Volume 2 Nomor 2, Agustus 2017, halaman 167-178

**EFEKTIVITAS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENGOPTIMALKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA SMP****Yenni Yenni¹, Yunda Krisky Mulyani², Rika Sukmawati³**¹Universitas Muhammadiyah Tangerang, Jalan Perintis Kemerdekaan No1/33,
yennisaja@outlook.com¹Universitas Muhammadiyah Tangerang, Jalan Perintis Kemerdekaan No1/33,
yundakrisky11@yahoo.com¹Universitas Muhammadiyah Tangerang, Jalan Perintis Kemerdekaan No1/33,
rikasukma@yahoo.com**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Alijtihad II Kutabaru Kabupaten Tangerang. Metode penelitian menggunakan kuasi eksperimen dengan desain *non equivalent control group design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*, siswa kelas VIIIB sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dan siswa kelas VIIID sebagai kelas kontrol dengan metode konvensional. Instrumen yang digunakan yaitu tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis berupa soal uraian. Data instrumen tes dianalisis menggunakan uji-t dan uji *Mann-Whitney U Test*. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji-t pada taraf signifikansi 0,05, diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ($3,3841 \geq 1,9966$), sehingga model pembelajaran PBL dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Uji *Mann-Whitney U Test* menunjukkan bahwa $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$ ($2,82 \geq 1,92$) sehingga peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas yang menggunakan model PBL lebih baik dibandingkan dengan kelas yang menggunakan metode konvensional. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tertinggi

ABSTRACT

This research is motivated by the low ability of students' mathematical problem solving. The purpose of research to determine the effect of *Problem Based Learning* (PBL) model of learning to improve students' mathematical problem solving abilities. This research was conducted at SMP Alijtihad II Kutabaru Tangerang Regency. The research method used is quasi experiment with design of *non equivalent control group design*. Sampling was done by using *purposive sampling* technique, student of class VIIIB as experiment class using PBL model and class VIIID students as control class with conventional method. The instrument used is a test to measure the ability to solve mathematical problems in the form of a description. Test instrument data were analyzed using the t-test and the *Mann-Whitney U Test*. Based on the result of calculation using t-test at 0.05 significance level, obtained $t_{count} \geq t_{table}$ ($3,3841 \geq 1,9966$), so that PBL learning model can influence student's mathematical problem solving ability. The *Mann-Whitney U Test* showed that $Z_{hitung} \geq Z_{table}$ ($2.82 \geq 1.92$) thus enhanced mathematical problem-solving abilities in the class using the PBL model better than the conventional method. The improvement of students' highest

di kelas PBL berada pada indikator merencanakan penyelesaian, sedangkan di kelas konvensional berada pada indikator memahami masalah.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

mathematical problem solving abilities in the PBL class is on the indicators of planning the completion, whereas in the conventional class is on the indicators understand the problem

Keywords: *Problem Based Learning*, Mathematical Problem Solving Ability.

How to Cite: Yenni, Y., Yunda, K. M., & Rika, S. (2017). Efektivitas *Problem Based Learning* untuk Mengoptimalkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol.2, No.2, 167-178.

PENDAHULUAN

Kualitas sumber daya manusia merupakan hal yang sangat vital dalam memajukan kehidupan bangsa. Perwujudan dari orientasi ini dapat dibangun melalui pendidikan yang berkualitas. Pada dasarnya pendidikan berorientasi untuk memberdayakan siswa berkembang menjadi manusia yang mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta proaktif dalam menghadapi kondisi kompetitif seperti saat ini. Kondisi ini mendorong siswa untuk dibekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif agar tercipta sumber daya manusia yang tangguh dan berkualitas. Sikap dan cara berpikir ini dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika.

Berdasarkan Permendiknas No. 22 Tahun 2006, pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi dan menyusun bukti; 3) menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; 4) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, serta menafsirkan solusi yang diperoleh; 5) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 6) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tujuan tersebut menempatkan pemecahan masalah menjadi bagian yang penting dari kurikulum matematika. Dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian masalah, siswa dapat memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki. Pengalaman inilah yang kemudian melatih daya pikir siswa menjadi logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif dalam menghadapi persoalan.

Pemecahan masalah adalah proses melibatkan suatu tugas yang metode pemecahannya belum diketahui lebih dahulu. Untuk mengetahui penyelesaiannya siswa hendaknya memetakan pengetahuan mereka, dan melalui proses ini mereka sering mengembangkan pengetahuan baru tentang matematika, sehingga pemecahan masalah merupakan bagian tak terpisahkan dalam semua bagian pembelajaran matematika, dan juga tidak harus diajarkan secara terisolasi dari pembelajaran matematika (Turmudi, 2009).

Dalam memecahkan permasalahan yang ada di dunia nyata, perlu disadari bahwa seluruh proses kognitif dan aktivitas mental akan terlibat didalamnya. Jika seorang siswa telah berlatih menyelesaikan masalah, maka dalam kehidupan nyata siswa itu akan mampu mengambil keputusan terhadap suatu masalah dengan menggunakan keterampilannya. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan beberapa indikator.

Adapun indikator tersebut menurut Sumarmo (2012) 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. Terlihat, bahwa kemampuan pemecahan masalah memiliki peranan yang sangat penting dalam menunjang hasil belajar dan prestasi belajar matematika secara keseluruhan.

Berdasarkan data *Trend in International Mathematics and science Study* (TIMSS), survei internasional tentang prestasi matematika dan sains SMP kelas VIII yang diterbitkan oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan memperlihatkan bahwa skor yang diraih Indonesia masih di bawah skor rata-rata internasional. Hasil studi TIMSS tahun 2011, Indonesia berada di peringkat ke-38 dari 42 negara peserta dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (Zakaria, 2014)

Kondisi yang tidak jauh berbeda terlihat dari hasil studi yang dilakukan *Programme for International Student Assessment* (PISA). Hasil studi PISA 2012, Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara peserta (Mahmuzah, dkk., 2014).

Hasil studi PISA dan TIMSS di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Indonesia, khususnya dalam bidang matematika, masih tergolong rendah. Siswa belum memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah non rutin atau soal-soal yang menuntut untuk berpikir lebih tinggi. Salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematika yang belum maksimal. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan nyata dengan menggunakan keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki untuk diterapkan dalam situasi permasalahan baru yang relevan. Dalam penelitian ini, indicator

Kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat sebagai salah satu dari hasil belajar. Menurut wawancara dengan salah satu guru matematika SMP Al Ijtihad II Kutabaru, hasil belajar matematika kelas VIII SMP Al Ijtihad II Kutabaru masih kurang memuaskan. Berdasarkan hasil ujian akhir semester genap 2015, persentase siswa kelas VIIIC yang memiliki nilai sama dengan atau di atas nilai KKM hanya mencapai 40%. Sekolah ini menetapkan nilai KKM sebesar 75 untuk mata pelajaran matematika. Lebih lanjut, guru juga memaparkan bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal kontekstual. Siswa sulit menangkap dan mengolah informasi yang terdapat pada soal. Hal ini terlihat dari kondisi sebagian siswa yang terlihat bingung saat dihadapkan soal kontekstual dan membolak-balikkan buku catatan mereka untuk mencari rumus yang sesuai. Hanya berkisar 20% siswa dalam kelas yang mampu menentukan rumus dengan tepat dan mampu mengaplikasikan permasalahan dalam rumus tersebut. Namun tidak ada siswa yang melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang diperoleh setelah menyelesaikan soal dan memperoleh solusi dari permasalahan tersebut.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti yang berlokasi di SMP Al Ijtihad II Kutabaru tersebut, banyak dijumpai siswa yang tidak tertarik belajar matematika. Hal ini terjadi karena dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar metode pembelajaran yang ditetapkan masih konvensional. Pembelajaran matematika di kelas didominasi oleh guru, yakni guru sebagai sumber utama pengetahuan. Hal ini dilakukan karena guru mengejar

target kurikulum untuk menghabiskan materi pembelajaran dalam kurun waktu tertentu. Guru juga lebih menekankan pada siswa untuk menghafal konsep-konsep terutama rumus-rumus praktis yang biasa digunakan oleh siswa dalam menjawab ulangan umum atau ujian nasional, tanpa melihat secara nyata manfaat materi yang diajarkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, siswa akan semakin beranggapan bahwa belajar matematika itu tidak ada artinya bagi kehidupan mereka, abstrak dan sulit dipahami.

Oleh karena itu, peserta didik memerlukan pengalaman belajar yang bervariasi dalam pembelajaran dengan berlandaskan masalah untuk menggali kemampuan memahami konsep yang dipelajari dan memecahkan permasalahan matematis yang dihadapinya.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat beberapa faktor yang berpengaruh besar terhadap rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara lain; 1) materi pelajaran yang dirasakan siswa masih bersifat abstrak dan kurang menarik dikarenakan kurangnya contoh yang diaplikasikan dalam kehidupan dunia mereka; 2) model pembelajaran matematika yang berpusat pada guru sementara siswa cenderung pasif sehingga tidak mempunyai kesempatan berpikir tentang matematika; 3) pembelajaran matematika masih menggunakan pendekatan latihan dengan mengembangkan kemampuan pikiran melalui latihan berulang, keterampilan berhitung dan meminta peserta didik menghafal langkah atau rumus-rumus; 4) lemahnya penguasaan konsep dan prinsip terhadap soal kontekstual karena dalam proses pembelajaran tidak memberikan pengalaman yang bervariasi untuk siswa; 5) penggunaan media pembelajaran belum optimal sehingga menyulitkan siswa untuk memahami konsep.

Salah satu penyebabnya adalah penyajian pembelajaran yang masih kurang tepat. Pada lokasi penelitian, metode yang biasa digunakan adalah metode ceramah konvensional. Langkah-langkah dari metode ini adalah: 1) Berdoa, 2) Absensi siswa, 3) penjelasan pendahuluan oleh guru, 4) Pemberian contoh soal, 5) Latihan Soal, 6) Penutup. Metode ceramah ini serupa dengan metode ceramah pada penelitian Harsono, dkk (2009) serta penelitian Francisko (2013).

Langkah yang bisa dilakukan oleh guru untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah memilih model pembelajaran yang tepat, yaitu model pembelajaran yang dapat memacu semangat siswa untuk ikut secara aktif terlibat dalam pengalaman belajarnya dan

memberikan kesempatan bagi siswa untuk dapat bereksplorasi menggunakan pengetahuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan.

Salah satu model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkan keterampilan berpikir siswa dalam memecahkan masalah adalah *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang didasarkan pada permasalahan nyata untuk diselesaikan secara autentik dalam mengembangkan pendayagunaan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

PBL merupakan model pembelajaran yang inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa, melibatkan siswa untuk memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah (Dewi, 2014). PBL dapat dijadikan alternative pembelajaran karena sangat memperhatikan pola berpikir peserta didik (Sulistiyani & Retnawati, 2015) Hal senada diungkapkan oleh Herman (2007) bahwa aktivitas siswa tampak lebih aktif daripada aktivitas guru. Artinya PBL ini membuat siswa belajar lebih aktif.

Pada pembelajaran PBL siswa dituntut untuk melakukan pemecahan masalah-masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya. PBL mengoptimalkan tujuan, kebutuhan, motivasi yang mengarahkan suatu proses belajar yang merancang berbagai macam kognisi pemecahan masalah dan menggunakan masalah nyata sebagai awal pembelajarannya. Masalah tersebut kemudian diselidiki oleh siswa untuk diketahui solusinya.

Model PBL dimulai dengan mengorientasikan siswa pada suatu masalah, kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang telah mereka ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Dalam pembelajaran ini masalah yang dijadikan sebagai fokus pembelajaran dapat diselesaikan siswa melalui kerja kelompok sehingga dapat memberi pengalaman-pengalaman belajar yang beragam pada siswa seperti kerja sama dan interaksi dalam kelompok, di samping pengalaman belajar yang berhubungan dengan pemecahan masalah seperti membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, menginterpretasikan data, membuat kesimpulan, mempresentasikan, serta berdiskusi dan membuat laporan.

Telah diketahui di penjelasan sebelumnya, bahwa salah satu factor yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah siswa rendah adalah karena metode yang kurang tepat pada kegiatan belajar mengajar. Jenis pembelajaran yang umum digunakan disekolah adalah model ceramah konvensional. Pada penelitian ini, kelas PBL akan dibandingkan dengan kelas yang diberikan model pembelajaran ceramah konvensional.

Langkah-langkah dari model ini adalah; 1) menyampaikan tujuan; 2) menyajikan pengetahuan dan keterampilan; 3) mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik; 4) memberikan pelatihan lanjutan

Berdasarkan hal tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengefektifkan PBL agar dapat mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dengan indikator: 1) memahami masalah; 2) merencanakan penyelesaian; 3) melaksanakan rencana; 4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experiment*, yaitu metode penelitian yang memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2011).

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Al Ijtihad II Kutabaru, Pasar Kemis Tangerang yang berjumlah 173 siswa. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Purposive Sampling*. Teknik *Purposive Sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Salah satu pertimbangannya adalah untuk memaksimalkan hasil penelitian. Hasil pertimbangan diperoleh kelas VIIIB dan VIIID sebagai sampel.

Waktu pelaksanaan pada semester genap di tahun ajaran 2015/2016. Data diperoleh dari hasil tes *pretest* dan *posttest* pada kemampuan pemecahan masalah. Sebelum instrument tes digunakan, terlebih dahulu instrument tes disusun berdasarkan pada indikator yang hendak dicapai. Materi dari tes kemampuan pemecahan masalah meliputi permasalahan matematika pada bahasan kubus dan balok. Soal juga telah melalui tahap validitas dan reliabilitas sehingga layak digunakan untuk mengukur kemampuan yang

dimaksud. Validitas menggunakan rumus Product Moment dan reliabilitas dengan Alpha Cronbach (Arifin, 2011).

Kegiatan analisis data dalam penelitian ini yaitu mengelompokkan data, mentabulasi data, menyajikan data, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: Statistika Deskriptif, Uji Persyaratan Data meliputi normalitas dengan Chi Kuadrat dan homogenitas dengan uji F, Uji Hipotesis, serta N gain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perhitungan pengujian hipotesis *posttest* dalam penelitian ini dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Uji-t Hipotesis *Posttest*

Statistik	<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol
N	34	34
$\bar{X}$	51,85	31,34
S^2	791,902	456,27
t _{hitung}	3,3841	
t _{tabel}	1,9966	

Hasil Uji-t di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi kubus dan balok antara siswa yang diberi model PBL dengan siswa yang diberi metode pembelajaran konvensional. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Setiap tahap pada PBL memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan matematis. Siswa jauh lebih aktif dibandingkan dengan kelas konvensional, karena tahapan dari PBL mengharuskan siswa untuk melalui kerja kelompok, sehingga dapat memberi pengalaman-pengalaman belajar yang beragam pada siswa. Misalnya seperti kerja sama dan interaksi dalam kelompok.

Nilai *gain* dari kedua kelas yang diperoleh berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* siswa kemudian diuji kenormalitasannya dengan menggunakan uji *Chi Kuadrat*. Berikut hasil uji normalitas dengan taraf signifikansi 5% di tiap kelas:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data *Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
χ^2_{hitung}	15,2825	17,9025
χ^2_{tabel}	12,592	12,592
Kesimpulan	Tidak Normal	Tidak Normal

Nilai *gain* yang diperoleh siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi tidak normal ($\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$), maka untuk menguji hipotesis digunakan uji *Mann Whitney* atau *U Test*. Hasil uji *Mann Whitney U Test* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji *Mann-Whitney U Test*

Statistik	Nilai
U_1	807,5
ΣT	9,5
Z_{hitung}	2,82
Z_{tabel}	1,92
Kesimpulan	H_1 diterima

Analisis data di atas menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat model pembelajaran PBL lebih baik daripada siswa yang mendapat metode konvensional. Hal ini serupa dengan penelitian Happy & Widjajanti (2014), bahwa PBL lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal tersebut disebabkan karena siswa berkesempatan untuk mengeksplorasi cara atau solusi lain pada tahap *visiting the problem* dan *revisiting the problem*.

Berikut hasil perhitungan *N-Gain* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 4. Hasil Skor *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Skor Maksimal Tiap Soal	70	70
Skor <i>Pretest</i>	263	242
Skor <i>Posttest</i>	1234	746
<i>N-Gain</i>	0,5	0,2
Kategori Peningkatan	Sedang	Rendah

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat dari tiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu:

Tabel 5. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Eksperimen								Kontrol							
Indikator	I ₁		I ₂		I ₃		I ₄		I ₁		I ₂		I ₃		I ₄	
Skor Max	2		4		2		2		2		4		2		2	
$\sum$ siswa	$\leq \bar{x}$	$> \bar{x}$	$\leq \bar{x}$	$> \bar{x}$	$\leq \bar{x}$	$> \bar{x}$	$\leq \bar{x}$	$> \bar{x}$	$\leq \bar{x}$	$> \bar{x}$	$\leq \bar{x}$	$> \bar{x}$	$\leq \bar{x}$	$> \bar{x}$	$\leq \bar{x}$	$> \bar{x}$
	16	18	14	20	17	17	16	18	14	20	16	18	20	14	21	13
Indikator (%)	47	53	41	59	50	50	47	53	41	59	47	53	59	41	62	38
Peningkatan (%)	53		59		50		53		59		53		41		38	

Pada penelitian ini, diperoleh data bahwa persentase peningkatan tertinggi di kelas eksperimen berada pada indikator kedua, yaitu merencanakan penyelesaian sebesar 59% dan di kelas kontrol berada pada indikator pertama, yaitu memahami masalah sebesar 59%. Hal ini sejalan dengan penelitian Setiawan & Idris (2014), kemampuan pemecahan masalah lebih efektif setelah pemberian treatment open ended dan CTL. Hal ini disebabkan oleh aktivitas siswa yang saling bertukar ide, bahkan sampai berdebat di dalam anggota kelompoknya. Proses matematika seperti spesialisasi, eksplorasi, conjecturing, diversifikasi dan generalisasi yang akan meningkatkan pemecahan masalah dilatih dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis penelitian yang diajukan, serta hasil penelitian yang didasarkan pada analisis data dan pengujian hipotesis, maka kesimpulan yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan uji-t terhadap data *posttest* siswa setelah diberikan perlakuan oleh peneliti menunjukkan bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ($3,3841 \geq 1,9966$), sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Hasil perhitungan uji *Mann-Whitney U Test* terhadap skor *gain* siswa menunjukkan bahwa $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$ ($2,82 \geq 1,92$), sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *problem based learning* lebih baik daripada siswa yang mendapat metode pembelajaran konvensional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada SMP Al Ijtihad II Kutabaru yang telah menyediakan tempat penelitian dan menyediakan data-data yang peneliti butuhkan. Terima kasih juga diampaikan kepada Prodi Pendidikan Matematika Universitas Wiraloda yang telah menerima dan menerbitkan artikel ini pada jurnal Mathline Volume 2 Nomor 2 Tahun 2017

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2011). *Evaluasi Pembelajaran; Prinsip, Teknik, dan Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Dewi, T. (2014). Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X. *Skripsi*. STKIP-PGRI Lubuklinggau.
- Francisko, E. (2013). Perbedaan Metode Konvensional dan Metode Bermain Terhadap Partisipasi Belajar Penjas. *Skripsi*. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Happy, N & Widjajanti, D. B. (2014). Keefektifan PBL ditinjau dari kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis, Serta Self-Esteem Siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Volume 1 Nomor 1, 48-57.
- Harsono, S & Samsudi. (2009). Perbedaan Hasil Belajar Antara Metode Ceramah Konvensional Dengan Ceramah Berbantuan Media Animasi Pada Pembelajaran Kompetensi Perakitan dan Pemasangan Sistem Rem. *Jurnal PTM*. Volume 9 Nomor 2, 71-79.
- Herman, T. (2007). Pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis tingkat tinggi siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Education*. 1,1, 47-56.
- Mahmuzah, R., Ikhsan, M., & Yuzrizal. (2014). Peningkatan kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Problem Posing. *Jurnal Didaktik Matematika*. Volume 1 Nomor 2, 43-53.
- Setiawan, R. H & Idris, H. (2014). Pengaruh Pendekatan Open Ended dan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Siswa Terhadap Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Volume 1 Nomor 2, 240-156.
- Sugiyono. (2011). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyani, N & Retnawati, H. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bangun Ruang di SMP dengan Pendekatan Problem Based Learning. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Volume 2 Nomor 2, 197-210.

- Sumarmo, U. (2012). *Pendidikan Karakter serta Pengembangan Berpikir dan Disposisi Matematik dalam pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan dalam Seminar Pendidikan Matematika di NTT tanggal 25 Februari 2012. [Online]. Tersedia di http://www.academia.edu/10346582/BERFIKIR_DAN_DISPOSISI_MATEMATIKA_APA_MENGAPA_DAN_BAGAIMANA_DIKEMBANGKAN_PADA_PESERTA_DIDIK [Diakses 4 Juli 2017].
- Turmudi. 2009. Pemecahan Masalah Matematika. Makalah disajikan dalam acara Pengembangan Guru Madrasah Ibtidaiyah di IAIN Arraniri Banda Aceh, 27-29 Juli 2009. [Online]. Tersedia di: http://file.upi.edu/browse.php?dir=Direktori/FPMIPA/JURPEND_MATEMATIKA/196101121987031-TURMUDI/ [Diakses 4 Juli 2017].
- Zakaria, A. (2014). Perbandingan Peningkatan kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Antara yang Mendapat Pembelajaran Dengan Menggunakan Strategi Konflik Kognitif Piaget dan Hasweh. *Skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia Bandung. [Online]. Tersedia di: repository.upi.edu/6615/4/S_MTK_0905569_Chapter1.pdf. [Diakses 5 Juli 2017].