

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PBL UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Asep Sujana

Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP, Universitas Mathla'ul Anwar Banten
ikasep123@gmail.com

Asep Sujana, 2015. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*(PBL) untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian *mix method* dengan strategi embedded konkuren dengan tujuan penelitian untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* (PBL) lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional; Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa jurusan pendidikan matematika FKIP UNMA Banten, dengan sampel dua kelas pada semester IV. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal uraian, lembar wawancara dan lembar observasi kegiatan mahasiswa dan dosen. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh dari hasil pretes dan postes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* (PBL) dan dengan pembelajaran konvensional tidak terdapat perbedaan signifikan

Kata Kunci: Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), Pemecahan Masalah Matematika.

Asep Sujana, 2015. Application of Problem - Based Learning to Develop Students' Problem Solving Ability

ABSTRACT

This research is a mixed method research with concurrent embedded strategy. The aim of the research is to find out the students' ability in mathematical problem solving that learn with problem-based learning (PBL) is better than the conventional learning; The population of the research was the mathematics education students of FKIP UNMA Banten. The sample of the research was two classes in semester IV. The instruments in this research were an essay, questionnaires and observation sheet of students' and lecturers activities. The data were analyzed quantitatively and qualitatively that was obtained from the pretest and posttest. The results showed that there is no significant difference between the students' ability in mathematical problem solving that learnt with the problem-based learning (PBL) and the conventional learning.

Keywords: Problem-Based Learning (PBL), Mathematics Problem Solving

PENDAHULUAN

Di abad ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat cepat. Hal ini menuntut kesiapan kita untuk dapat mengambil manfaat dari perkembangan tersebut, dalam upaya meningkatkan kualitas kehidupan. Matematika merupakan salah satu sarana yang dapat menangkap perkembangan pengetahuan dan teknologi menjadikannya sangat penting untuk menjadi prioritas dalam pembelajaran. Namun pada kenyataannya pembelajaran matematika masih hanya sebatas proses yang berjalan satu arah saja tanpa melihat sejauh mana perkembangan mahasiswa dalam menerima materi terlebih jika dikaitkan dengan penerapan keilmuan matematika dalam kehidupan nyata sebagai alat bantu untuk menyelesaikan berbagai pemecahan masalah.

Menurut NCTM atau *National Council of Teachers Mathematics* (Maryanti, 2012:5) terdapat lima kompetensi dalam pembelajaran matematika, yaitu: pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Kelima kompetensi tersebut sangat diperlukan untuk kehidupan mahasiswa sehingga menjadi warga negara yang kreatif dan bermanfaat sesuai dengan tujuan pendidikan nasional dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 yaitu untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Aisyah (Krulik dan Reys, 1980:3-4) mengemukakan bahwa pemecahan masalah memiliki tiga interpretasi yaitu: pemecahan masalah (1) sebagai suatu tujuan utama; (2) sebagai sebuah proses; dan (3) sebagai keterampilan dasar. Ketiga hal itu

mempunyai implikasi dalam pembelajaran matematika. Pertama, jika pemecahan masalah merupakan suatu tujuan maka ia terlepas dari masalah atau prosedur yang spesifik, juga terlepas materi matematikanya, yang terpenting adalah bagaimana cara memecahkan masalah sampai berhasil. Dalam hal ini pemecahan masalah sebagai alasan utama untuk belajar matematika. Kedua, jika pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses maka penekanannya bukan semata-mata pada hasil, melainkan bagaimana metode, prosedur, strategi dan langkah-langkah tersebut dikembangkan melalui penalaran dan komunikasi untuk memecahkan masalah. Ketiga, pemecahan masalah sebagai keterampilan dasar atau kecakapan hidup (*life skill*), karena setiap manusia harus mampu memecahkan masalahnya sendiri. Jadi pemecahan masalah merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki setiap mahasiswa.

Studi Wahyudin (1999) yang menemukan bahwa sebagian besar siswa tampak mengikuti dengan baik setiap penjelasan atau informasi dari guru, siswa sangat jarang mengajukan pertanyaan kepada guru sehingga guru asyik sendiri menjelaskan apa yang telah disiapkannya, dan siswa hanya menerima saja yang disampaikan oleh guru. Fakta ini tentunya sangat memprihatinkan, mengingat bahwa target dari proses pembelajaran adalah mewujudkan manusia Indonesia yang mandiri, mampu untuk memunculkan gagasan dan ide yang kreatif serta mau dan mampu menghadapi tantangan atau permasalahan yang dihadapinya.

Berdasarkan hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 dalam matematika menempatkan siswa Indonesia pada peringkat 38 dari 63 negara dan 14 negara bagian yang disurvei (Kompas, 14 Desember 2012). Adapun aspek yang dinilai dalam matematika adalah tentang fakta, prosedur, konsep, penerapan pengetahuan, dan pemahaman konsep. Selanjutnya pada tahun 2007 TIMSS mengungkap hanya 17% (dari

sampel yang diambil) anak Indonesia yang dapat menjawab soal penalaran matematis (Armiati, 2010). Kemudian berdasarkan hasil tes *Programme for International Student Assessment (PISA) 2009* tentang matematika menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 61 dari 65 negara (OECD, 2010). Adapun aspek yang dinilai adalah kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, dan kemampuan komunikasi.

Dari uraian yang diungkapkan terdapat dua hal yang bertentangan yaitu antara bagaimana peran penting matematika untuk menangkap perkembangan pengetahuan dan teknologi. Tetapi di sisi lain capaian hasil belajar siswa dan mahasiswa masih rendah. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika, diantaranya; siswa, motivasi, guru, sumber belajar, metode pembelajaran dan lingkungan siswa. Ruseffendi (1991) yang menyatakan "...terdapat sepuluh faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa yaitu kecerdasan anak, kesiapan anak, bakat anak, kemauan belajar, minat anak, model penyajian materi, sikap guru, suasana pengajaran, kemampuan guru, dan lingkungan masyarakat". Kesepuluh faktor tersebut dikelompokkan menjadi faktor yang berasal dari siswa sendiri dan faktor yang berasal dari guru dan lingkungan. Dengan demikian banyak hal yang menjadi penyebab ketidakberhasilan siswa dalam belajar matematika. Penyebab itu mungkin datang dari siswa sendiri, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, lingkungan sekolah termasuk di dalamnya suasana belajar dan lingkungan rumah.

Ruseffendi (1991) menyebutkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar adalah guru, karena dalam proses belajar mengajar guru menjadi figure sentral yang mengelola pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, terutama mahasiswa calon guru perlu mendapat bekal yang cukup supaya dapat menjadi fasilitator sehingga dapat mengelola kelas dengan baik. Furner, J.M. & Robinson,

S (2004) menguraikan usaha-usaha yang dapat dilakukan oleh lembaga penghasil guru (LPTK) untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa calon guru dalam mempersiapkan proses belajar mengajar, yaitu para calon guru hendaknya dibekali pendidikan cara mengajar yang dapat meningkatkan pemahaman melalui eksplorasi dan memecahkan masalah secara bermakna, menguasai materi dengan baik, mendeteksi kesulitan-kesulitan siswa, bagaimana mengajar yang baik berdasarkan pengalaman pengajar yang lain, mengajar dengan bantuan teknologi, mengajar dengan kontekstual atau konstruktivisme, mengajar dengan pemahaman yang menghubungkan suatu konsep dengan pengetahuan awal siswa, dan mengajar merupakan suatu pekerjaan yang memerlukan perhatian khusus, penuh dedikasi dan kerja keras.

Sejalan dengan pendapat tersebut Williams (dalam Holton, 2001) menguraikan beberapa pengalaman matematika yang harus diperoleh para calon guru, yaitu pengalaman untuk mengembangkan berfikir matematika (penalaran dan pembuktian), memecahkan masalah (yang tidak diketahui/terbuka/tidak rutin), menggunakan pengetahuan dalam situasi atau konteks baru, memodelkan, mengkreasi suatu pengetahuan matematika yang baru, mengaitkan matematika dengan sejarah atau keadaan terkini, mengkomunikasikan matematika (membaca, menulis, berbicara dan mendengar), mengaitkan ide-ide matematika, mengenali rangkaian matematika baik di dalam maupun antar kurikulum.

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Mathla'ul Anwar (UNMA) Banten adalah salah satu LPTK pencetak calon guru matematika di provinsi Banten. Berdasarkan hasil pengamatan di kelas yang dilakukan peneliti diperoleh fakta bahwa mahasiswa jurusan matematika FKIP Unma Banten, cenderung masih pasif dalam proses pembelajaran. Mahasiswa masih menjadi pendengar dan menerima apa yang disampaikan oleh dosen-dosennya. Tanpa mereka melakukan

klarifikasi atau mendalami apa yang diajarkan. Mahasiswa yang bertanya pun masih sangat jarang dan jika ditanya dengan pertanyaan “apakah anda sudah paham?” jawabannya “paham”. Selain itu hal-hal yang masih menjadi kendala dalam proses pembelajaran adalah masih rendahnya kemandirian belajar, bekerjasama dalam kelompok dan kemampuan pemecahan masalah. Tetapi setelah dilaksanakan ujian tengah dan ujian akhir semester hasilnya masih belum mencapai harapan. Data yang peneliti miliki dari beberapa semester sebelumnya hasil murni UTS dan UAS mahasiswa rata-rata di bawah skor 50, padahal skor maksimalnya adalah 100.

Kondisi hasil belajar mahasiswa yang masih rendah menggambarkan bahwa kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu kendala yang harus dipecahkan. Aisyah (Reys et. al., 1998) menyatakan bahwa pemecahan masalah sebagai cara mengajar (*A Way of Teaching*). Sebagai cara mengajar, pemecahan masalah tidak sekedar menyajikan masalah/soal cerita dan mendapatkan jawaban namun termasuk memberi situasi yang mendorong siswa belajar matematika. Guru menyajikan masalah lalu mengajukan pertanyaan atau situasi yang mendorong siswa untuk berfikir bagaimana menemukan solusi.

Salah satu pemecahannya diperlukan suatu proses pembelajaran matematika yang membantu mahasiswa dalam mengembangkan dan meningkatkan kompetensi strategis mereka, proses pembelajaran harus berpusat pada mahasiswa, mahasiswa harus mengalami dan mengkonstruksi sendiri ilmu pengetahuan, sehingga proses pembelajaran akan lebih bermakna.

Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan atau model pembelajaran yang dapat meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam proses pembelajaran sehingga diharapkan mahasiswa tersebut tidak hanya memiliki pengetahuan saja tetapi mempunyai kemandirian, mampu memunculkan gagasan,

ide kreatif dan mampu menghadapi tantangan dan mengatasinya dan tentunya cakap dalam pemecahan masalah matematik. Salah satunya adalah model pembelajaran *Problem Base Learning*.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu metode pembelajaran yang menantang mahasiswa untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah yang diberikan ini digunakan untuk mengikat mahasiswa pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud.

Berdasarkan pemaparan mengenai pembelajaran *Problem Based Learning* yang erat sekali dengan aktivitas pemecahan masalah, peneliti melakukan sebuah penelitian mengenai penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan. (Pada Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mathla’ul Anwar Banten).

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut untuk mengkaji kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* (PBL) lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Metode pada penelitian ini menggunakan *mix-method*. Dengan strategi *embedded konkuren*. *Mix-method* dengan strategi *embedded konkuren* adalah *mix-method* yang menggunakan prosedur-prosedur dalam penelitiannya mempertemukan atau menyatukan data kualitatif dan kuantitatif untuk memperoleh analisis komprehensif dari masalah penelitian. Dalam strategi ini, pengumpulan dua jenis data dalam satu waktu, kemudian menggabungkannya menjadi satu informasi dalam interpretasi hasil keseluruhan. (Creswell, 2010: 23).

Dalam penelitian ini, peneliti memilih metode kualitatif sebagai metode sekunder yang ditancapkan (*embedded*) ke dalam metode kuantitatif sebagai metode yang lebih dominan. Berikut adalah desain *Embedded desain* menurut Creswell dan Clark (Indrawan dan Yaniawati, 2014:84):

Menurut sugiyono (2010:102) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, digunakan dua jenis instrumen, yaitu instrumen tes dan nontes. Instrumen dalam bentuk tes terdiri dari seperangkat soal tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk menganalisis hasil dokumen mahasiswa, yaitu berupa lembar wawancara mahasiswa, observasi. Menurut pendapat Indrawan dan Yaniawati (2014:152) mengolah dan menganalisis data adalah pekerjaan yang paling sulit dalam penelitian kualitatif karena belum tersedianya metode dan teknik kerja yang benar-benar memuaskan semua pihak.

Analisis data kuantitatif digunakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika. Menurut Indrawan dan Yaniawati (2014:160) ada tiga hal pokok yang harus dilakukan oleh peneliti saat melakukan pengolahan data kuantitatif, yakni pertama, memilih teknik statistik mana yang tepat dan sesuai dengan tujuan penelitian. Kedua, mempersiapkan dan memilih software bila pengolahan data dilakukan secara elektronik. Ketiga, melaksanakan langkah-langkah pengolahan.

Data yang diperoleh dari skor kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa dikelompokkan menurut kelompok pendekatan pembelajaran *problem based learning* dan konvensional. Pengolahan data diawali dengan menguji persyaratan statistik yang diperlukan sebagai dasar dalam pengujian hipotesis, antara lain adalah uji

normalitas data melalui uji *Shapiro-Wilk* dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006:36) dan uji homogenitas varians digunakan *Levene's test for equality of variances* dengan kriteria pengujian menurut Santoso (2007:154). Jika syarat uji kenormalan tidak terpenuhi dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney* untuk melihat perbedaannya. Selanjutnya, untuk data yang memenuhi syarat kenormalan dilakukan uji-t melalui uji dua pihak menggunakan *independent sample t-test* dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006:114). Seluruh perhitungan statistik menggunakan bantuan *Software Statistics*.

Selain dilakukan analisis secara kuantitatif, peneliti juga melakukan analisis secara kualitatif terhadap data hasil observasi, dan data hasil wawancara. Hal ini bertujuan untuk mengkaji lebih jauh tentang kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa terhadap pembelajaran *problem based learning*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* (PBL) lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Untuk mencapai tujuan tersebut dilakukan pengolahan data menggunakan bantuan *Software Statistics* dan *Microsoft Office Excel*.

Data kuantitatif diperoleh melalui tes kemampuan awal dan kemampuan akhir pemecahan masalah matematika baik pada kelas yang mendapatkan pembelajaran *problem based learning* dan pembelajaran konvensional. Kedua data tersebut diperoleh dari 36 orang mahasiswa, terdiri dari 18 mahasiswa kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran *problem based learning* dan 18 mahasiswa kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional. Berikut ini uraian hasil penelitian.

Kemampuan pemecahan masalah matematik

Data kemampuan pemecahan masalah matematik diperoleh melalui pretes dan

postes. Berikut ini merupakan statistik deskripsi pretes dan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.1
Statistik Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Nilai	Ekperimen					Kontrol				
	N	X _{min}	X _{maks}	\bar{x}	SD	N	X _{min}	X _{maks}	\bar{x}	SD
Pretes	18	7	24	14,06	3,64	18	3	40	14,17	9,38
Postes	18	25	92	56,89	20,81	18	27	95	60,17	19,36
Skor Maksimum Ideal = 100										

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, diperoleh rataan pretes untuk kelas eksperimen sebesar 14,06 dan untuk kelas kontrol sebesar 14,17. Rataan pretes kedua kelas relatif sama sebelum diberikan perlakuan, hanya terpaut 0,11. Namun setelah diberikan perlakuan pada kedua kelas kemampuan pemecahan masalah matematika mengalami peningkatan. Hal ini bisa dilihat dari hasil rataan skor postes kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen adalah 56,89 lebih rendah daripada kelas kontrol dengan rataan postes sebesar 60,17. Untuk data postes, rata-rata kelas ekperimen dan kontrol hasilnya hampir sama, dimana kelas kontrol lebih tinggi dengan selisih 3,28. Tetapi SD kontrol lebih kecil dibandingkan SD kelas ekperimen. Hal ini belum sesuai dengan yang diharapkan, bahwa kelas ekperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Analisis Skor Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis

mahasiswa yang mendapat pembelajaran *problem based learning* (kelas eksperimen) lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional (kelas kontrol) setelah mendapatkan perlakuan. Perlu dilakukan pengujian perbedaan rataan skor postes dengan uji *independent sample t-test*. Sebelumnya terlebih dahulu harus dilakukan uji prasyarat normalitas dan homogenitas terhadap skor postes kedua kelas tersebut.

Karena data berdistribusi normal dan homogenn, sehingga untuk menguji skor postes kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dilakukan uji perbedaan rataan skor postes kemampuan pemecahan masalah matematik dengan menggunakan uji *independent samplt-test* dengan asumsi varian yang sama.

Berikut rangkuman hasil uji perbedaan rataan skor pretes pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Tabel
 Hasil Uji Perbedaan Rataan Skor Postes
 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

		t-test for Equality of Means						
							95% Confidence Interval of the Difference	
		T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
nilai math	Equal variances assumed	-.489	34	.628	-3.278	6.700	-16.895	10.339
	Equal variances not assumed	-.489	33.825	.628	-3.278	6.700	-16.897	10.342

4. M
 asih
 ren

Dari hasil uji *independent sample t-test* di atas dengan melihat pada tabel *equal variances assumed* didapat nilai p-value atau Sig. (2-tailed) yaitu $0,628 > \alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, artinya kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa yang belajar dengan pembelajaran *problem based learning* (PBL) tidak lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Dari hasil penelitian tersebut terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kondisi tersebut berdasarkan hasil wawancara dan dokumentasi, diantaranya:

1. Mahasiswa belum terbiasa dengan pembelajaran *problem based learning*, karena sebagian besar perkuliahan biasanya berjalan secara konvensional, dimana dosen hanya menjelaskan materi dan memberi penugasan.
2. Penyelesaian setiap permasalahan dengan menggunakan pembelajaran *problem based learning* membutuhkan waktu yang cukup lama, akibatnya materi tidak tersampaikan secara optimal.
3. Proses pembelajaran dengan bekerja secara kelompok dalam pembelajaran *problem based learning* masih cenderung didominasi oleh mahasiswa yang memiliki keaktifan lebih, sedangkan yang lainnya masih cenderung pasif.

- dahnya inisiatif mahasiswa pada kelas eksperimen untuk mencari sumber-sumber bahan pembelajaran dalam menunjang proses pembelajaran. Ini terbukti dari hasil pengamatan pada pertemuan ketiga sebagian besar mahasiswa masih belum membawa buku sumber yang diminta.
5. Mahasiswa belum terbiasa menyelesaikan pemecahan masalah lembar kerja terbuka.
6. Mahasiswa cenderung kurang teliti dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika.
7. Latar belakang mahasiswa pada kelas kontrol lebih banyak yang memiliki latar belakang dari jurusan IPA ketika di SMA dan menyukai matematika dibandingkan kelas eksperimen.

Adapun kelemahan yang diuraikan di atas diperkuat dengan pendapat beberapa ahli seperti menurut Mayer (Kirschner, 2006) bahwa pendekatan pembelajaran *Problem-Based* tetapi lebih baik dibandingkan pembelajaran “instruksi terbimbing”. Pendapat tersebut sama dengan pendapat Moreno (Kirschner, 2006) bahwa siswa akan belajar lebih baik saat pembelajaran terbimbing daripada menemukan sendiri.

Hal di atas juga sejalan dengan pendapat Safari (2005:111) yang menyatakan bahwa minat belajar adalah pilihan kesenangan dalam melakukan kegiatan dan dapat membangkitkan gairah seseorang untuk memenuhi kesediaan dalam belajar. Ini artinya mahasiswa yang memiliki minat yang

besar akan lebih memiliki kesiapan untuk melaksanakan pembelajaran seperti halnya pada kelas kontrol. Sehingga mahasiswa pada kelas kontrol memiliki kemampuan pemecahan masalah sedikit lebih baik dibandingkan kelas eksperimen, walaupun menggunakan model pembelajaran konvensional.

Sedangkan menurut pendapat Permana & Sumarmo (2007) bahwa pembelajaran berbasis masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan penyajian masalah yang dirancang dalam konteks yang relevan dengan materi yang akan dipelajari untuk mendorong siswa memperoleh pengetahuan dan pemahaman konsep, mencapai berfikir kritis, memiliki kemandirian belajar, keterampilan berpartisipasi dalam kerja kelompok dan kemampuan pemecahan masalah.

Hal ini menjadi kontraproduktif dengan tujuan pembelajaran *problem based learning* yang mendorong mahasiswa untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman konsep, mencapai berfikir kritis, memiliki kemandirian belajar, keterampilan berpartisipasi dalam kerja kelompok dan kemampuan pemecahan masalah. Karena fakta dari hasil penelitian ini kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa yang memperoleh pembelajaran *problem based learning* tidak lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional

Pada akhirnya, walaupun semua prosedur telah dilakukan dengan teliti. Hasil penelitian belum sesuai dengan hipotesis yang diharapkan. Kemungkinan terjadinya kesalahan dalam prosedur pembelajaran *problem based learning* bisa saja terjadi, tetapi setidaknya menjadi gambaran dan referensi bahwa sebuah model pembelajaran yang dianggap akan memiliki dampak yang signifikan pada faktanya tidak selalu sesuai dengan teori yang ada. Harus diperhatikan latarbelakang kapan dan dimana proses pembelajaran dilaksanakan. Yang menarik dalam penelitian ini semua mahasiswa kelas eksperimen menyukai pembelajaran berbasis masalah, tetapi pembelajaran yang mereka sukai belum

sesuai dengan hasil yang diharapkan. Ini artinya pembelajaran yang disukai belum tentu menghasilkan output yang sesuai harapan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian, diperoleh beberapa kesimpulan yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa yang belajar dengan pembelajaran *problem based learning* (PBL) tidak lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis melalui Mathematical Modeling dalam model Problem Based Learning*. Tesis pada Jurusan Pendidikan Matematika UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Creswell, JW. (2010). *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Jogjakarta: Pustaka Pelajar.
- Furner, J.M & Robinson, S. (2004). Using TIMMS to Improve the Undergraduate Prerparation of Mathematics Teachers. Dalam *JUMPST: The Jurnal*. [Online]. Volume 4. Tersedia: <http://www.k-12prep.math.ttu.edu>. [10 Februari 2015].
- Holton, D. (2001). *The Teaching and Learning of Mathematics at Level University. An ICMI Study*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Indrawan R. & Yaniawati, P. (2014). *Metodologi Penelitian*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Kirschner, dkk. (2006). Why Minimal Guidance During Instruction Does

- Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86 Copyright © 2006, Lawrence Erlbaum Associates, Inc
- Kompas. *Kemampuan Sains Rendah*. [14 Desember 2012].
- NCTM.(2000).*Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Maryanti, E. (2012). *Peningkatan Literasi Matematis Siswa melalui Pendekatan Metacognitive Guidance*. Tesis pada Jurusan Pendidikan Matematika UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- OECD. (2010). PISA 2009 Results: Learning Trends: Changes in Student Performance Since 2000 (Volume V). Tersedia: http://estaticos.elmundo.es/documentos/2010/12/07/pisa_2009_5.pdf. [7 Februari 2015]
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E.T. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Safari. (2005). *Penulisan Butir Soal Berdasarkan Penilaian Berbasis Kompetensi*. Jakarta: APSI Pusat
- Safitri, P. T. (2013). *Pembelajaran Quick on the Draw untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan masalah Matematis dan Habits of Mind Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis pada Jurusan Pendidikan Matematika UPI Bandung: tidak diterbitkan
- Santoso, Gempur. (2007). *Metodologi Penelitian, Edisi Kedua*, Prestasi Pustaka: Jakarta
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematis: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Dikembangkan Pada Siswa*. Bandung : FPMIPA UPI. [Online]. Tersedia <http://math.sps.upi.edu/wp-content/upload/2010/02/BERPIKIR-DAN-DISPOSISI-MATEMATIK-SPS-2010.pdf>. [12 Februari 2015]
- Uyanto, Stanislaus S. (2006). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Wahyudin. (1999). *Kemampuan Dosen Matematika, Calon Dosen Matematika, dan Mahasiswa dalam Mata Pelajaran Matematika*. Disertasi. Program Pasca Sarjana UPI. Bandung: tidak dipublikasikan.
- William, H. (2001). Preparation of Primary and secondary Mathematic Teachers: A Working Group Report. Dalam: *The Teaching and Learning of Mathematics University Level. An IMI Study*. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers