

Pengembangan LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Efficacy* Siswa

Ristika, Sri Hastuti Noer, Undang Rosidin

Program Studi Magister Pendidikan Matematika FKIP Unila

Ristika_efendi@yahoo.co.id; Telp 085273322120

Abstract: Development of LKPD Based PBL to Improve Mathematical Communication Skills and Student Self Efficacy. This research development aimed to develop of worksheet based on problem based learning for increasing mathematical communication ability and student's self efficacy. This study was initiated with preliminary studies (need analysis), the composing, the validation, the initial trial period and the field trial of worksheet. The subject of this research was students of VII.7 and VII.8 class of SMPN 1 Bandar Lampung. The result of preliminary study indicated that there was a need to develop worksheet based on PBL. The arrangement of worksheet were started with the draft-preparation and all of components based on the composing guidelines. The result of the validation showed that the worksheet got the standard qualification for its content and design. The field trial results showed that (1) the student's mathematical communication aspect was quite effective because seen from the N-Gain of 0,63 and (2) the student's self efficacy was quite effective because seen from the N-Gain of 0,56.

Abstrak: Pengembangan LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Efficacy* Siswa. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis PBL guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa. Penelitian ini diawali dari studi pendahuluan (analisis kebutuhan), penyusunan LKPD, validasi LKPD, uji coba lapangan awal, dan uji lapangan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII.7 dan VII.8 SMPN 1 Bandar Lampung. Data penelitian ini diperoleh melalui tes komunikasi matematis dan skala *self efficacy*. Hasil studi pendahuluan menunjukkan adanya kebutuhan dikembangkannya LKPD berbasis PBL. Penyusunan LKPD diawali dengan menyusun rancangan dan semua komponennya berdasarkan panduan penyusunan. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD telah memenuhi standar kelayakan isi dan desain. Hasil uji coba lapangan awal menunjukkan bahwa LKPD termasuk dalam kategori cukup baik. Hasil uji lapangan menunjukkan bahwa (1) aspek komunikasi matematis siswa cukup efektif dilihat dari rerata *N-Gain* sebesar 0,63 dan (2) *self efficacy* siswa cukup efektif dilihat dari rerata *N-Gain* sebesar 0,56.

Kata kunci : LKPD, komunikasi matematis, *self efficacy*

PENDAHULUAN

Pada kurikulum 2013 salah satu kompetensi yang harus dicapai siswa adalah siswa memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematis dengan jelas dan efektif. Artinya, salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan komunikasi matematis.

Terdapat beberapa definisi kemampuan komunikasi matematis salah satunya menurut Sumarmo (2005), kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk: (1) Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; (2) Membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, konkret, grafik, dan aljabar; (3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; (4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis; (6) Membuat konektor, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; dan (7) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari. Sejalan dengan itu, (Asikin, 2001) mengemukakan bahwa komunikasi matematika adalah suatu peristiwa yang saling berhubungan atau dialog yang terjadi dalam lingkungan kelas sehingga terjadi pengalihan pesan, pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari dikelas secara evaluasi maupun lisan.

Kesadaran tentang pentingnya memperhatikan kemampuan berkomunikasi siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah perlu

ditumbuhkan, karena salah satu fungsi pelajaran matematika adalah cara mengomunikasikan gagasan secara praktis, sistematis, dan efisien. Sejalan dengan itu, menurut Greenes dan Schulman (1996) bahwa ada alasan penting yang menjadikan komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu menjadi fokus perhatian yaitu untuk menyatakan ide melalui percakapan, tulisan, demonstrasi, dan melukiskan secara visual dalam tipe yang berbeda; memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide yang disajikan dalam tulisan atau dalam bentuk visual; mengkonstruksi, menginterpretasi, dan mengaitkan berbagai bentuk representasi ide dan berhubungannya; membuat pengamatan dan konkret, merumuskan pertanyaan, membawa dan mengevaluasi informasi; menghasilkan dan menyatakan argumen secara persuasif.

Berdasarkan hasil survei *The Programme for International Student Assessment (PISA) 2012*, Indonesia menempati rangking 64 dari 65 negara peserta dengan skor 375, sedangkan rata – rata skor internasional 494 (OECD, 2014:5). Wardhani (2011: 01) menyatakan bahwa salah satu faktor penyebab rendahnya hasil PISA tersebut adalah siswa Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti pada soal-soal pada PISA yang substansinya berkaitan dengan komunikasi siswa hal tersebut menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran matematika di Indonesia belum tercapai dengan baik karena kemampuan matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah.

Data diatas didukung oleh pendapat Setiawan (2010: 8) bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam kemampuan komunikasi matematika

sangat jauh di bawah negara-negara lain, sebagai contoh untuk pemasalahan matematika yang menyangkut kemampuan komunikasi matematis, siswa Indonesia berhasil menjawab benar hanya 5% dan jauh di bawah negara seperti Singapura, Korea dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%. Berdasarkan uraian tersebut komunikasi matematis merupakan salah satu yang harus dicapai dalam proses hasil belajar siswa ditingkat manapun komunikasi matematis diharapkan dapat terwujud, oleh karena itu sebaiknya dalam pembelajaran matematika siswa memiliki komunikasi matematis yang baik sehingga siswa dapat memahami matematika dengan baik dan dapat berprestasi secara maksimal.

Selain kemampuan komunikasi matematis, terdapat aspek psikologis yang turut memberikan kontribusi terhadap keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan tugas dengan baik, yaitu *self efficacy*. *Self efficacy* terdiri dari kata "*self*" yang diartikan sebagai unsur struktur kepribadian, dan "*efficacy*" yang berarti penilaian diri, apakah dapat melakukan tindakan yang baik atau buruk, tepat atau salah, bisa atau tidak bisa mengerjakan sesuatu sesuai dengan yang dipersyaratkan Alwisol (Widyastuti, 2010:31). Sejalan dengan itu, Menurut Bandura (1977:144) bahwa perasaan positif yang tepat tentang *self efficacy* dapat mempertinggi prestasi, meyakini kemampuan, mengembangkan motivasi internal, dan memungkinkan siswa untuk meraih tujuan yang menantang. Sedangkan perasaan negatif tentang *self efficacy* dapat menyebabkan siswa menghindari tantangan, melakukan sesuatu dengan lemah dan mempersiapkan diri untuk *outcomes* yang kurang baik. Dalam memecahkan masalah

yang sulit, individu yang mempunyai keraguan tentang kemampuannya akan mengurangi usahanya bahkan cenderung akan menyerah. Individu yang mempunyai *self efficacy* tinggi menganggap kegagalan sebagai kurangnya usaha, sedangkan individu yang memiliki *self efficacy* rendah menganggap kegagalan berasal dari kurangnya kemampuan.

Penilaian diri siswa terhadap kemampuan matematikanya merupakan salah satu aspek *self efficacy* terhadap matematika. Noer (2012) mengatakan bahwa *self efficacy* adalah penilaian tentang kemampuan diri sendiri dalam mencapai suatu tujuan tertentu. Dengan memiliki *self efficacy* yang positif, siswa akan merasa lebih percaya diri dan pantang menyerah untuk menyelesaikan suatu masalah.

Self efficacy adalah kemampuan seseorang untuk menguasai situasi sehingga mendapatkan hasil yang positif. *Self efficacy* dalam pembelajaran matematika berarti pengendalian situasi seorang siswa dalam penyelesaian masalah matematis yang diberikan kepadanya sehingga ia berhasil menemukan solusi secara mandiri, maka siswa akan tertarik untuk mempelajari matematika sehingga pembelajaran matematika akan menjadi suatu hal yang menyenangkan. Selain itu, peserta didik akan yakin dengan kemampuan matematis yang dimilikinya sehingga peserta didik akan optimis dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan. Mengingat pentingnya hal ini, peningkatan kemampuan *self efficacy* siswa juga perlu diperhatikan sebagai komponen pendukung dalam komunikasi matematis.

Mengetahui peranan penting komunikasi matematis dan *self effi-*

cacy dalam proses pembelajaran matematika, maka dalam proses pembelajaran harus melibatkan siswa secara langsung, sehingga siswa dapat maksimal dalam memaknai suatu ilmu pengetahuan yang diperolehnya. Hal ini sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu pembelajaran berpusat pada siswa sehingga pembelajaran yang berpusat pada siswa salah satunya dapat menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL).

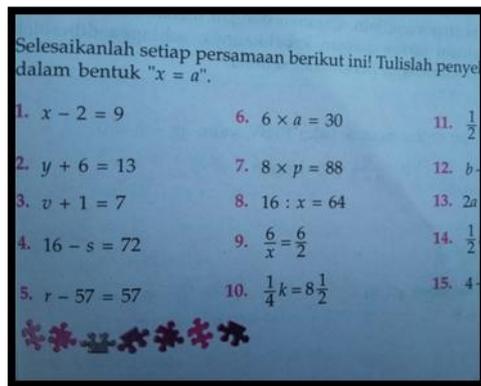
PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan ke-ada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. PBL bertujuan untuk membantu siswa yang belum terbiasa belajar dengan diawali dengan memecahkan masalah-masalah (Aisyah, 2012:23). Pada PBL guru sebagai fasilitator sehingga siswa dapat belajar untuk berpikir dan menyelesaikan masalahnya sendiri. Dalam PBL siswa dihadapkan pada masalah yang memungkinkan mereka melakukan analisis, menggali informasi, melakukan diskusi, dan melihat hubungan sebab akibat kemudian menentukan solusi dari masalah yang dihadapi. PBL merupakan salah satu pembelajaran yang berlandaskan pada teori belajar konstruktivisme, yang berorientasi pada *student centered-learning*. PBL dimulai dengan menyajikan masalah yang penyelesaiannya membutuhkan kerjasama antara siswa Trianto (2011: 92). Menurut Arends (2008: 43) PBL adalah pembelajaran yang mengkondisikan siswa mengerjakan permasalahan yang diajukan dengan maksud untuk menyusun pengetahuan siswa sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta mengembangkan *self efficacy*. Agar proses belajar PBL dapat berjalan secara optimal tentu perlu adanya kondisi belajar

yang mengharuskan siswa dapat menyelesaikan masalahnya dengan mandiri dan siswa dapat lebih mudah dan berani menyampaikan pendapatnya serta dapat berbagi dan bertukar pendapat dengan teman-temannya untuk menyelesaikan permasalahan bersama. Kondisi belajar seperti ini tentunya dapat diciptakan dengan suatu pengembangan dalam hal kegiatan belajar mengajar yaitu berupa lembar kerja peserta didik (LKPD).

LKPD dibuat dengan mengintegrasikan komunikasi matematis dengan pembelajaran PBL. Pembelajaran PBL dilakukan untuk meningkatkan pemahaman dan komunikasi peserta didik yang masih kurang. Pembelajaran PBL dianggap mampu mengatasi masalah komunikasi karena dalam tahapan pembelajaran berbasis masalah itu, peserta didik akan dipacu untuk mengomunikasikan pengetahuannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Suryadi (2008) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah serta penalaran dan komunikasi merupakan kemampuan yang harus dicapai melalui kegiatan belajar matematika. Gambar 1.1 adalah contoh dari LKPD yang digunakan peserta didik di SMP Negeri 1 Bandar Lampung dalam pembelajaran matematika.

Dalam LKPD tersebut terlihat bahwa isi pada LKPD belum dapat mengukur komunikasi matematis. LKPD terlihat hanya berupa angka – angka dengan banyak tulisan dan tidak menarik. Sehingga siswa merasa bosan dalam mengerjakan LKPD disekolah. Oleh karena itu siswa mengalami kejenuhan dan malas saat mengerjakan soal tersebut.

Gambar 1.1 Cuplikan LKPD Materi PLSV



Salah satu materi dalam matematika yang sesuai dengan pembelajaran PBL dan komunikasi matematika adalah Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV). Aspek pemecahan masalah terutama dari konteks yang ada di sekitar peserta didik perlu dijadikan sebagai acuan. Dengan demikian, untuk mengkonstruksi pemahaman matematis yang kokoh, diperlukan pengembangan LKPD dan soal-soal aljabar yang menantang, berasal dari masalah sehari-hari yang memerlukan analisis, yang tidak hanya diselesaikan dengan langkah-langkah baku yang prosedural. Berdasarkan penjelasan yang dipaparkan diatas maka penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian mengenai “Pengembangan LKPD Berbasis PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Efficacy* Peserta didik”.

METODE PENELITIAN

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII.7 dan siswa kelas VII.8 SMP Negeri 1 Bandar Lampung. Validasi LKPD oleh ahli dilakukan dengan dua orang. Salah satunya sebagai ahli materi dan yang lain sebagai ahli media. Validasi ahli materi dilakukan oleh pihak yang

berkompeten. LKPD yang telah disusun diserahkan kepada ahli materi dengan menyertakan kisi-kisi dan lembar penilaian LKPD. Ahli materi dalam penelitian ini adalah dosen pascasarjana Unila, yaitu Suharsono S.,M.S.,M.Sc.,Ph.D. Validasi ahli media dilakukan oleh pihak yang berkompeten di bidang grafis. LKPD yang telah disusun diserahkan kepada ahli media dengan menyertakan kisi-kisi dan lembar penilaian LKPD. Ahli media dalam penelitian ini adalah dosen Universitas Lampung, yaitu Dr. Sugeng Sutiarso, M.Pd. Skala *self efficacy* divalidasi oleh ahli, seorang psikolog yaitu Mirra Septia Veranika, M.Psi. Beliau adalah *counselor* di Sekolah Darma Bangsa.

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan mengikuti alur Akker (2006: 233). Langkah-langkah penelitian pengembangan ini adalah tahap *preliminary* dan tahap *formative evaluation*. Pada tahap *preliminary*, tahap ini dibagi menjadi dua tahap yakni tahap persiapan dan tahap pendesainan. Pada tahap persiapan, peneliti melakukan analisis materi dan tujuan pembelajaran. Pada tahap desain, peneliti melakukan pendesainan LKPD yang dikembangkan. Produk yang dihasilkan dinamakan *prototype* satu. Pada tahap *formative evaluation*, tahap ini dilaksanakan sebagai berikut: (1) *self evaluation* (evaluasi diri). Pada tahap ini dilakukan penilaian diri sendiri terhadap hasil pengembangan pembelajaran; (2) *expert review* (uji ahli). Hasil desain pada *prototype* 1 yang dikembangkan atas dasar *self evaluation* (evaluasi diri) diberikan kepada ahli. Saran-saran dari ahli digunakan untuk merevisi desain pengembangan

LKPD; (3) *one to one* (uji coba perorangan). Pada tahap ini dilakukan ujicoba kepada beberapa orang siswa untuk hasil *prototype 1*. Hasil validasi dan saran serta hasil uji coba yang diperoleh pada tahap ini dijadikan bahan untuk merevisi hasil *prototype 1*. Hasil revisi dinamakan *prototype 2*; (4) *small group* (uji coba kelompok kecil). *Prototype 2* diujikan pada kelompok kecil yang terdiri 5 siswa, kemudian hasilnya akan direvisi dan diperbaiki lagi dan hasil revisinya dinamakan *prototype 3*; (5) *field test* (uji lapangan). *Prototype* diujikan pada objek penelitian dan hasilnya diharapkan memenuhi kriteria kualitas.

Pada studi pendahuluan, instrumen yang digunakan berupa lembar observasi dan lembar wawancara. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif sebagai acuan penyusunan LKPD. Selanjutnya, dilakukan penyusunan LKPD berdasarkan analisis kebutuhan. LKPD yang telah siap divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Revisi dilakukan berdasarkan saran, masukan, dan komentar dari para validator. LKPD yang telah divalidasi dan direvisi selanjutnya diberikan kepada enam orang siswa. Instrumen berupa pernyataan skala *likert* diberikan untuk mengetahui bagaimana keterbacaan ketertarikan dan tanggapan siswa terhadap LKPD tersebut.

Uji lapangan dilakukan pada kelas VII.8. Pada langkah ini instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dan instrumen nontes *self efficacy* diberikan di akhir pembelajaran. Sebelumnya kedua instrumen tersebut diujicobakan kepada siswa kelas VIII untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Hasil

validitas tersebut tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Validitas Instrumen Komunikasi Matematis

No Soal	r_{tabel}	r_{xy}	Keterangan
1	0,404	0,483	Valid
2	0,404	0,745	Valid
3	0,404	0,623	Valid
4	0,404	0,694	Valid
5	0,404	0,266	Tidak Valid

Penafsiran harga korelasi dilakukan dengan membandingkan dengan korelasi $r_{\text{tabel}} = 0,404$.

Menurut Sudijono (2008:209) suatu tes dikatakan baik apabila memiliki nilai reliabilitas $\geq 0,70$. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,74. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen memiliki reliabilitas yang tinggi sehingga instrumen tes ini dapat digunakan. Hasil Perhitungan daya pembeda butir soal disajikan pada Tabel 2.

Dengan melihat hasil perhitungan daya pembeda butir soal, maka instrumen tes yang sudah diujicobakan daya pembeda soal pada butir soal nomor 1 sampai 4 sesuai dengan kriteria yang diharapkan.

Tabel 2. Daya Pembeda Butir Soal

No Soal	Nilai Proporsi	Interpretasi
1	0,500	Cukup
2	0,100	Cukup
3	0,522	Cukup
4	0,659	Cukup
5	0,113	Jelek

Hasil perhitungan tingkat kesukaran disajikan pada Tabel 3. Dengan melihat hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal, maka instrumen tes komunikasi pada butir soal nomor 1 sampai 4 telah memenuhi kriteria tingkat kesukaran

soal yang sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Pada butir soal nomor 5 tidak sesuai dengan kriteria validitas instrumen dan tingkat kesukaran yang diharapkan sehingga soal tidak digunakan.

Tabel 3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

No Soal	Indeks Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,500	Cukup
2	0,659	Cukup
3	0,473	Cukup
4	0,503	Cukup
5	0,132	Sulit

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 1 Bandar Lampung pada siswa kelas VII.7 dan VII.8. Proses penelitian ini diawali dengan studi pendahuluan. Studi pendahuluan dilaksanakan untuk melihat masalah yang terjadi di lapangan yaitu pada siswa kelas VII.5 Selanjutnya dilaksanakan dengan uji *one to one* pada siswa kelas VII.6 dan dilakukan revisi untuk melaksanakan tahap selanjutnya yaitu uji *small group* pada siswa VII.6. Setelah dilakukan revisi penelitian ini terdiri dari sembilan kali pertemuan dengan menggunakan model pembelajaran PBL. Pertemuan dilaksanakan dua kali dalam seminggu. Tujuan penelitian ini adalah untuk menelaah pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan PBL dan pada tahap pemberian masalah difasilitasi dengan LKPD. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model penelitian dan pengembangan (*re-*

search and development) menurut akker.

Hasil wawancara dari guru matematika yang mengajar materi tersebut, menunjukkan bahwa kurang dari 50% siswa mencapai KKM pada materi PLSV. Pada saat siswa belajar matematika siswa mampu menggunakan konsep yang benar dan dapat menjelaskan alasan mengapa mereka menggunakan konsep tersebut dalam menyelesaikan permasalahan matematika, namun ketika mereka diminta untuk menjelaskan jawabannya mereka masih merasa kesulitan. Didalam pembelajaran matematika guru menjelaskan suatu rumus matematika yang diturunkan dari rumus lainnya dan meminta siswa agar mengulang kembali secara mandiri. Karakteristik pembelajaran yang digunakan guru sudah mencakup indikator kemampuan komunikasi matematis, namun belum disesuaikan dengan soal evaluasi. Karena pada saat siswa melakukan evaluasi guru hanya memberikan soal soal yang berupa isian singkat dan pilihan ganda untuk mengukur pemahaman konsep dan pemecahan masalah.

Hasil validasi LKPD disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Penilaian Komponen Hasil Validasi Ahli Materi

N o	Komponen	Jumlah Total	Jumlah skor ideal	Kategori Penilaian
1	A	30	36	Sangat Baik
2	B	33	36	Sangat Baik
3	C	11	12	Sangat Baik

Keterangan:

A = Kelayakan Isi

B = Kelayakan Penyajian
 C = Strategi Pembelajaran PBL

Tabel 5. Kategori Penilaian Komponen Hasil Validasi Ahli Media

N o	Kom po- nen	Juml ah Total	Jum- lah skor ideal	Katego ri Penilai an
1	A	32	36	Sangat Baik
2	B	33	36	Sangat Baik

Keterangan:

A = Kelayakan Kegrafikan

B = Kelayakan Bahasa

Setelah mendapatkan saran dari ahli materi dan media, LKPD yang telah direvisi, selanjutnya di ujicobakan kepada beberapa orang siswa kelas VII yang belum mendapatkan materi PLSV tetapi sudah mendapatkan materi prasyarat aljabar. Uji coba pada penelitian ini yaitu dengan memberikan LKPD kepada enam orang siswa dengan kemampuan yang heterogen. Dua orang siswa dengan kemampuan tinggi, dua orang siswa dengan kemampuan sedang, dan dua orang siswa dengan kemampuan rendah.

Uji coba ini bertujuan mengetahui tingkat keterbacaan, pemahaman, dan ketertarikan siswa terhadap LKPD. Pelaksanaan uji coba dilakukan selama enam kali pertemuan. Tiap pertemuan dilakukan simulasi pembelajaran seperti yang akan dilakukan di kelas pada uji ke lapangan atau *field test* dengan LKPD yang digunakan sebagai sumber utama belajar.

Pada tahap selanjutnya yaitu *field test* (uji lapangan) digunakanlah model pembelajaran PBL pada proses pembelajaran, dan pada saat pemberian masalah diberikanlah LKPD hasil revisi pada tahap sebelumnya, kepada satu kelas siswa

yaitu kelas eksperimen. Saat pembelajaran, tiap kelompok diberikan satu LKPD. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan pembelajaran agar berjalan efektif

Tabel 6. Rekapitulasi Skor Skala Uji Coba

N o	Kom po- nen	Juml ah Total	Jum- lah skor ideal	Katego ri Penilai an
1	A	161	196	Baik
2	B	89	96	Sangat Baik
3	C	64	72	Sangat Baik

Keterangan:

A = Strategi Pengorganisasian

B = Strategi Penyampaian Materi

C = Strategi Pengelolaan
 Pembelajaran

Penggunaan PBL terhadap komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa SMP N 1 Bandar Lampung dianalisis secara deskriptif dan statistik. Dari pengujian secara deskriptif maupun statistik menggunakan uji t berpasangan menunjukkan hasil yang sama, dimana hasil menunjukkan terjadinya peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa yang tergolong tinggi setelah diberikan PBL.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan model pembelajaran PBL untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa, diawali dari studi pendahuluan yang menunjukkan kebutuhan dikembangkannya PBL. Hasil validasi

- menunjukkan bahwa LKPD telah layak digunakan dan termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini adalah model PBL untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa.
2. PBL terbukti mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Hasil analisis deskriptif menunjukkan adanya peningkatan skor komunikasi matematis siswa setelah diberikan PBL dan peningkatan ini termasuk dalam kategori cukup efektif.
 3. PBL terbukti mampu meningkatkan *self efficacy* siswa. Hasil analisis deskriptif menunjukkan adanya peningkatan skor *self efficacy* siswa setelah diberikan PBL dan peningkatan ini termasuk dalam kategori cukup efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Akker, J. 2006. *Educational Design Research*. London and New York: Routledge.
- Aisyah, S. 2012. Meningkatkan Kemampuan representasi dan Pemecahan Masalah Matematis melalui Mathematical Modeling dalam Model Problem Based Learning. *Tesis UPI Bandung*: Tidak diterbitkan. Tersedia: <http://repository.upi.edu/17083/>. [27 Februari 2016].
- Arends. 2008. Learning to Teach-Belajar untuk Mengajar. *Pustaka Belajar* : Yogyakarta *Action Research Project Report.1(1) – 1-53* Tersedia: repository.upi.edu/6081.
- Asikin, M. 2001. Komunikasi Matematika dalam RME. *Makalah Seminar*. Disajikan dalam Seminar Nasional RME di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta., 14-15.
- Bandura, A. 1977. *Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change*. *Psychological Review*, Vol. 84 (2), 191-215. Tersedia: www.uky.edu/~eushe2/Bandura/Bandura1977P.R.pdf. [27Februari 2016].
- Greenes, C dan Schulman L .1996. Communication processes in mathematical exploration and investigation. *Journal Communication in Mathematics K-12 and Beyond* 159-169.
- Noer, S. H. 2012. *Self Efficacy Mahasiswa terhadap Matematika*. *Makalah pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10 November 2012: Universitas Negeri Yogyakarta. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/10098/>. [27 Februari 2016].
- OECD. 2014. *PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. Sekretariat OECD: OECD.
- Setiawan. 2010. *Strategi Pembelajaran Matematika SMA*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Suryadi. *Pemecahan Masalah Matematika*. (http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/Jur._Pend._Matematika/195802011984031-Didi_Suryadi/Didi_15.pdf). Di-

akses pada tanggal 11 Januari 2013).

Trianto. 2010. Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik. Jakarta : Prestasi Pustaka.

Sumarmo, U. 2005 . Pengembangan Berfikir Matematik Tingkat Tinggi Siswa SLTP dan SMU serta Mahasiswa Strata Satu (S1) melalui Berbagai Pendekatan Pembelajaran. *Laporan Penelitian Lemlit UPI: Tidak Diterbitkan.*

Wardhani, Sri & Rumiati. 2011. Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS. *Jurnal P4TK Matematika Vol 1.* Yogyakarta: Pusdiklat. Tersedia: p4tkmatematika.org/pdf [31 Oktober 2015].

Widyastuti. 2010. *Pengaruh Pembelajaran Model-Eliciting Activities terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Self-Efficacy.* Tesis. Bandung: UPI. 31 hlm.