

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS DAN *SELF-CONCEPT***

**Mella Triana¹, Sri Hastuti Noer², Pentatito Gunowibowo²
mellatriana@yahoo.com**

¹**Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika**

²**Dosen Program Studi Pendidikan Matematika**

ABSTRAK

This research aimed to know the increasing of student's mathematical communication skill and self-concept which taught by problem based learning which compared to the conventional learning. The design of this research was pretest posttest control group design. The population was all students of grade 8th of regular class of SMPN 4 Bandarlampung in academic year of 2013/2014 that distributed into eight classes. The samples were students of VIII E and VIII G class who were taken by purposive sampling technique. The research data were obtained by test of mathematical communication skill and self-concept scale. The conclusion of this research was the problem based learning could increase the student's mathematical communication skill, but not increase the student's self-concept.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *self-concept* siswa yang mengikuti PBM dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Desain dalam penelitian ini adalah *pretest posttest control group design*. Populasi adalah seluruh siswa kelas VIII reguler SMP N 4 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2013/2014 yang terdistribusi dalam delapan kelas. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII E dan VIII G yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan komunikasi matematis dan skala *self-concept*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah PBM dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, namun tidak dapat meningkatkan *self-concept* siswa.

Kata kunci: kemampuan komunikasi matematis, pembelajaran berbasis masalah, *self-concept*

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik mempunyai kemampuan mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan tersebut seorang siswa harus menguasai kemampuan komunikasi matematis.

Sumarmo dalam Yonandi (2011: 133) menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan ketrampilan menyampaikan ide atau gagasan dalam bahasa sehari-hari atau dalam bahasa simbol matematika. Rahman (2012: 2) menyatakan bahwa selain kemampuan komunikasi matematis, terdapat aspek psikologis yang memberikan kontribusi terhadap keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik. Aspek psikologis tersebut adalah *self-concept* terhadap matematika. Douglas (2000: 6) menyatakan bahwa *self concept* terhadap matematika adalah persepsi atau pandangan seseorang mengenai kemampuannya untuk belajar matematika.

Kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini terlihat pada hasil survei *The Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011, Indonesia berada di urutan ke-38 dengan skor 386 dari 42 negara. Skor ini turun 11 poin dari penilaian tahun 2007 (Napitupulu, 2012). Demikian pula pada hasil survey *Programme for International Student Assesment* (PISA) tahun 2013, Indonesia hanya menduduki rangking 64 dari 65 peserta (OECD, 2013).

Hasil TIMSS dan PISA yang rendah tersebut tentunya disebabkan oleh banyak faktor. Salah satu faktor penyebabnya adalah siswa Indonesia belum mampu menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti pada soal-soal pada TIMSS dan PISA yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran, kreativitas dan argumentasi dalam penyelesaiannya (Wardhani dkk, 2011: 1). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih rendah.

Kemampuan komunikasi matematis dan *self-concept* siswa yang masih rendah, terjadi juga di SMP

Negeri 4 Bandarlampung. Hal ini berdasarkan wawancara dan pengisian angket oleh guru dan siswa, diperoleh informasi bahwa siswa sering mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal kontekstual tanpa disertai dengan ilustrasi gambarnya.

Fakta tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa menginterpretasikan suatu permasalahan ke dalam model matematika yaitu berupa gambar maupun simbol matematika masih rendah. Selain itu, mayoritas alasan siswa ketika kesulitan mengerjakan soal-soal berbasis masalah yang diberikan adalah soalnya rumit dan sulit dipahami, padahal siswa belum mencoba untuk mengerjakan tetapi siswa sudah menyerah. Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi dan *self-concept* siswa masih rendah.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah mayoritas pembelajaran matematika di Indonesia masih menggunakan pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered learning*), sehingga kemampuan dan potensi siswa kurang tereksplor

dengan baik. Khususnya kemampuan komunikasi matematis.

Pembelajaran konvensional juga kurang memberikan kesempatan interaksi antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru, sehingga interaksi dalam proses pembelajaran kurang baik yang dapat berakibat konsep diri (*self-concept*) siswa rendah. Hal ini dikarenakan *self-concept* berkaitan dengan interaksi dengan orang lain seperti yang dikemukakan oleh Brooks dalam Supriyanti (2012: 14) bahwa *self-concept* adalah pandangan dan perasaan seseorang tentang dirinya yang diperoleh melalui pengalaman individu dalam interaksinya dengan orang lain. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu ada inovasi model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self concept* siswa. Salah satu alternatifnya adalah model pembelajaran berbasis masalah (PBM).

Sudarman (2007: 69) menyatakan bahwa PBM adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah kontekstual sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar serta untuk memperoleh

pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Dalam proses menyelesaikan masalah-masalah tersebut, siswa dilatih untuk menginterpretasikan ide-idenya ke dalam simbol matematis maupun ilustrasi gambar dengan baik. Dalam proses tersebut, siswa tidak bekerja secara individu tetapi siswa mendiskusikannya dengan teman kelompoknya. Setelah itu, salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas kemudian kelompok yang lain menanggapi. Interaksi yang terjadi di kelas tersebut diharapkan dapat meningkatkan *self-concept* siswa. Dengan demikian, diharapkan model PBM dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-concept* siswa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *self-concept* siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMPN 4 Bandarlampung yang berada di kelas reguler yang terdistribusi dalam delapan kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel atas dasar pertimbangan bahwa kelas yang dipilih adalah kelas yang diajar oleh guru yang sama. Setelah berdiskusi dengan guru mitra, terpilihlah kelas VIII E yang terdiri dari 24 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII G sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 22 orang.

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu dengan *pretest-posttest control group design*. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah PBM dan pada kelas kontrol adalah pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian ini, digunakan dua jenis instrumen yaitu tes kemampuan komunikasi matematis dan instrumen non tes yaitu skala *self-concept* siswa. Instrumen tes difokuskan pada kemampuan menggambar (*drawing*), ekspresi

matematika (*mathematical expression*) dan menulis (*written text*).

Sebelum dilakukan pengambilan data, instrumen tes divalidasi oleh guru matematika SMPN 4 Bandarlampung. Setelah semua soal dinyatakan valid, diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda (DP) dan tingkat kesukaran (TK). Berdasarkan perhitungan data hasil uji coba diperoleh data disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba Setelah Revisi

No	Reliabilitas	DP	TK
1	0,69 (Reliabilitas tinggi)	0,48 (baik)	0,71 (mudah)
2		0,31 (baik)	0,70 (sedang)
3		0,43 (baik)	0,52 (sedang)
4		0,33 (baik)	0,71 (mudah)

Instrumen non tes yaitu skala *self-concept* yang terdiri dari 22 pernyataan yang difokuskan pada tiga dimensi pengukuran *self-concept* yaitu dimensi pengetahuan, harapan dan penilaian. Sebelum digunakan, skala *self-concept* terlebih dahulu diperiksa kelayakannya oleh ahli (dosen). Uji kelayakan ini dimaksudkan untuk melihat validitas dari segi kesesuaian isi dengan

indikator dan tujuan pembuatan skala. Selanjutnya, dilakukan penskoran menggunakan hasil pengisian skala *self-concept* sebelum pembelajaran dengan 46 responden. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh hasil yaitu skor untuk setiap kategori SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju) dan STS (Sangat Tidak Setuju) pada setiap pernyataan bervariasi antara 1 sampai 7.

Dalam penelitian ini diperoleh data skor awal kemampuan komunikasi matematis, skor awal dan indeks gain *self-concept*. Analisis data dilakukan setelah dilakukan uji normalitas (uji Kolmogorov Smirnov) dan uji homogenitas (Uji Levene) dengan bantuan *software SPSS Statistic 17.0*.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Data	Kelompok Penelitian	Sig.
Skor awal kemampuan komunikasi matematis	Eksperimen	0,200
	Kontrol	0,200
Indeks gain Kemampuan Komunikasi Matematis	Eksperimen	0,000
	Kontrol	0,082
Skor awal <i>self-concept</i>	Eksperimen	0,200
	Kontrol	0,200
Indeks gain <i>self-concept</i>	Eksperimen	0,111
	Kontrol	0,200

Berdasarkan Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal kecuali data indeks gain kemampuan komunikasi matematis, sedangkan hasil perhitungan uji homogenitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas

Data	Kelompok Penelitian	Sig.
Skor awal kemampuan komunikasi matematis	Eksperimen	0,100
	Kontrol	
Skor awal <i>self-concept</i>	Eksperimen	0,469
	Kontrol	
Indeks gain <i>self-concept</i>	Eksperimen	0,448
	Kontrol	

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Tabel 3, dapat dilihat bahwa untuk semua data $sig > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada ketiga data, kedua kelompok penelitian memiliki varians yang homogen.

Data skor awal kemampuan komunikasi matematis, data skor awal dan indeks gain *self-concept* berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, sehingga ketiga data tersebut akan dianalisis menggunakan uji-t. Data indeks gain kemampuan komunikasi matematis

berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal sehingga data dianalisis dengan menggunakan uji Mann-Whitney.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh data kemampuan komunikasi matematis siswa seperti tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Data	Kelas	X_{\min}	X_{\max}	\bar{x}	S
Skor awal	PBM	0	12	4,69	3,65
	PK	2	10	6,09	2,54
Skor Akhir	PBM	13	39	32,21	7,44
	PK	16	35	28,91	4,63
Indeks Gain	PBM	0,29	0,97	0,79	0,15
	PK	0,23	0,84	0,67	0,19

Skor ideal skor awal dan akhir : 40

Skor ideal indeks gain : 1

Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata terhadap data skor awal kemampuan komunikasi matematis. Setelah dilakukan pengujian, diperoleh nilai sig untuk kemampuan awal komunikasi matematis sebesar 0,233 yang lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal komunikasi matematis siswa yang mengikuti PBM dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Kemudian dilakukan analisis terhadap indeks gain kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan uji Mann Whitney. Setelah dilakukan pengujian, diperoleh nilai *sig.* sebesar 0,002 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti bahwa ada perbedaan antara peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti PBM dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan analisis data, diperoleh rata-rata rangking indeks gain pada kelas eksperimen yaitu sebesar 29,38 dan kelas kontrol sebesar 17,09. Hal ini berarti bahwa rata-rata rangking siswa yang mengikuti PBM lebih tinggi daripada yang mengikuti pembelajaran konvensional, sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti PBM lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh deskripsi *self-concept* siswa seperti yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Data *Self-concept* Siswa

Data	Kelas	X_{\min}	X_{\max}	\bar{x}	S
Skor Awal	PBM	50	82	69,33	9,11
	PK	59	88	79,68	7,99
Skor Akhir	PBM	48	109	67,67	13,31
	PK	58	86	69,50	8,06
Gain	PBM	-0,35	0,88	-0,02	0,25
	PK	-0,45	0,24	-0,04	0,18

Skor ideal skor awal dan akhir: 113
Skor ideal Indeks gain : 1

Setelah dilakukan uji kesamaan dua rata-rata terhadap *self-concept* awal, diperoleh nilai *sig* sebesar 0,598 yang lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti bahwa tidak ada perbedaan *self-concept* awal siswa yang mengikuti PBM dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Uji t terhadap indeks gain *self-concept* menunjukkan *sig* sebesar 0,772 yang juga lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti bahwa tidak ada perbedaan peningkatan *self-concept* antara siswa yang mengikuti PBM dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, sehingga dapat dikatakan bahwa PBM tidak dapat meningkatkan *self-concept* siswa.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan, diperoleh bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti PBM lebih

tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa PBM dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil ini serupa dengan hasil penelitian yang dikemukakan oleh Fachrurozi (2011: 87).

Penyebab siswa yang mengikuti PBM mempunyai peningkatan kemampuan komunikasi yang lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional karena pada salah satu proses pembelajaran PBM yaitu pada saat diskusi kelompok, siswa mengerjakan LKS yang berisi masalah kontekstual secara bersama-sama dengan teman sekelompoknya. Gravemeijer dalam Izzati (2010: 726) mengemukakan bahwa pembelajaran yang menggunakan masalah kontekstual yang ada kaitannya dengan kehidupan siswa akan merangsang ketertarikan siswa untuk memecahkannya, sehingga siswa dapat berkontribusi dalam pembelajaran.

Dalam proses memecahkan masalah kontekstual tersebut siswa dilatih untuk dapat mengomunikasikan ide-ide yang mereka miliki ke

dalam simbol matematis maupun ilustrasi gambar yang disertai dengan penjelasan yang logis. Hal ini karena, untuk dapat memecahkan permasalahan kontekstual pada LKS, siswa harus memodelkan masalah dengan menggunakan ilustrasi gambar terlebih dahulu, selanjutnya siswa membuat model matematika dari masalah dan menyelesaikannya dengan penjelasan yang logis menggunakan bahasa mereka sendiri.

Pembelajaran konvensional diawali dengan guru memberikan penjelasan terkait materi yang akan dipelajari oleh siswa. Pada proses ini, siswa akan mendengarkan penjelasan dari guru sehingga pemahaman dan informasi yang siswa dapat hanya berasal dari apa yang disampaikan oleh guru. Selanjutnya, guru memberikan contoh-contoh soal beserta cara penyelesaiannya. Kemudian siswa akan diberikan latihan soal. Berdasarkan proses pembelajaran konvensional tersebut, siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi yang ia miliki sehingga sudah sewajarnya kemampuan komunikasi siswa pada kelas yang mengikuti

pembelajaran konvensional tidak berkembang secara optimal.

Meskipun model PBM memberikan peluang siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, namun ternyata siswa tidak terbiasa mengerjakan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari seperti pada LKS. Hal ini karena PBM merupakan pembelajaran yang relatif baru bagi siswa sehingga siswa mengalami kesulitan menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut.

Semua itu diduga akan berdampak pada penilaian siswa terhadap kemampuan yang dimiliki. Siswa akan merasa kurang mampu menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan sehingga penilaian terhadap kemampuan yang dimilikinya menurun dan siswa akan membutuhkan waktu yang relatif lama untuk siswa dapat beradaptasi dengan pembelajaran berbasis masalah. Hal ini karena siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran konvensional yang sudah berjalan dalam waktu yang cukup lama.

Rini dalam Murmanto (2007: 67) menyatakan bahwa konsep diri (*self-concept*) terbentuk melalui

proses belajar sejak masa pertumbuhan seseorang individu dari ia kecil hingga dewasa. Lingkungan serta pengalaman individu tersebut dalam berinteraksi dengan individu lain memberikan pengaruh yang signifikan terhadap *self-concept* yang terbentuk. Pendapat tersebut, serupa dengan apa yang dikemukakan oleh Nirmalawati (2011: 62) bahwa terbentuknya konsep diri karena adanya pengalaman diri serta adanya interaksi dengan orang-orang disekitarnya dan pembentukannya melalui beberapa bagian yang setiap bagiannya harus seimbang agar tercipta individu dengan konsep diri yang baik, sehingga konsep diri yang baik terbentuk dalam waktu yang relatif lama dan berkembang melalui tahapan tertentu. Gunarso dalam Murmanto (2007: 67) mengemukakan bahwa untuk membentuk konsep diri siswa yang baik perlu dipersiapkan sebuah kurikulum yang meliputi aspek kognitif, psikomotorik dan afektif. Siswa harus dibiasakan belajar dengan aktivitas sendiri dan bukan secara pasif menerima ilmu pengetahuan dari guru.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa agar siswa mempunyai konsep diri (*self-concept*) yang baik memang diperlukan suatu pembelajaran dimana siswa belajar dengan aktivitas sendiri seperti halnya PBM dimana siswa belajar melalui masalah, namun untuk membentuk konsep diri siswa yang baik maka memerlukan waktu yang relatif lama karena siswa harus sudah terbiasa dengan pembelajaran tersebut dan juga harus melewati tahapan-tahapan tertentu.

Penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 4 Bandarlampung ini memang relatif singkat, sehingga waktu yang digunakan dalam PBM di sekolah juga cukup singkat. Meskipun peneliti berusaha untuk meminimalisir kelemahan yang mungkin terjadi dalam penelitian ini, tetapi akibat keterbatasan dalam penyediaan waktu yang diperlukan untuk proses adaptasi siswa dengan pembelajaran berbasis masalah yang menyebabkan *self-concept* siswa tidak mengalami peningkatan.

Berdasarkan hasil penelitian ini, PBM memang tidak dapat meningkatkan *self-concept* siswa

namun tidak menutup kemungkinan dapat meningkatkan aspek afektif yaitu karakter siswa, seperti yang dikemukakan oleh Usmeldi (2013: 48) yaitu pembelajaran berbasis masalah efektif untuk meningkatkan karakter positif siswa yaitu rasa ingin tahu, kreatif, kritis, bertanggung jawab, kerja sama, disiplin, dan jujur. Proses pembentukan karakter dinilai dari mulai terlihatnya indikator karakter dilakukan oleh siswa.

Dalam penelitian ini, berdasarkan pengamatan selama proses pembelajaran, karakter juga sudah berkembang dengan baik. Hal tersebut terlihat pada proses diskusi kelompok, ketrampilan kerjasama siswa sudah mulai berkembang baik, siswa dengan teman sekelompoknya saling membantu menyelesaikan permasalahan pada LKS walaupun pada awal pertemuan siswa belum bisa bekerjasama dengan baik dengan teman kelompoknya. Karakter rasa ingin tahu dan pantang menyerah ditunjukkan dengan sikap siswa yang berusaha menyelesaikan permasalahan hingga tuntas dan jika mereka mengalami kesulitan menyelesaikannya, siswa bertanya pada guru.

Berdasarkan hasil pengamatan, karakter siswa berkembang baik selama proses pembelajaran, namun peningkatan karakter siswa tersebut tidak dapat diketahui secara pasti karena peneliti tidak mengembangkan instrumen untuk mengukurnya, karena pada awalnya peneliti hanya terfokus pada kemampuan komunikasi dan aspek psikologis yaitu *self-concept*.

Pada proses pelaksanaan PBM, terdapat beberapa kendala yang ditemukan di kelas. Pada pertemuan pertama, siswa terlihat bingung dan kondisi kelas sangat tidak kondusif. Banyak siswa pada kelompok yang satu berjalan-jalan keliling kelas untuk bertanya ke kelompok lain. Hal ini karena siswa mengalami kesulitan memahami permasalahan-permasalahan yang diberikan pada LKS dan untuk mengatasi masalah tersebut guru memberikan banyak pertanyaan-pertanyaan penuntun pada setiap kelompok.

Kendala lain yang ditemukan adalah pada saat salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, kelompok lain kurang memperhatikan penjelasan kelompok yang presentasi tersebut. Sehingga

agar tidak terjadi salah konsep, guru menjelaskan ulang materi yang dipelajari pada pertemuan pertama tersebut.

Kemudian, pada pertemuan selanjutnya siswa mulai dapat beradaptasi dengan PBM walau belum maksimal. Hal ini terlihat dari kondisi kelas yang sudah mulai sedikit lebih kondusif dari pertemuan sebelumnya. Proses diskusi kelompok juga sudah mulai berjalan dengan baik, siswa dengan teman sekelompoknya saling bekerjasama untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS. Ketika siswa mengalami kesulitan pada saat mengerjakan LKS, siswa sudah mulai bertanya kepada guru daripada bertanya ke kelompok lain. Selain itu, pada saat salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi, kelompok lain sudah mulai memperhatikan dan menanggapi.

Meskipun siswa sudah mulai beradaptasi dengan proses PBM, masih ditemukan juga beberapa kendala. Di antaranya adalah manajemen waktu yang tidak efektif. Hal ini karena proses diskusi yang berlangsung lama sehingga melebihi waktu yang direncanakan, hal ini

karena siswa membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam LKS.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut maka pembelajaran berbasis masalah dapat menjadi salah satu alternatif bagi praktisi pendidikan, khususnya guru matematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis tetapi dengan pengaturan waktu yang lebih efektif sehingga PBM dapat berjalan lebih optimal dan dapat mencapai sasaran yang diharapkan.

Selanjutnya, untuk penelitian lain yang akan mengkaji tentang pengaruh PBM terhadap aspek psikologis khususnya *self-concept* disarankan melakukan penelitian dalam jangka waktu yang lebih lama agar siswa dapat beradaptasi dengan PBM sehingga hasil yang didapatkan lebih menggambarkan pengaruh PBM terhadap *self-concept* siswa. Selain itu, pengembangan instrumen untuk mengukur aspek afektif yaitu karakter siswa perlu dilakukan agar dapat mengetahui dengan pasti pengaruh PBM terhadap karakter siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa model PBM dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Bandarlampung namun tidak dapat meningkatkan *self-concept* siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Douglas, Andrew. 2000. *Math Anxiety, Math Self-Concept, and Performance in Math*. Canada: Faculty of Education Lakehead University. [online]. Diakses di http://www.collectionscanada.gc.ca/obj/s4/f2/dsk1/tape3/PQDD_0015/MQ54511.pdf pada tanggal 1 September 2013.
- Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal UPI Edisi Khusus*. No.01. Hlm. 76-89. [online]. Diakses di <http://jurnal.upi.edu/file/8-Fachrurazi.pdf> pada tanggal 1 September 2013.
- Izzati, Nur. 2010. *Komunikasi Matematik dan Pendidikan Matematika Realistik*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, tanggal 27 November 2010. [online]. Diakses di http://bundaiza.files.wordpress.com/2012/12/komunikasi_matemati

- k_dan_pmr-prosiding.pdf pada tanggal 2 Januari 2014.
- Murmanto, Melanie D. 2007. Pembentukan Konsep Diri Siswa melalui Pembelajaran Partisipatif. *Jurnal Pendidikan Penabur*. Vol 04 No. 08 Hlm. 66-74. [online]. Diakses di <http://www.bpkpenabur.or.id/files/Hal.%2066-74%20Pembentukan%20Konsep%20Diri.pdf> pada tanggal 1 Januari 2014.
- Napitupulu, Ester L. 2012. Prestasi Sains dan Matematika Indonesia Menurun. *Harian Kompas*. 14 Desember 2012. [online]. Diakses di <http://edukasi.kompas.com/read/2012/12/14/09005434> pada tanggal 1 September 2013
- Nirmalawati. 2011. Pembentukan Konsep Diri pada Siswa Pendidikan Dasar dalam Memahami Mitigasi Bencana. *Jurnal SMARTek* Vol. 09 No. 01 Hlm. 61-69. [online]. Diakses di <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/SMARTEK/article/download/620/538> pada tanggal 2 Januari 2014.
- OECD. 2013. *Pisa 2012 Results in Focus*. [online]. Diakses di <http://oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf> pada tanggal 4 September 2013.
- Rahman, Rizki. 2012. Hubungan antara *Self-concept* Terhadap Matematika dengan Kemampuan Berpikir Matematik Siswa. *Infinity: Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* Vol. 01 No. 01. [online]. Diakses di <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/article/download/14/8> pada tanggal 4 September 2013.
- Sudarman. 2007. Problem Based Learning: Suatu Model Pembelajaran untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah. *Jurnal Pendidikan Inovatif* Vol. 02 No. 02 Hlm. 68-73. [online]. Diakses di <http://physicsmaster.orgfree.com/Artikel%20&%20Jurnal/Wawasan%20Pendidikan/PBL%20Model.pdf> pada tanggal 3 September 2013.
- Supriyanti, Dwi. 2012. Hubungan Antara Konsep Diri Akademik dengan Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMA N 1 Klego Kabupaten Boyolali Tahun Ajaran 2011/2012. *Skripsi*. Jawa Tengah: Universitas Kristen Satya Wacana. [online]. Diakses di http://repository.library.uksw.edu/bitstream/handle/123456789/1813/T1_132008046_Judul.pdf?sequence=1 pada tanggal 2 September 2013.
- Usmeldi. 2013. *Penerapan Pendidikan Karakter melalui Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK Negeri 1 Padang*. Artikel dipresentasikan pada Semirata FMIPA Unila 2013. [online]. Diakses di <http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/download/715/535> pada tanggal 4 Januari 2014.

Wardhani, Sri dkk. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. [online]. Diakses di [http://p4tkmatematika.org/file/Ber mutu%202011/SMP/4.INSTRUM EN%20PENILAIAN%20HASIL %20BELAJAR%20MATEMATI KA%20.....pdf](http://p4tkmatematika.org/file/Ber%20mutu%202011/SMP/4.INSTRUMEN%20PENILAIAN%20HASIL%20BELAJAR%20MATEMATIKA%20.....pdf) pada tanggal 2 September 2013.

Yonandi. 2011. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Konteks- tual Berbantuan Komputer. *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 02 No.02 Hlm. 133-146. [online]. Diakses di http://jurnal- pmat.webs.com/JURNAL_25- 072011_Yonandi_133_146.docx pada tanggal 5 September 2013.