didik mendapatkan berbagai pengalaman hanya dalam waktu yang singkat sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran permasalahan dengan lebih cepat. Selain itu peserta didik juga diberi kesempatan untuk mengkonstruksi langkah-langkahnya sendiri dalam proses mencari solusi dari suatu permasalahan. Proses pengkonstruksian langkah yang dilakukan secara individual oleh peserta didik membuat peserta didik lebih mudah untuk mengingat langkah pengerjaan tersebut apabila dihadapkan dengan permasalahan yang hampir sama. Hal ini didukung oleh penelitian yang telah dilaksanakan oleh Soviawati (2011), bahwa dengan pendekatan realistik peserta didik tidak hanya mudah menguasai konsep dan materi namun juga tidak cepat lupa dengan apa yang telah diperolehnya. Selain itu pada kelompok eksperimen 1 juga digunakannya media pembelajaran yaitu website Edmodo.

Edmodo adalah sebuah situs jejaring social yang digunakan untuk tujuan pendidikan. Penggunaan website Edmodo sebagai media pembelajaran dapat memberikan pengalaman baru kepada peserta didik dalam mengerjakan soal-soal matematika. Pengalaman belajar yang baru inilah yang cenderung mudah diingat oleh peserta didik. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Kemendikbud (2014) yang menjelaskan bahwa pemanfaatan internet sangat dianjurkan dalam pembelajaran atau kelas kolaboratif.

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan juga menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik pada kelompok eksperimen 1 (yang mendapatkan pembelajaran PBL-PSR-E) lebih dari rata-rata kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik pada kelompok kontrol (yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik saja). Faktor yang mempengaruhi hal ini adalah bahwa pendekatan realistik membuat matematika lebih menarik, relevan dengan masalah nyata yang dihadapi oleh peserta didik,

dan lebih bermakna sehingga peserta didik dapat menerima materi ajar lebih cepat. Selain itu sesuai dengan pendapat Tandililing (2011), bahwa pendekatan realistik memfasilitasi penyelesaian masalah matematika dengan tanpa menggunakan penyelesaian (algoritma) baku membuat setiap peserta didik memiliki cara pengerjaan yang berbeda dengan peserta didik yang lain dan cara tersebut cenderung lebih mudah mereka ingat karena cara tersebut merupakan cara yang mereka temukan saat pembelajaran dan sekaligus cara yang menurut mereka paling mudah. Penggunaan model pembelajaran PBL juga menyebabkan peserta didik lebih mudah untuk mengingat proses pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Amaludin (2016), bahwa dengan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk membentuk pengetahuannya sendiri, materi yang diajarkan dapat melekat lebih lama di memori peserta didik. Pendekatan saintifik juga memberikan peserta didik banyak alternatif penyelesaian dari sebuah permasalahan. Jadi apabila seorang peserta didik lupa rumus atau algoritma baku untuk menyelesaikan suatu permasalahan, mereka sudah terlatih untuk menemukan langkah baru yang menuntun ke solusi permasalahan. Selain itu penggunaan website Edmodo sebagai media pembelajaran berbasis internet menjadi hal baru dalam pembelajaran peserta didik sehingga menimbulkan rasa ingin tahu untuk mencoba. Hal ini sesuai dengan pendapat Wardono *et al.* (2016), bahwa penggunaan website Edmodo dapat menyediakan variasi dalam proses belajar dan penugasan, sehingga peserta didik mendapatkan inovasi dalam cara belajar yang menyenangkan.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik pada kelompok eksperimen 1 (yang mendapatkan pembelajaran PBL-PSR-E) tidak lebih dari rata-rata kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik pada kelompok eksperimen 2 (yang mendapatkan pembelajaran PBL-PSR). Perbedaannya pada kedua kelompok tersebut ialah pada kelompok eksperimen 2 tidak digunakannya media pembelajaran yang khusus, sementara pada kelompok eksperimen 1 menggunakan media website Edmodo. Faktor yang menyebabkan tidak adanya perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik pada kedua kelompok tersebut adalah kurangnya partisipasi

peserta didik kelompok eksperimen 1 terhadap penggunaan media pembelajaran Edmodo. Hanya terdapat kurang lebih setengah dari jumlah peserta didik pada kelompok eksperimen 1 yang aktif pada website Edmodo. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor utamanya adalah tidak adanya fasilitas internet atau komputer yang memadai untuk digunakan oleh peserta didik untuk mengakses website Edmodo. Sebenarnya hal tersebut dapat diatasi dengan mereka menggunakan jaringan internet di SMP N 21 Semarang maupun pergi ke warnet. Akan tetapi peserta didik merasa bahwa hal tersebut terlalu merepotkan sehingga mereka lebih memilih untuk tidak mengerjakan kuis tersebut. Adapun alternatif yang lain adalah dengan melibatkan peran orang tua dalam pembelajaran berbasis internet. Edmodo memberikan tiga pilihan kategori masuk pada website tersebut; yaitu sebagai guru, peserta didik, atau orang tua dari peserta didik. Pada penelitian kali ini, yang dilibatkan pada pembelajaran dengan website Edmodo hanyalah guru dan peserta didik. Tidak dilibatkannya peran orang tua dikarenakan kapasitas peneliti yang bukan merupakan guru matematika pada SMP N 21 Semarang. Apabila di masa yang akan datang pembelajaran matematika di SMP N 21 Semarang menggunakan website Edmodo, akan lebih baik apabila orang tua dilibatkan dalam pembelajaran. Nantinya orang tua akan mengawasi progress anaknya dalam pembelajaran di grup Edmodo.

Selain kedua hal tersebut, hasil dari penelitian ini juga menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran PBL-PSR-E dapat dikatakan dalam kategori baik. Hal ini disebabkan karena sudah terpenuhinya aspek-aspek pembelajaran yang berkualitas, dimulai dari saat persiapan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, sampai dengan tahap evaluasi hasil pembelajaran.

Secara umum, pelaksanaan pembelajaran pada kelompok yang diajar dengan menggunakan pembelajaran PBL-PSR-E lebih baik dibandingkan dengan kelompok yang diajar dengan menggunakan pembelajaran PS, namun tidak lebih baik daripada kelompok yang diajar dengan menggunakan pembelajaran PBL-PSR.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan model *problem based learning* dengan pendekatan saintifik realistik berbantuan Edmodo, model *problem based learning* dengan pendekatan saintifik realistik dan pembelajaran saintifik pada pembelajaran matematika dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) penerapan model PBL dengan pendekatan saintifik realistik berbantuan Edmodo dapat meningkatkan rata-rata kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik; (2) rata-rata kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik kelas VIII SMP N 21 Semarang menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik realistik berbantuan Edmodo lebih dari rata-rata kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik kelas VIII SMP N 21 Semarang yang diajar dengan menggunakan pembelajaran saintifik, tetapi tidak lebih dari rata-rata kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik kelas VIII SMP N 21 Semarang menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik realistik; (3) kualitas pembelajaran pada kelompok yang diajar dengan pembelajaran PBL-PSR-E dalam kategori baik.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, saran yang dapat direkomendasikan adalah sebagai berikut: (1) untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika konten *space and shape* peserta didik, guru SMP N 21 Semarang dapat menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik realistik; (2) perlu dimaksimalkannya media pembelajaran matematika yang ada di sekolah seperti media internet. Guru dapat menggunakan fitur-fitur yang terdapat pada website Edmodo dengan lebih leluasa dan melibatkan orang tua peserta didik pada proses pembelajaran matematika dengan bantuan website Edmodo.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalludin, S., Pujiastuti, E., & Veronica, B.V. 2016. *Keefektifan Problem Based Learning Berbantu Fun Math Book* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII. *Unnes Journal of Mathematics Education* vol. 5 no. 1 2016.
- Arend, Richard. 2012. *Learning to Teach, 9th ed.* New York: McGraw-Hill.
- Fauzan, A. et al. 2009. Teaching Mathematics in Indonesian Primary Schools Using Realistik Mathematics Education (RME)-Approach. *IndoMS J.M.E Vol. 2 No. 2.*
- Kemendikbud. 2014. *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013.* Kemendikbud: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.
- Soviawati, Evi. 2011. Pendekatan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa di Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Matematika Edisi Khusus No. 2.* ISSN 1412-565X
- Sudjana, 2005. *Metoda Statistika edisi 6.* Bandung: Tarsito.
- Tandililing, Edy. 2011. *Implementasi Realistik Mathematics Education (RME) di Sekolah.* Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- Wardono. et al. 2016. Mathematics Literacy on Problem Based Learning with Indonesian Realistic Mathematics Education Approach Assisted E-Learning Edmodo. *Journal of Physics: Conference Series 693012014.* <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/693/1/012014/meta>. (Diunduh 16 Mei 2016).