

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MAHASISWA MELALUI *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)

Dina Octaria

FKIP Universitas PGRI
Palembang, Indonesia

dinaoctaria@univpgri-palembang.ac.id

Eka Fitri Puspa Sari

FKIP, Universitas PGRI
Palembang, Indonesia

ekafitrips@univpgri-palembang.ac.id

Abstrak-Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis (KPM) mahasiswa setelah mendapat model pembelajaran problem based learning (PBL) dan pembelajaran konvensional ditinjau. Penelitian ini menggunakan metode kuasi-eksperimen dengan desain kelompok kontrol pretes dan postes nonekuivalen. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa semester IV Tahun ajaran 2016/2017 pada program studi pendidikan matematika di Universitas PGRI Palembang yang berjumlah 62 orang. Berdasarkan pembelajaran, subyek penelitian dibedakan atas dua kelas yaitu kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran PBL dan kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional (PK). Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes KPM. Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan uji-t. Dari hasil analisis data diperoleh bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang mendapat pembelajaran PBL lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari keseluruhan maupun KAM (tinggi, sedang, rendah).

Keywords- *problem based learning (PBL), kemampuan pemecahan masalah*

I. PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa. Pemecahan masalah sering dikatakan jantungnya matematika, hal ini dikarenakan sangat pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. NCTM (2000) mengatakan bahwa pemecahan masalah mempunyai dua fungsi dalam pembelajaran matematika. Pertama pemecahan masalah adalah alat penting mempelajari matematika. Kedua pemecahan masalah dapat membekali siswa dengan pengetahuan dan alat sehingga siswa dapat memformulasikan, mendekati, dan menyelesaikan masalah.

Arslan dan Altun (Napitupulu, 2011) mengatakan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah disumbang oleh minimnya pengetahuan dasar matematis yang seharusnya dimiliki anak, dan tidak terampilnya anak memilih dan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan tugas memecahkan masalah.

Program linier merupakan mata kuliah wajib tempuh bagi mahasiswa di Program Studi Pendidikan Matematika. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu merumuskan masalah secara kuantitatif. Pengamatan yang dilakukan peneliti selama mengajar beberapa tahun pada mata kuliah program linier, serta berdasarkan penelitian sebelumnya diperoleh bahwa mahasiswa masih banyak kesulitan dalam menyelesaikan persoalan terutama dalam membuat pemodelan matematika dari soal cerita dan melakukan perhitungan (Octaria, 2016).

Salah satu usaha perbaikan proses pembelajaran di atas adalah memilih strategi pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran matematika di perguruan tinggi. Strategi pembelajaran yang diduga dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar adalah *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Islahul (2015) *problem based learning*, dirancang terutama untuk membantu siswa (1) mengembangkan keterampilan berpikir, pemecahan masalah, dan intelektual; (2) belajar peran-peran orang dewasa dengan menghayati peran-peran itu melalui situasi-situasi nyata atau yang disimulasikan; dan (3) menjadi mandiri maupun siswa otonom.

Model *problem based learning* (PBL) dapat melatih keterampilan pemecahan masalah pada siswa berdasarkan ciri-ciri dan sintaksnya. PBL mempunyai ciri-ciri yaitu: (1) mengajukan pertanyaan atau masalah; (2) berfokus pada interdisiplin; (3) penyelidikan otentik; (4)

menghasilkan karya nyata dan memamerkan. PBL memiliki beberapa sintaks pembelajaran yang meliputi: (1) mengorientasikan siswa kepada masalah; (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; (3) membantu penyelidikan mandiri dan kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya; (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Penerapan PBL juga dianjurkan oleh Dasna & Sutrisno (2007) dalam pembelajaran karena: (1) akan terjadi pembelajaran bermakna, (2) mahasiswa dapat mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan serta mengaplikasikan dalam konteks yang relevan, dan (3) PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif mahasiswa dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam kerja kelompok.

Berpedoman pada latar belakang diatas, permasalahan dalam penelitian ini adalah “Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang mendapat model *problem based learning* (PBL) lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari (a) keseluruhan mahasiswa; dan (b) KAM (tinggi, sedang, dan rendah)”?

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah mengkaji secara komprehensif : peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa setelah mendapat model *problem based learning* (PBL) dan pembelajaran konvensional ditinjau dari : (a) keseluruhan mahasiswa, dan (b) KAM (tinggi, sedang, dan rendah).

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Arthur (2008) pemecahan masalah merupakan bagian dari berpikir. Sebagai bagian dari berpikir, latihan pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir sebagai proses kognitif tingkat tinggi yang memerlukan modulasi dan kontrol lebih dari keterampilan rutin atau dasar. Pendapat ini mengisyaratkan bahwa dalam memecahkan masalah, seseorang tidak hanya memerlukan keterampilan rutin atau dasar, tetapi juga berbagai keterampilan lainnya untuk mengatur semua proses berpikirnya agar dapat memecahkan masalah yang dihadapi. Pengaturan dimaksud dapat dilakukan dengan mengontrol semua pengetahuan yang dimilikinya terkait dengan masalah tersebut dan memilikinya agar dapat menemukan cara terbaik untuk memecahkannya.

Kecepatan dan ketepatan dalam memilih dan memilah pengetahuan yang relevan sangat menentukan dalam memecahkan masalah. Kemampuan seperti ini penting dimiliki setiap

mahasiswa agar terbiasa menghadapi berbagai masalah yang semakin kompleks, baik pada masalah matematika maupun di luar matematika. Di sinilah peran matematika sebagai alat pemecah masalah (*tools of problem solving*). Dalam NCTM (2000: 52) dikatakan, pemecahan masalah adalah bagian integral dari semua pembelajaran matematika.

Menurut Polya (Gunantara dkk, 2014:4) kemampuan pemecahan masalah adalah “proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya”. Sedangkan Gunantara dkk (2014:5) dalam penelitiannya mendefinisikan “kemampuan pemecahan masalah merupakan kecakapan atau potensi yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari”.

Berdasarkan uraian di atas, maka kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan atau potensi yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikan masalah serta mengaplikannya dalam kehidupan sehari-hari sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya.

Menurut Polya (Hoseana, 2012:4), indikator KPMM mencakup(1) memahami permasalahan, (2) merancang suatu strategi penyelesaian masalah, (3) melaksanakan strategi atau melakukan perhitungan, (4) meninjau kembali atau mengembangkan.

***Problem Based Learning* (PBL)**

Menurut Ronis (2008), pembelajaran biasa (konvensional) jelas tidak jelek sehingga tidak harus dibuang akan tetapi tidak membuat siswa unggul dalam kemampuan mempertahankan pengetahuannya (*retension*) dan sering membuat siswakesulitan mengalihkannya (*transfer of knowledge*) ke dalam situasi baru. Oleh karenanya para peneliti, antara lain Arends (2008) dan Tan (2003) mengusulkan PBL yang merupakan pembelajaran inovatif berbasis konstruktivisme untuk mengatasi kelemahan dari pembelajaran biasa.

Barrow (Barret, 2005) mendefinisikan PBL sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa PBL adalah suatu pembelajaran yang mengarahkan mahasiswa untuk berpikir dan memecahkan suatu permasalahan melalui interaksi dengan lingkungannya sehingga pengetahuan dan konsep terbangun dengan baik pada diri mahasiswa.

Ada beberapa karakteristik PBL. Liu (2005) mengidentifikasi lima karakteristik sebagai

berikut: (1) *Learning is student-centered*, proses pembelajaran dalam PBL lebih menitikberatkan kepada mahasiswa. Oleh karena itu, PBL didukung juga oleh teori konstruktivisme dimana mahasiswa didorong untuk dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri; (2) *Authentic problems form the organizing focus for learning*, masalah yang disajikan kepada mahasiswa adalah masalah yang autentik sehingga mahasiswa dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupannya; (3) *New information is acquired through self-directed learning*, dalam proses pemecahan masalah mahasiswa berusaha untuk mencari sendiri melalui beberapa sumber, baik dari buku atau informasi lain; (4) *Learning occurs in small groups*, agar terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha membangun pengetahuan secara kolaboratif, maka PBL dilaksanakan dalam kelompok kecil; dan (5) *Teachers act as facilitators*, dosen hanya berperan sebagai fasilitator. Namun, dosen harus selalu memantau perkembangan aktivitas mahasiswa dan mendorong mahasiswa agar mencapai target yang hendak dicapai.

Barret (2005) mengemukakan langkah-langkah pelaksanaan PBL sebagai berikut: (1) Mahasiswa diberi permasalahan oleh dosen atau permasalahan diungkap dari pengalaman mahasiswa; (2) Mahasiswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil; (3) mahasiswa melakukan kajian secara independen berkaitan dengan masalah yang harus diselesaikan; (4) mahasiswa kembali kepada kelompok PBL semula untuk melakukan tukar informasi, pembelajaran teman sejawat, dan bekerjasama dalam menyelesaikan masalah; (5) mahasiswa menyajikan solusi yang mereka temukan; dan (6) mahasiswa dibantu oleh dosen melakukan evaluasi berkaitan dengan seluruh kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori diatas, dapat dibuat rumusan hipotesis-hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

1. Mahasiswa yang mendapat *problem based learning* (PBL) memperoleh peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari keseluruhan.
2. Mahasiswa yang mendapat *problem based learning* (PBL) memperoleh peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau KAM tinggi.
3. Mahasiswa yang mendapat *problem based learning* (PBL) peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat

pembelajaran konvensional ditinjau dari KAM sedang.

4. Mahasiswa yang mendapat *problem based learning* (PBL) memperoleh peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau KAM rendah.

II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi-Experimental* karena subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi diterima apa adanya (Ruseffendi, 2005).

Desain penelitian yang digunakan adalah desain kelompok kontrol pretes dan postes non-ekivalen atau *Nonequivalent Pre-Test and Post-Test Control-Group Design* (Creswell, 2012). Secara ringkas desain eksperimen tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.

<i>O</i>	<i>X</i>	<i>O</i>

<i>O</i>		<i>O</i>

Keterangan:

- O* : pretes/postes tentang pemecahan masalah
X : Perlakuan berupa *problem based learning* (PBL)

Data dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif yang diperoleh melalui analisis terhadap jawaban mahasiswa pada tes KAM dan tes KPMM yang dilakukan sebelum (pretes) dan sesudah (postes) kegiatan pembelajaran. Data kuantitatif ditabulasi dan dianalisis melalui tiga tahap, yaitu:

1. Tahap pertama: melakukan analisis deskriptif data dan menghitung gain ternormalisasi (*normalized gain*) pretes dan postes.
2. Tahap kedua: menguji persyaratan analisis statistik parametrik yang diperlukan sebagai dasar dalam pengujian hipotesis. Pengujian persyaratan analisis dimaksud adalah uji normalitas data dan uji homogenitas varians keseluruhan data kuantitatif.
3. Tahap ketiga: menguji keseluruhan hipotesis. Secara umum, uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t, dan uji ANAVA dua jalur

Data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa dianalisis dengan menggunakan statistik inferensial. Untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika mahasiswa dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi (n-gain) dari [13], dengan interpretasi kategori n-gain seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori N-GAIN(g)

<i>n-Gain (g)</i>	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang, sedangkan sampel adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika yang mengikuti perkuliahan Program Linier pada semester genap, Februari – Mei tahun 2017. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Berdasarkan teknik tersebut diperoleh sampel yaitu kelas 4B sebagai kelas eksperimen sebanyak 30 orang dan kelas 4A sebagai kelas kontrol sebanyak 32 orang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data KAM

Kemampuan awal mahasiswa (KAM) menggambarkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa tentang matematika. Sebelum dilibatkan sebagai subjek dalam penelitian. Tes KAM selain digunakan untuk mengetahui kesetaraan subjek sampel penelitian, juga digunakan untuk mengelompokkan mahasiswa menurut kemampuan matematis yang dimiliki mahasiswa sebelum proses pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan. Untuk memperoleh gambaran kualitas KAM mahasiswa tersebut, data dianalisis secara deskriptif agar dapat diketahui rata-rata, simpangan baku, nilai minimum, dan nilai maksimum untuk setiap kelompok KAM, yaitu tinggi (T), sedang (S), dan rendah (R). Rangkuman hasil analisis deskriptif data KAM, Pretes, dan Postes berdasarkan pembelajaran disajikan pada Tabel berikutini.

Tabel 2
Statistik Deskriptif Data Kemampuan Awal Mahasiswa

Kelompok KAM	Pembelajaran	n	Skor		Rerata	Simpanan Baku
			Min	Maks		
Keseluruhan	PBL	30	1	11	4,93	3,04
	PK	34	1	10	4,74	2,44
Tinggi	PBL	7	8	11	9,28	1,11
	PK	6	8	10	8,50	0,84
Sedang	PBL	14	3	7	4,86	1,81
	PK	20	3	7	4,80	1,36
Rendah	PBL	9	1	2	1,67	0,50
	PK	8	1	2	1,75	0,46

Keterangan: Skor Maksimal Ideal = 15

Tabel 3
Ringkasan Uji Statistik Data Kemampuan Awal Mahasiswa

Kelompok KAM	Pembelajaran	n	Uji Normalitas	Uji Homogenitas
Keseluruhan	PBL	30	0,379	0,078
	PK	32	0,635	
Tinggi	PBL	8	0,637	0,185
	PK	6	0,316	
Sedang	PBL	13	0,460	0,681
	PK	18	0,710	
Rendah	PBL	9	0,091	0,334
	PK	8	0,072	

Tabel 3. menunjukkan bahwa secara keseluruhan nilai probabilitas (*sig.*) data KAM pada PBL dan PK lebih besar dari 0,05, berarti hipotesis nol diterima. Artinya secara keseluruhan data KAM pada PBL dan PK berdistribusi normal dan homogen. Ditinjau dari kelompok KAM tinggi, sedang dan rendah, nilai probabilitas (*sig.*) data KAM pada PBL maupun PK lebih besar dari 0,05, yang berarti hipotesis nol diterima. Artinya data kelompok KAM tinggi, sedang dan rendah berdistribusi normal dan homogen. Sehingga, berdasarkan data KAM secara keseluruhan maupun kelompok KAM (tinggi, sedang, rendah) untuk setiap pembelajaran (PBL dan PK) menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen.

Tabel 4
Uji Perbedaan Rata-rata Kemampuan Awal Mahasiswa

Kelompok KAM	Statistik t	Sig	H ₀
Keseluruhan	-0,477	0,635	Diterima
Tinggi	-1,533	0,151	Diterima
Sedang	0,122	0,904	Diterima
Rendah	0,355	0,728	Diterima

Tabel 4. Menunjukkan bahwa hasil uji perbedaan rata-rata data KAM secara keseluruhan maupun kelompok KAM (tinggi, sedang dan rendah) antara kelas PBL dan PK tidak ada perbedaan. Sehingga, penelitian ini diawali dengan kondisi KAM yang relatif sama baik ditinjau dari keseluruhan maupun kelompok.

Deskripsi data KPMM

Untuk memperoleh gambaran kualitas KPMM mahasiswa, data dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui rerata dan simpangan baku skor pretes,

postes, dan *ngain* KPMM mahasiswa berdasarkan pembelajaran, KAM, dan secara keseluruhan. Statistik deskriptif data KPMM mahasiswa selengkapnya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4
Statistik Deskriptif Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelompok KAM	Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL)					Pembelajaran Konvensional (PK)				
	<i>n</i>	Stat.	Pretes	Postes	< <i>g</i> >	<i>N</i>	Stat.	Pretes	Postes	< <i>g</i> >
Keseluruhan	30	\bar{x}	6,90	17,37	0,55	32	\bar{x}	6,94	13,53	0,35
		<i>s</i>	3,09	4,29	0,23		<i>s</i>	3,71	3,79	0,16
Tinggi	8	\bar{x}	7,50	22,38	0,81	6	\bar{x}	11,83	19,33	0,54
		<i>s</i>	3,16	3,58	0,17		<i>s</i>	3,25	4,03	0,22
Sedang	13	\bar{x}	6,77	15,00	0,41	18	\bar{x}	6,39	12,72	0,31
		<i>s</i>	2,95	2,20	0,15		<i>s</i>	2,95	1,90	0,11
Rendah	9	\bar{x}	6,56	16,33	0,50	8	\bar{x}	4,50	11,00	0,30
		<i>s</i>	3,50	3,57	0,16		<i>s</i>	2,00	2,33	0,12

Skor Maksimal Ideal = 26

Pada Tabel 4 terlihat bahwa secara keseluruhan mahasiswa yang mendapatkan Pembelajaran berbasis masalah (PBL) menunjukkan peningkatan KPMM yang lebih tinggi daripada mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Hasil tersebut didukung pula oleh rerata postesnya. Pada tabel tersebut terlihat bahwa mahasiswa yang mendapatkan PBL menunjukkan rerata postes yang lebih besar daripada mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan statistik deskriptif data KPMM pada Tabel 4 secara umum menunjukkan bahwa:

- Secara keseluruhan rerata peningkatan KPMM mahasiswa yang mendapat pembelajaran PBL lebih besar daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
- Rerata peningkatan KPMM mahasiswa kelompok KAM tinggi yang mendapat pembelajaran PBL lebih besar daripada mahasiswa kelompok KAM tinggi yang mendapat pembelajaran konvensional.
- Rerata peningkatan KPMM mahasiswa kelompok KAM sedang yang mendapat pembelajaran PBL lebih besar daripada mahasiswa kelompok KAM sedang yang mendapat pembelajaran konvensional.
- Rerata peningkatan KPMM mahasiswa kelompok KAM rendah yang mendapat pembelajaran PBL lebih besar daripada mahasiswa kelompok KAM rendah yang mendapat pembelajaran konvensional.

Analisis Data Peningkatan KKM

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan KKM mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran reflektif dan mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, baik ditinjau secara keseluruhan maupun berdasarkan pembelajaran dan KAM diajukan hipotesis berikut:

Hipotesis 1:

Secara keseluruhan, mahasiswa yang mendapat pembelajaran PBL memperoleh peningkatan KPMM lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Hipotesis 2:

Mahasiswa yang mendapat pembelajaran PBL memperoleh peningkatan KPMM lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari KAM tinggi.

Hipotesis 3:

Mahasiswa yang mendapat pembelajaran PBL memperoleh peningkatan KPMM lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari KAM sedang.

Hipotesis 4:

Mahasiswa yang mendapat pembelajaran PBL memperoleh peningkatan KPMM lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari KAM rendah.

Sebelum melakukan uji statistik yaitu uji-*t*, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas varians.

Tabel 5
Rangkuman Uji Statistik Data Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelompok KAM	Pembelajaran	<i>n</i>	Uji Normalitas (Kolmogorov-Smirnov)	Uji Homogenitas (Uji Levene)	Uji Perbedaan Rata-rata
Keseluruhan	PBL	30	0,563	0,084	0,000
	PK	32	0,838		
Tinggi	PBL	8	0,678	0,248	0,021
	PK	6	0,639		
Sedang	PBL	13	0,714	0,105	0,038
	PK	18	0,575		
Rendah	PBL	9	0,682	0,539	0,011
	PK	8	0,426		

Berdasarkan Tabel 5 di terlihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata peningkatan KPMM mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran PBL dengan mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Selain itu dengan memperhatikan nilai rerata peningkatan KPMM mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran PBL dan mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, dapat disimpulkan bahwa peningkatan KPMM mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran PBL lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional, baik ditinjau dari keseluruhan, KAM tinggi, KAM sedang, maupun KAM rendah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran PBL secara signifikan lebih baik dalam meningkatkan KPMM. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran PBL dengan segala komponen pendukungnya memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa.

Berdasarkan temuan-temuan penelitian ini dapat dinyatakan bahwa faktor pembelajaran memberikan pengaruh terhadap peningkatan KPMM mahasiswa. Temuan ini didukung oleh hasil pengamatan aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran problem based learning memfasilitasi mahasiswa agar terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Penyajian masalah matematis yang dikemas dalam kegiatan diskusi baik pada kelompok-kelompok kecil maupun diskusi kelas mampu mendorong mahasiswa untuk berinteraksi melalui kegiatan saling berdiskusi.

Hasil evaluasi setelah PBL menunjukkan bahwa mahasiswa mampu menyelesaikan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal tes. Hal ini terlihat dalam perhitungan dan analisa jawaban yang dilakukan dengan benar oleh mahasiswa.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang mendapat pembelajaran PBL lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari keseluruhan maupun KAM (tinggi, sedang, rendah). Adapun saran peneliti terkait dengan hasil penelitian yaitu dosen dapat menerapkan pembelajaran PBL upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah memberikan sponsor penelitian ini melalui skema Penelitian Dosen Pemula untuk tahun anggaran 2017.

Daftar Pustaka

- Arends, R.I. (2008). *Learning to Teach, Belajar untuk Mengajar*. Edisi Ketujuh Buku Satu. Penerjemah: Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arthur, L. B. (2008). *Problem Solving. U.S.: Wikimedia Foundation, Inc.* [Online]. Tersedia: <http://en.wikipedia.org/wiki/ProblemSolving>. [9 Maret 2016].
- Bandura. 1997. *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Barret, T. (2005). *Understanding Problem Based Learning*. Online tersedia : <http://www.nuigalway.ie/celt/pblbook/chapter2.pdf>. [08-03-2016]
- Dasna, I W. & Sutrisno (2007). *Pembelajaran Berbasis Masalah*. Online tersedia pada <http://lubisgrafura.wordpress.com/2007/09/19/pembelajaran-berbasis-masalah/>. Diakses pada tanggal 8 Maret 2016.

- Gunantara, dkk. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 2 Sepang. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, 2 (1).
- Hastuti, S. (2012). *Self-Efficacy Mahasiswa Terhadap Matematika*. Dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta 10 November 2012. ISBN : 978-979-16353-8-7.
- Islahul, N., Utiya, A. (2015). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Self Efficacy Pada Materi Pokok Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi Kelas XI SMA Negeri 4 Sidoarjo. *UNESA Journal of Chemical Education*, Vol 4, No.1, PP 62-68 January 2015. ISSN : 2252-9454.
- Karlimah. (2010). *Pengembangan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah serta Disposisi Matematis Mahasiswa PGSD melalui PBM*. Disertasi Pendidikan Matematika SPS UPI.
- Kartono, dkk. (2007). *Evaluasi Kualitas Materi Metode Simpleks Pada Bahan Ajar Program Linier*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Kholidi, M dan Sahat Saragih. (2011). Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif. *Jurnal Pendidikan Matematika Paradikma*. Vol 5, No 2, hal. 166-185.
- Liu, M. (2005). *Motivating Students Through Problem-based Learning*. University of Texas : Austin. [online]. Tersedia : http://corporate.sullivan.edu/hr/training/Training%20Presentations/Problem%20Based%20Learning_Motivating%20Students%20through%20Problem-Based%20Learning.pdf [08-04-2-15]
- Minami, A. (2012). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. Dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta 10 November 2012. ISBN : 978-979-16353-8-7.
- NationalCouncilofTeachersofMathematics.(2000). *PrinciplesandStandards forSchoolMathematics*.Reston,VA:NCTM.
- Napitupulu, E. (2011). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Atas Kemampuan Penalaran Matematis, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, dan Sikap Siswa Terhadap Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas*. Disertasi pada PPS UPI : Tidak Diterbitkan.
- Puji, H., Caturiyati. (2011). *Pemanfaatan Excel Solver Dalam Pembelajaran Pemrograman Linear*. Dalam Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 14 Mei 2011.
- Ronis, D., L. (2008). *Problem-based Learning for Math & Science; Integrating Inquiry and the Internet*. California: Corwin Press.
- Ruseffendi. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyanto. (2010). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Sumarmo, U. (2012). *Pendidikan Karakter serta Pengembangan Berfikir dan Disposisi Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan dalam Seminar Pendidikan Matematika di NTT tanggal 26 Februari 2012.
- Tan, O.S. (2003). *Problem Based Learning Innovation*. Singapore: Seng Lee Press.
- Zimmerman, Barry J., 2000, *Self efficacy: An Essential Motive to Learn*, New York: Journal Conemporary Educational Psychology 25, 82-91.
- Zeldin, A.L. 2000. *Sources and Effects of the Self-Efficacy Beliefs of Men with Careers in Mathematics, Science, and Technology*. Emory University. Disertasi: tidak dipublikasikan.[Online]. Tersedia: <http://www.des.emory.edu/mfp/ZeldinDissertation2000.PDF>