

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK

Rima Tusa'diah^{#1}, Yarman^{*2}, Mirna^{#3}
Rimatusadiah95@gmail.com

^{#1}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP
^{*2}^{#3}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

Abstract

Mathematical problem solving skill is one of the objective of mathematics learning that is expected to be possessed by students. Practically, in SMA N 7 Padang, it shows that the competence of learners is not optimal. This conclusion is led from observation and interviews to math teachers. It is caused by the applied learning process does not fully facilitate learners to improve their skill. Therefore, new model of learning activity is required. One of the applicative model is problem based learning. The Objective of this experiment is to asses the ability of learners on mathematical problem solving whose utilizing problem based learning model and compare it with learners whose studying conventional learning program in class XI MIA SMA N 7 Padang school year of 2017/2018. Based on data analysis, it shows that mathematical problem solving ability of the learners by implementing problem based learning model is better than students implimanting conventional learning program in class XI MIA SMA N 7 Padang school year of 2017/2018.

Keywords – model problem based learning, mathematical problem solving skill, and conventional learning

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang diajarkan pada sekolah formal, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika diberikan untuk membekali peserta didik agar mampu berpikir logis, kritis, analitis, dan kreatif. Selain itu, kecakapan dari matematika juga merupakan bagian dari kecakapan hidup

yang seharusnya dimiliki oleh peserta didik, yaitu dalam bernalar, berkomunikasi, dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Agar peserta didik dapat menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasimatematika baikdalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun diluar matematika (kehidupan nyata, ilmu dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata)[1]. Kemampuan pemecahan masalah yang baik diperoleh melalui pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam pemecahan masalah adalah pengalaman peserta didik sebelumnya, perkembangan

kognitif, serta minat (ketertarikannya) terhadap matematika [1].

Berdasarkan hasil observasi pada proses pembelajaran matematika kelas XI MIA SMAN 7 Padang yang dilakukan pada tanggal 17 – 25 Juli 2017 di kelas XI MIA SMAN 7 Padang. Terlihat bahwa pada pembelajaran matematika, guru menjelaskan materi pembelajaran beserta contoh dengan baik didepan kelas, kemudian peserta didik mencatat hal-hal yang penting dari materi yang dijelaskan tersebut. Kemampuan peserta didik dalam belajar matematika sangat baik. Hal ini ditunjukan peserta didik mampu mengerjakan soal-soal yang diberikan. Soal-soal tersebut umumnya bersifat rutin dan peserta didik sangat antusias ketika guru meminta untuk mengerjakan soal tersebut didepan kelas.

Kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut pemahaman peserta didik terhadap materi pada umumnya sudah sangat baik, namun apabila peserta didik diberikan soal-soal yang sudah menuntut kemampuan pemecahan masalah keinginan peserta didik untuk menyelesaikan soal tersebut sudah berkurang. Peserta didik menganggap soal tersebut sulit dan membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikannya. Padahal soal-soal non rutin yang diberikan tersebut bertujuan untuk mengoptimalkan kemampuan peserta didik, sehingga mereka terampil dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Kurangnya keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran membuat belum optimalnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Guru telah berupaya merancang kegiatan pembelajaran agar peserta didik berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik diharapkan mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah. Untuk melihat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah peserta didik diberikan soal yang menuntut peserta didik untuk dapat mengorganisasikan data dan memilih strategi atau pendekatan dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan uji soal tes pemecahan masalah matematika yang telah dilakukan pada 2 kelas dengan total peserta didik sebanyak 64 orang Hasil tes menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik masih rendah, ini terlihat dari indikator mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah berada pada kategori tidak memuaskan. Hasil tes menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika pada umumnya masih belum optimal. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL 1
DATA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS

No Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah yang Diukur	Persentase Jawaban Peserta didik	
		Benar	Salah
1	Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah.	43,93	56,07
2	Memilih pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah	22,72	77,28

Untuk itu kemampuan pemecahan masalah dalam matematika perlu dibiasakan sedini mungkin kepada peserta didik. Kemampuan ini sangat diperlukan peserta didik sebagai bekal dalam memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Agar peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, perlu dirancang pembelajaran yang dapat meningkatkan minat peserta didik untuk mencoba dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Salah satunya dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran PBL dapat diterapkan pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik [2].

Peneliti lain juga melakukan penelitian terhadap model pembelajaran. Penelitiannya berupa komparasi model *problem based learning* (PBL) dan *realistic mathematic education* (RME). Ia menyimpulkan bahwa kedua model tersebut dapat mencapai ketuntasan belajar peserta didik. Dilihat dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran

yang menggunakan model *problem based learning* (PBL) lebih baik dari pada pembelajaran menggunakan *realistic mathematic education* (RME) [3].

PBL merupakan pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain peserta didik belajar melalui permasalahan-permasalahan. Adapun sintaks model pembelajaran PBL yang ini terdiri dari 5 fase yakni: (1) orientasi peserta didik kepada masalah, (2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dengan kata lain PBL juga melatih kemandirian peserta didik serta memicu peserta didik secara aktif membangun pengetahuannya sendiri, karena mereka ikut dilibatkan secara aktif untuk bagaimana menemukan solusi dari permasalahan tersebut [4].

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Kelas XI MIA SMAN 7 Padang Tahun Pelajaran 2017/2018. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan adalah pemahaman kemampuan pesertadidik dalam (1) mengorganisasi data dan memilih informasi relevan dalam mengidentifikasi masalah; (2) menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk; (3) memilih dan menggunakan pendekatan atau strategi yang tepat untuk memecahkan masalah (4) menyelesaikan masalah; (5) menafsirkan hasil jawaban [5].

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen untuk mengetahui penerapan model pembelajaran PBL dalam pembelajaran matematika di kelas XI MIA SMA Negeri 7 Padang. Rancangan penelitian ini adalah *Static Group Design* [1]. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 7 Padang tahun pelajaran 2017/2018. Setelah dilakukan penarikan sampel secara acak, terpilihlah kelas XI MIA.3 sebagai kelompok eksperimen dan kelas XI MIA.4 sebagai kelompok kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran PBL, sedangkan variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Data primer dalam penelitian ini adalah data yang langsung diperoleh dari sampel yang diteliti yaitu skor kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan data sekunder adalah data yang diambil secara tidak langsung dari pihak lain yaitu data nilai ujian Mid semester ganjil mata pelajaran matematika dan jumlah peserta didik yang didapat dari tata usaha SMAN 7 Padang Tahun Pelajaran 2017/2018. Prosedur penelitian dibagi atas tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes

kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk essay yang terdiri dari 4 soal dimana satu soal mencakup semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes akhir dinilai sesuai dengan rubrik penilaian pemecahan masalah matematis dengan menggunakan skor 1 sampai 4 [5]. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan statistika uji-*t* satu arah. Asumsi normalitas dan homogenitas sebaran data masing-masing diuji dengan uji *Anderson-Darling* dan uji-*F*. Pengujian dilakukan dengan bantuan *software* MINITAB.

Materi yang diujikan berupa materi yang diberikan selama penelitian berlangsung, yaitu Barisan dan Deret.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian pada kedua kelas sampel dilakukan pada materi Barisan dan Deret. Adapun rincian data yang diperoleh adalah sebagai berikut.

A. Hasil Penelitian

Setelah dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah diperoleh hasil seperti pada Tabel 2.

TABEL 2
HASIL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL

Kelas	N	x_{maks}	x_{min}	\bar{x}	S
Eksperimen	32	100	56,9	79,99	9,784
Kontrol	30	91,6	44,4	73,20	11,06

Keterangan :

- N : jumlah siswa
 x_{maks} : nilai maksimum
 x_{min} : nilai minimum
 \bar{x} : rata-rata
 S : standar deviasi

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat rata-rata nilai kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan rata-rata kelas kontrol. Standar deviasi yang diperoleh kelas kontrol lebih besar dibandingkan dengan kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa nilai peserta didik pada kelas eksperimen lebih seragam dibandingkan kelas kontrol. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kedua kelas sampel dapat dilihat rinci melalui skor masing-masing item soal tes. Pada masing-masing indikator pemecahan masalah diberi skor 0, 1, 2, 3, atau 4 sesuai dengan kriteria berdasarkan rubrik penskoran pemecahan masalah matematika. Setiap soal memuat lima indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Berikut ini merupakan persentase kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada setiap indikator.

B. Pembahasan

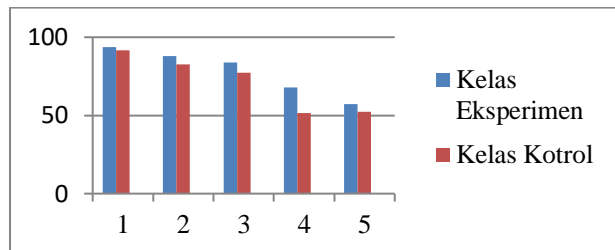
Persentase kemampuan pemecahan masalah peserta didik untuk setiap indikator pada kelas eksperimen lebih

tinggi daripada peserta didik pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.

TABEL 3
PERSENTASE NILAI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Kelas	Indikator				
	1	2	3	4	5
Eksperimen	93,5	88	84	68	57,2
Kontrol	91,5	82,75	77,27	51,5	52,5

Sedangkan bentuk histogramnya disajikan sebagai berikut.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Persentase Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis untuk Setiap Indikator.

Keterangan :

1. Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan.
2. Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis
3. Memilih dan menggunakan pendekatan atau strategi yang tepat
4. Menyelesaikan masalah
5. Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh

Berdasarkan Tabel 3 dan gambar 1 dapat dilihat bahwa persentase kemampuan pemecahan masalah peserta didik untuk setiap indikator pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada peserta didik pada kelas kontrol.

Setelah dilakukan analisis data hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan uji normalitas dan uji homogenitas variansi maka diperoleh data berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Oleh karena itu uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-*t*. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji-*t* satu arah pada taraf nyata 0,05 diperoleh nilai $P = 0,007$ Karena nilai P kurang dari taraf nyata, yaitu $\alpha = 0,05$, maka tolak H_0 . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal untuk mendapatkan pengetahuan baru [6]. Peserta didik mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan

berpikir tingkat lebih tinggi. Model pembelajaran PBL menuntut peserta didik untuk menghasilkan atau menemukan penyelesaian dari masalah yang mereka temukan, hal tersebut mengharuskan peserta didik melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah yang disajikan tersebut. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna [7]. Suatu konsekuensi logis, karena dengan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan pengalaman yang konkret, dengan pengalaman tersebut dapat digunakan pula untuk memecahkan yang masalah sama, karena pengalaman tersebut memberikan makna tersendiri bagi peserta didik[8].

Uraian tersebut menjelaskan bahwa PBL merupakan pembelajaran yang dimulai dengan menyajikan permasalahan nyata yang penyelesaiannya membutuhkan kerjasama antar peserta didik. Pembelajaran ini membantu peserta didik untuk memproses informasi-informasi dan menyusun pengetahuan mereka sendiri untuk dapat menyelesaikan masalah. Guru sebagai fasilitator memandu setiap penyelidikan yang dilakukan oleh peserta didik mulai dari menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengumpulkan dan menganalisa informasi, melakukan eksperimen dan merumuskan kesimpulan.

Penerapan kelima fase PBL dalam penelitian dilakukan pada kelas eksperimen, dimana fase-fase tersebut dapat mendukung untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Fase ke (1) mengorientasikan peserta didik pada masalah yaitu masalah disajikan dengan *power point* sehingga peserta didik dapat mengamati masalah yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari secara bersama. Guru pada fase ini merangsang rasa ingin tahu peserta didik melalui pertanyaan atau memunculkan dugaan sehingga peserta didik dapat menyelidiki secara langsung informasi yang dibutuhkan untuk menjawab dugaan tersebut.

Fase ke (2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar. Pada fase ini guru mengorganisasikan peserta didik untuk belajar dalam bentuk diskusi kelompok kecil. Didalam kelompok, peserta didik menetapkan ketua dan notulis yang akan mencatat setiap ide-ide yang dianggap tepat dalam menyelesaikan masalah pada LKPD serta ketua yang menjadi penengah apabila terjadi perselisihan pendapat antara anggota kelompok. Dalam fase ini guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang LKPD yang telah diberikan. Kemudian melalui kegiatan tanya jawab guru mengarahkan peserta didik untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut.

Fase ke (3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Guru memberikan bimbingan kepada peserta didik untuk melakukan penyelidikan terhadap masalah yang diberikan pada LKPD. Bimbingan tersebut meliputi pengumpulan informasi yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas. Peserta didik didalam

kelompoknya melakukan eksperimen dalam menyelesaikan masalah tersebut. Berdasarkan rancangan yang telah mereka buat dan guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya.

Fase ke (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada fase ini setelah peserta didik mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah kemudian peserta didik mengembangkan informasi-informasi tersebut, dan memilih solusi yang tepat untuk memecahkan masalah tersebut. Kemudian kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil penyelesaian yang telah didiskusikan. Fase terakhir adalah fase ke (5) menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru bersama peserta didik menganalisis dan mengevaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dipresentasikan oleh kelompok maupun terhadap seluruh aktivitas pembelajaran yang dilakukan. Pada fase ini guru memberikan penguatan terkait penguasaan pengetahuan.

Fase-fase dalam PBL tersebut mampu menunjang untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, karena pembelajaran dengan menggunakan model PBL menjadikan masalah nyata sebagai pemicu bagi proses belajar peserta didik sebelum mereka mengetahui konsep formal. Peserta didik akan kritis mengidentifikasi informasi dan strategi yang relevan serta melakukan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dengan menyelesaikan masalah tersebut peserta didik memperoleh atau membangun pengetahuan tertentu dan sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah [9]. Tahapan-tahapan PBL yang dilakukan secara sistematis serta diintegrasikan dengan aktivitas *scientific* dapat mengembangkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dan sekaligus dapat menguasai pengetahuan yang sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai[10].

Pada tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis ada lima indikator yang dinilai setiap butir soal. Jumlah soal untuk tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas sampel berjumlah 4 butir soal. Dimana Indikator ke (1) mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah. Pada indikator ini diharapkan peserta didik mampu mengidentifikasi masalah berupa informasi-informasi yang diketahui dan ditanya oleh soal. Peserta didik harus mampu memilih antara apa yang sudah ditentukan, belum ditentukan dan apa yang harus ia tentukan dari permasalahan yang diberikan. Langkah ini merupakan langkah yang sangat penting karena seorang peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan baik ketika ia mampu mengorganisasikan data dan memilih informasi relevan dengan baik.

Indikator ke (2) menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk. Jika berbagai informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan telah didapat, langkah selanjutnya adalah menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis. Pada langkah ini peserta didik akan menyajikan rumusan

masalah dari apa yang diminta oleh soal secara matematis. Berdasarkan data yang telah diperoleh oleh peserta didik, selanjutnya peserta didik akan merumuskan tahapan yang akan dilakukan selanjutnya untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut

Indikator ke (3) memilih dan menggunakan pendekatan atau strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Memilih dan menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah merupakan tindak lanjut setelah peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan dan merumuskan masalah secara matematis. Pada indikator ini peserta didik diharapkan mampu mengembangkan strategi pemecahan masalah yang sesuai dengan masalah. Kemudian strategi tersebut diterapkan sesuai dengan prosedur. Semakin banyak peserta didik berlatih dalam menyelesaikan permasalahan matematika, maka akan semakin bervariasi pengalaman mereka dalam memilih strategi untuk menyelesaikan permasalahan.

Indikator ke (4) menyelesaikan masalah. Pada indikator keempat ini, peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya. Kemampuan peserta didik dalam melaksanakan indikator ini dipengaruhi oleh kemampuan dalam memilih dan menggunakan strategi. Jika peserta didik mengalami kesalahan dalam memilih strategi, maka akan berpengaruh pada perhitungan saat peserta didik melaksanakan penyelesaian masalah. Kemudian kesalahan saat menerapkan strategi dapat terjadi jika peserta didik belum mampu mengorganisasi data dan informasi dengan baik. Sehingga dapat dikatakan bahwa, kemampuan menyelesaikan masalah sangat dipengaruhi oleh kemampuan peserta didik dalam mencapai tiga indikator sebelumnya.

Indikator ke (5) menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh. Langkah terakhir dalam proses menyelesaikan masalah adalah menafsirkan jawaban yang diperoleh dari langkah-langkah yang telah dilakukan sebelumnya. Peserta didik diharapkan mampu membuat kesimpulan terhadap apa yang ditanyakan pada soal. Menafsirkan makna dari suatu jawaban juga diperlukan karena apabila peserta didik mampu dalam membuat kesimpulan dengan baik berarti peserta didik tersebut paham apa tujuan yang ingin mereka capai. Sehingga penyelesaian yang diperoleh menjadi berarti.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas XI MIA SMAN 7 Padang pada tahun 2017/2018.

Adapun saran dari penelitian model PBL diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif sebagai strategi pembelajaran matematika untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, dibantu dengan LKPD agar kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik menjadi lebih baik lagi. Model PBL merupakan hal yang baru bagi peserta didik. Kemudian bagi peneliti lain yang ingin menerapkan model PBL agar dapat diterapkan pada materi kemampuan matematis yang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada, Kepala sekolah, guru-guru, dan pegawai, serta peserta didik kelas XI MIA SMA N 7 Padang, orang tua dan keluarga serta rekan-rekan Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP khususnya angkatan 2013.

REFERENSI

- [1] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah.
- [2] Simorangkir, Frida Marta Argareta. 2014. "Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional". *Jurnal Sainstech* 6(4): 30-34.
- [3] Yusuf, S. L. (2013). Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran PBL dan REM dalam setting INNOMATIS. *KREANO*, 4(2), 189-196.
- [4] rianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [5] Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- [6] Ali, R., Hukamdad, Akter, A. & Khan. 2010. *Effect of Using Problem Solving Method in Teaching Mathematics on the Achievement of Mathematics Student*. Asian Social Science.
- [7] Akinoglu, O. & Ruhan, O. T. 2007. *The Effect of Problem based active Learning in Science Education on Student ' Academic Achievement, Attitude and Concept Learning*. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education.
- [8] Akinoglu, O. & Ruhan, O. T. 2007. *The Effect of Problem based active Learning in Science Education on Student ' Academic Achievement, Attitude and Concept Learning*. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education.
- [9] Seniati, Liche, dkk. 2011. Psikologi Eksperimen. Jakarta:P.T Indeks
- [10] Erman Suherman. et. al. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.