PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN METODE DEMONSTRASI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Lovika Ardana Riswari

Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus, Indonesia

Email: lovika.ardana@umk.ac.id

Diana Ermawati

Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus, Indonesia

Email: diana.ermawati@umk.ac.id

Abstract: This study aims to determine a significant difference in elementary students' mathematical problem solving abilities between groups of students who take the model of problem based learning with the demonstration method and those who follow the learning model of problem based learning without the method of demonstration. The design of this study is the pretest-posttest control group design. The population in this study were all class IV elementary school Diponegoro area, as many as 136 students. the sample was 60 students, consisting of class IV SD 1 Kajeksan as the experimental group and class IV SD 2 Demaan as the control group. The data collected in this study is the data of mathematical problem solving ability. Data collection techniques in this study used test techniques in the form of essay questions. Data were analyzed using t-test statistics. The results of hypothesis testing were performed at a significance level of 5% with $dk = 58$, obtained $t_{table} = 1.672$ and $t_{count} = 3.801$. Thus $t_{count} (3.801) > t_{table} (1.672)$ so that H_0 is rejected and H_a is accepted. This means that there are significant differences in the ability to solve mathematical problems between students who take the problem based learning model with the demonstration method and those who follow the problem based learning model without the demonstration method. This is also the result of N-Gain = 0.59 in the medium category and the pretest-posttest problem solving ability using PBL models with the demonstration method obtained $t = 7,667$. It can be concluded that the model of problem based learning using the demonstration method has an effect on the mathematical problem solving ability of fourth grade students of Diponegoro area Elementary School.

Keywords: Problem Based Learning; Demonstration Method; Problem Solving Ability.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SD antara kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran *problem based learning* dengan metode demonstrasi dan yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *problem based learning* tanpa metode demonstrasi. Rancangan penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas IV SD Gugus Diponegoro, sebanyak 136 siswa. sampelnya sebanyak 60 siswa, yang terdiri dari kelas IV SD 1 Kajeksan sebagai kelompok eksperimen dan kelas IV SD 2 Demaan sebagai kelompok control. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kemampuan pemecahan masalah matematika. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes yang berupa soal essay. Data

dianalisis dengan statistic uji-t. Hasil pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi 5% dengan $dk = 58$, diperoleh $t_{tabel} = 1,672$ dan $t_{hitung} = 3,801$. Dengan demikian $t_{hitung} (3,801) > t_{tabel} (1,672)$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *problem based learning* dengan metode demonstrasi dan yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *problem based learning* tanpa metode demonstrasi. Hal ini juga oleh hasil N-Gain = 0,59 dalam kategori sedang dan *pretest-posttest* kemampuan pemecahan masalah yang menggunakan model PBL dengan metode demonstrasi diperoleh $t = 7,667$. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* dengan metode demonstrasi berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD Gugus Diponegoro.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*; Metode Demonstrasi; Kemampuan Pemecahan Masalah.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang selalu diajarkan di setiap jenjang pendidikan mulai dari SD hingga SMA. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) menyebutkan kemampuan matematika meliputi: *problem solving* (kemampuan pemecahan masalah), *reasoning and proof* (kemampuan penalaran dan pembuktian), *communication* (kemampuan komunikasi), *connection* (kemampuan koneksi), dan *representation* (kemampuan representasi). NCTM (2000) menempatkan kemampuan pemecahan masalah sebagai tujuan utama dari pendidikan matematika. Menurut Branca sebagaimana dikutip oleh Tarigan (2012: 2) penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hino (2007: 503) di Jepang, pemecahan masalah membantu untuk: (1)

memperdalam dan memperluas pengetahuan proses berpikir serta belajar siswa; (2) menstimulasi usaha kita untuk mengembangkan materi ajar dan cara-cara efektif untuk mengorganisir pembelajaran dengan pemecahan masalah; (3) menyediakan cara mengasesmen proses berpikir dan sikap siswa. Di satu sisi pemecahan masalah matematika penting, namun di sisi lain siswa sering mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika. Menurut Lambertus (2010: 6) kelemahan lain yang ditemukan adalah lemahnya siswa dalam menganalisis soal, memonitor proses penyelesaian, dan mengevaluasi hasilnya. Dengan kata lain, siswa tidak mengutamakan teknik penyelesaian tetapi lebih memprioritaskan hasil akhir.

Berdasarkan hasil observasi awal dengan guru kelas IV SD se-gugus Diponegoro di Kecamatan kota Kabupaten Kudus menyebutkan bahwa soal cerita pada matematika merupakan jenis soal

yang paling susah untuk dipahami siswa. Kenyataan di lapangan siswa cenderung menghafal konsep (rumus) yang telah diberikan oleh guru dan tidak mampu menggunakan konsep (rumus) tersebut jika menemui masalah kontekstual yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Sehingga dalam mengerjakan soal cerita matematika sebagian siswa menggunakan langkah-langkah yang sederhana dan langsung menuliskan jawaban dari pertanyaan soal. Bahkan banyak siswa cenderung tidak mampu menentukan apa masalahnya dan bagaimana merumuskannya. Kondisi ini menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa terhitung rendah. Kenyataan seperti inilah yang menyebabkan hasil pendidikan belum sesuai harapan dan kebutuhan masyarakat. Secara khusus peneliti mengamati pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran geometri yang ada di kelas IV SD 1 Kajeksan dan SD 2 Demaan. Karena kedua sekolah tersebut rata-rata nilai UASnya kurang dari nilai KKM. Setelah melakukan diskusi dengan guru kelas dapat disimpulkan bahwa siswa lemah dalam memecahkan masalah matematika materi luas dan keliling bangun datar.

Sejalan dengan fakta penelitian yang ditemukan oleh Zaini (2016: 2) bahwa nilai KKM siswa rendah karena kurangnya

rasa ingin tahu siswa dalam proses pembelajaran matematika serta rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Sedangkan Kodariyati (2016: 5) dalam pengamatannya menemukan proses pembelajaran yang dilakukan guru khususnya guru matematika diperoleh fakta bahwa guru masih menerapkan pembelajaran ekspositori antara lain berupa ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas sehingga pembelajaran kurang merangsang siswa untuk mengembangkan keterampilan memecahkan permasalahan yang nyata dalam kehidupan sehari-hari. Sebagian siswa juga kurang berminat dalam mempelajari matematika, siswa menganggap matematika merupakan sekumpulan rumus dan menghitung angka-angka saja ketika mengerjakan soal-soal siswa kurang kreatif dalam mengembangkan jawabannya dan belum dapat memahami konsep matematika yang diajarkan sepenuhnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Akinoglu, *et al* (2007) menyatakan bahwa implementasi model PBL berpengaruh positif terhadap prestasi akademik siswa dan sikap dalam pembelajaran sains. Disini model pembelajaran PBL juga mempengaruhi perkembangan konseptual siswa secara positif. Frederick, *et al* (2011) *Student Engagement* digunakan untuk mengetahui sejauh mana

keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran di sekolah. Dalam proses pembelajaran *Student engagement* dapat menilai siswa selama mengikuti sebuah pembelajaran, jadi tidak sekadar dilihat dari *output*. Yanto, *et al* (2011) hasil penelitiannya bahwa *Student engagement* juga memberikan dampak positif pada kompetensi akuntansi siswa. Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dikemukakan, ditemukan *research gap* berupa keterbatasan pada penelitian sebelumnya. Tidak terdapat penelitian yang ditemukan secara khusus menerapkan model PBL dengan metode demonstrasi untuk membelajarkan materi luas dan keliling bangun datar guna mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu, peneliti ingin mengimplementasikan model PBL dengan metode demonstrasi pada materi luas dan keliling bangun datar untuk mengetahui apakah hasilnya tetap konsisten meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa atau justru dengan muatan materi soal cerita luas dan keliling bangun datar maupun menerapkan model PBL dengan metode demonstrasi akan didapatkan hasil yang menurun atau terjadinya inkonsistensi dengan penelitian terdahulu.

Berdasarkan fakta-fakta yang telah diungkapkan, maka dipandang perlu untuk menerapkan suatu model pembelajaran

yang memberikan stimulus bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, yaitu model PBL dengan menggunakan metode demonstrasi. Menurut Arends (2008), *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang memiliki esensi berupa menyuguhkan berbagai situasi permasalahan yang autentik dan bermakna kepada siswa. Penerapan model PBL dalam penelitian ini disertai dengan metode demonstrasi sebagai bentuk fasilitas bagi siswa untuk mengungkapkan apa yang mereka ketahui dari konsep yang telah dipelajari. Menurut Sagala (2009) metode demonstrasi merupakan metode mengajar yang di dalamnya terdapat pertunjukan tentang proses terjadinya suatu peristiwa atau benda sampai pada penampilan tingkah laku yang dicontohkan agar dapat diketahui dan dipahami oleh siswa secara nyata. Siswa dibimbing untuk mengungkapkan apa yang ada dipikiran siswa, mereka akan menemukan kemudahan dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan konsep yang telah dipelajari. Manfaat dilakukannya penelitian ini untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran melalui cara belajar memecahkan masalah dengan menggunakan metode demonstrasi.

METODE

Penelitian ini adalah *quasy experimental* dengan desain *pretest-posttest control grup design* yang menggunakan dua kelas sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok kontrol diberikan perlakuan hanya berupa pembelajaran PBL sedangkan kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran PBL dengan menggunakan metode demonstrasi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Se-gugus Diponegoro Kecamatan Kota, Kabupaten Kudus. Kelompok sampel diperoleh dari dua SD yang berbeda dengan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan beberapa hal seperti: (1) kurikulum yang digunakan, (2) jumlah siswa, (3) rata-rata nilai UAS semester I, (4) kualifikasi guru kelas yang mengajar. Berdasarkan pertimbangan tersebut dipilih dua SD yaitu SD 1 Kajeksan dan SD 2 Demaan dengan masing-masing 30 siswa. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018 yaitu pada bulan April 2018. Dalam penelitian terdapat variabel bebas berupa model *problem based learning*, variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah dan variabel mediator adalah metode demonstrasi.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah soal *pretest* dan *posttest* yang berbentuk essay (guna mengukur kemampuan pemecahan masalah), serta dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji pra syarat (uji validitas, uji reabilitas, uji normalitas, dan uji homogenitas), uji N-gain dan uji-t.

HASIL

Data hasil penelitian ini berbentuk skor *posttest* yang diperoleh dari alat ukur berupa tes kemampuan masalah siswa. Hasil perolehan skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah terdapat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil perolehan skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah

Grup	N	Mean	Std. deviation	Std. error Mean
Kemampuan Eksperimen pemecahan masalah	30	84,17	9,921	1,811
Kontrol	30	74,00	10,780	1,968

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kelas kontrol. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan perlakuan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perlakuan kelas eksperimen dengan menggunakan model PBL serta metode

demonstrasi sedangkan kelas kontrol hanya menggunakan model PBL tanpa metode demonstrasi. Anis (2017) menyatakan bahwa pembelajaran PBL melalui demonstrasi lebih baik dalam meningkatkan kemampuan verbal. Model PBL melalui metode demonstrasi mampu membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita sehingga meningkatkan pemahaman siswa terhadap permasalahan pada soal cerita matematika.

Sumarmo dalam Husna (2013: 84) mengemukakan indikator kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut: (1) mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur, (2) membuat model matematika, (3) menerapkan strategi menyelesaikan masalah dalam/diluar matematika, (4) menjelaskan/menginterpretasikan hasil, (5) menyelesaikan model matematika dan masalah nyata, (6) menggunakan matematika secara bermakna. Pemecahan masalah juga merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika karena tujuan belajar yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah usaha mencari solusi penyelesaian dari suatu situasi yang

dihadapi sehingga mencapai tujuan yang diinginkan.

Kemampuan pemecahan masalah siswa dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan tes berbentuk essay (uraian) yang berjumlah 5 item soal serta menggunakan 3 indikator pemecahan masalah yang meliputi; (1) mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur; (2) menerapkan strategi menyelesaikan masalah dalam/diluar matematika; dan (3) menjelaskan /menginterpretasikan hasil. Langkah-langkah pemecahan masalah dalam penelitian ini mengacu pada Polya dalam Saad & Ghani (2008: 121) yang meliputi; (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian; (3) melaksanakan rencana penyelesaian; serta (4) memeriksa kembali proses dan hasil karya; serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dimunculkan melalui proses pembelajaran menggunakan model PBL dengan metode demonstrasi. Sularmi (2013: 207) mengemukakan bahwa model PBL dapat meningkatkan kemampuan penyelesaian soal cerita dalam matematika. Arends (2008) menetapkan 5 fase atau langkah-langkah dalam pembelajaran model PBL yang meliputi; (1) mengorientasikan siswa pada masalah; (2) mengorganisasi siswa untuk belajar;

(3) membantu investigasi mandiri dan berkelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; serta (5)

No.	Kelas	Nilai rata-rata		Pen	% Pen	nor	Krit
		pre	post	ing	ing	mal	eria
		test	test	kat	kat	Gai	fakt
		est	est	an	an	n	org
1	Eksp erimen	60,83	84,17	23,33	38,4%	59,6%	Sedang
2	Kontr ol	81,7	74,00	15,83	27,2%	37,8%	Sedang

menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Uji Prasyarat

Uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan di kelas uji coba yaitu di SD 1 Barongan. Soal essay yang berjumlah 8 item soal di uji cobakan sehingga didapatkan hasil 5 soal pilihan ganda yang valid dan reliabel.

Uji Normalitas dan Homogenitas

Uji normalitas menggunakan SPSS *Kolmogorov Smirnov* didapatkan hasil sig $0,157 > 0,05$ yang berarti bahwa H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas secara ringkas

adalah sebagai berikut. Data nilai pretest kemampuan pemecahan masalah pada kelas kontrol dan eksperimen adalah homogen, dengan nilai signifikansi $0,082 (0,082 > 0,05)$.

Uji N-Gain

Besarnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa diketahui dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest* tiap-tiap siswa dengan menggunakan uji gain ternormalisasi. Berdasarkan perhitungan skor gain diperoleh data sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah

Dari Tabel 2 diperoleh peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen sebesar 23,33 dengan nilai N-Gain berada pada kriteria sedang dan peningkatan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah sebesar 15,83 dengan nilai N-Gain berada pada kriteria sedang. Dengan demikian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Ruchedi, *et al* (2016) menyatakan bahwa siswa yang mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* mengalami peningkatan pada kemampuan strategi heuristic pemecahan masalah dan

sikap matematis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika secara konvensional. Astriani, *et al* (2017) juga menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning (PBL)* memberikan pengaruh yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematika.

Uji Independent Sample Test

Kemampuan pemecahan masalah yang diukur dalam penelitian ini meliputi ranah kognitif yang diperoleh berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran. Dari hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilaksanakan, kemudian di uji persamaan dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji independent sample t-test. Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji-t *pretest* – *posttest*

Tes	Kelompok	Rata-rata	dk	t_{hitung}	t_{tabel}
<i>Pretest</i>	Kontrol	58,1	58	4,30	1,67
		7		9	
<i>posttest</i>	Kontrol	62,3	58	7,66	1,67
		1		7	
<i>Pretest</i>	Eksperimen	60,83	58	7,66	1,67
		84,17		7	
<i>posttest</i>	Eksperimen	60,83	58	7,66	1,67
		84,17		7	

Berdasarkan Tabel 3 pada tahap *pretest* dan *posttest* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05. Karena setelah diberi perlakuan yang berbeda,

diperoleh data *pretest* dan *posttest* dan dilakukan uji t dengan hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%, maka H_0 diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari pada rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Dan dilihat dari Tabel 3 bahwa hasil *pretest* dan *posttest* hasil t_{hitung} kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Penelitian yang dilakukan Rudtin (2013: 2) dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita pada persegi panjang dengan menerapkan langkah Polya yang terdiri dari memahami masalah, membuat perencanaan, melaksanakan perencanaan dan melihat kembali hasil.

Selanjutnya perbedaan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol dihitung menggunakan SPSS 25 uji independent sample test dapat dilihat dari Tabel 4.

Tabel 4. Uji-t *posttest* kelas eksperimen dan kontrol

Independent Samples Test			
		Equal variance assumed	Equal variances not assumed
T-test for Equality of Means	t	3.801	3.801
	df	58	57.604
	Sig. (2-tailed)	.000	.000
	Mean Difference	10.16667	10.16667
	Std. Error Difference	2.67474	2.67474
	95% Confidence Interval of the Difference	Low 4.81260 Upper 15.52073	4.81182 15.52152

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan sampel sebanyak 60 siswa dan taraf signifikansi 5% untuk uji 2 pihak maka dapat diketahui nilai $t_{tabel} = 1,672$. Dari hasil perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai signifikansi $< 0,05$ maka berdasarkan ketentuan yang berlaku untuk pengujian hipotesis, H_0 ditolak. Jadi, kesimpulan dari Tabel 4 yaitu ada perbedaan tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang signifikan antara siswa pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan bahwa adanya pembelajaran yang menggunakan model PBL dengan metode demonstrasi lebih mempengaruhi proses kemampuan pemecahan masalah siswa dalam soal cerita daripada hanya menggunakan model PBL tanpa metode demonstrasi.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Juliawan, *et al* (2017) menyatakan bahwa

adanya pengaruh dan perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model PBL dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas III.

Dalam penelitian ini, PBL dipadu dengan menggunakan metode demonstrasi dengan tujuan untuk memperlihatkan kepada siswa tentang suatu cara dalam memecahkan masalah serta memberi tempat siswa dalam mengungkapkan ide yang diperoleh. Dahyana (2014: 200) mengemukakan bahwa melalui metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar didukung oleh peningkatan aktivitas belajar siswa, berupa: keaktifan mencatat materi pelajaran, menunjukkan sikap kritis dalam bertanya jawab dengan siswa dan guru, keaktifan melakukan demonstrasi, dan keaktifan menyimpulkan materi pelajaran. merupakan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik. Hal ini diperkuat dari penelitian Hendikawati, *et al* (2016: 152) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat mencapai KKM secara individual menggunakan PBL serta kemandirian belajar siswa juga terdapat pengaruh yang positif.

Selain itu hal yang mendukung dalam penelitian ini yaitu dengan hasil *student engagement* yang dilaksanakan dengan observasi untuk melihat seberapa besar keterlibatan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Pada kelas kontrol keterlibatan siswa sebesar 70,70% dan pada kelas eksperimen sebesar 81,11%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan dapat dikemukakan simpulan sebagai berikut; bahwa model pembelajaran *problem based learning* dengan metode demonstrasi lebih berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa daripada yang hanya menggunakan model pembelajaran *problem based learning* tanpa metode. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah, perolehan nilai N- Gain kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai N-Gain pada kelas kontrol.

Disamping itu juga terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dengan kelas kontrol hal ini dibuktikan dengan hasil nilai t_{hitung} kelas eksperimen lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinoglu, O, & R. O Tandogan. 2007. *The Effects of Problem Based Learning in Science Education on Students' Academic Achievement, Attitude and Concept Learning*. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 2007, 3 (1): 71-81.
- Anis, Eka Fatchurrohman, Sarwi & Ustman. 2017. *Pengaruh Problem Based Learning Melalui Metode Demonstrasi dan Diskusi Terhadap Kemampuan Verbal*. Journal of Primary Education. 6 (2): 140-146.
- Arends, R. I. 2008. *Learning to teach (Belajar untuk mengajar)*. (Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto & Sri Mulyantini Soetjipto). New York: McGraw Hills. (Buku asli diterbitkan tahun 2007).
- Astriani, Nurullita, Edy Surya & Edi Syahputra. 2017. *The Effect of Problem Based Learning To Students' Mathematical Problem Solving Ability*. International Journal of Advance Research And Innovative Ideas in Education, 3 (1): 3441-3446.
- Dahyana. 2014. *Penerapan Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Terpadu*. Jurnal Nalar Pendidikan, 2 (2): 75-79.
- Depdiknas. 2008. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Penilaian Afektif*. Jakarta: Depdiknas.
- Fredricks, J., McColskey, W., Meli, J., Mordica, J., Montrosse, B., & Mooney, K. 2011. *Measuring*

- student engagement in upper elementary through high school: A description of 21 instrument, Issues & Answers.* Regional Educational Laboratory Southeast, REL 2011-No. 098: 1-88.
- Hendikawati, Lestari, & Dwijanto. 2016. *Keefektifan Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VII.* Unnes Journal of Mathematics Education, 5 (2): 146-153.
- Hino, K. 2007. *Toward the Problem-Centered Classroom: Trends in Mathematical Problem Solving in Japan.* Journal ZDM Mathematics Education, 3 (9) 503-514.
- Husna, M. Ikhsan, & Siti Fatimah. 2013. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS).* Jurnal Peluang, 1 (2): 81-92.
- Juliawan, Mahadewi & Ni Wayan Rati. 2017. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas III.* E- journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha, 5 (2): 1-10.
- Kodariyati, Laila & Budi Astuti. 2016. *Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD.* Jurnal uny, 4 (1): 93-106.
- Lambertus. 2011. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah, Komunikasi dan Representasi Matematis Siswa SMP.* Disertasi. Bandung: FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Najihah, Zaleha Ismail, Zaidatun, & Mohd Nihra. 2016. *The Impacts of Implementing Problem-Based-Learning (PBL) in Mathematics: A Review of Literature.* International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 4 (12): 490-503.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and standards for teaching school mathematics.* Reston, VA: Author.
- Ruchaedi, Diding & Ilham Baehaki. 2016. *Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Heuristik Pemecahan Masalah dan Sikap Matematis Siswa Sekolah Dasar.* Jurnal Cakrawala Pendidikan Dasar, 2 (2): 20-32.
- Rudtin, Nur Afrianti. 2013. *Penerapan Langkah Polya Dalam Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Persegi Panjang.* Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako, 1 (1): 18-31.
- Saad, N. S. & S. A. Ghani. 2008. *Teaching Mathematics in Secondary School: Theories and Practices.*

Perak: Universiti Pendidikan
Sultan Idris.

Sagala, Saiful. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: CV. Alfabeta.

Sularmi, Djaelani & Sigit Ari Wibowo. 2013. *Meningkatkan Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita Dalam Matematika Melalui Metode Problem Based Learning*. *Jurnal Didaktika Dwija Indria*. 2 (4): 206-212.

Tarigan, D. E. 2012. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel bagi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Surakarta Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa*. Tesis. Surakarta: FKIP Universitas Sebelas Maret.

Yanto, Heri, Joseph M. Mulia & Kavanagh. 2011. *Developing Student's Accounting Competencies Using Astin's I-E-O model: An Identification Of Key Educational Inputs Based On Indonesian Student Perspectives*. *Proceedings of the RMIT Accounting Educators' Conference*: 1-24.

Zaini, N. K, Wuryanto & H Sutarto. 2016. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Pengembangan Karakter Siswa Kelas VII Melalui Model PBL Berbantuan Scaffolding*. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5 (1): 62-68.