

Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Confidence* Siswa

Mukaromah¹, Pentatito Gunowibowo², M. Coesamin²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

^{1,2}FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung

¹e-mail: mukaromah855@gmail.com/ Telp.: +6285788878120

Received: March 27th, 2018 Accepted: March 28th, 2018 Online Published: April 3th, 2018

Abstract: *The Influence of Problem Based Learning Towards Students' Mathematical Communication Ability and Self Confidence. This research aimed to determine the influence of problem based learning towards students' mathematical communication ability and self confidence. The population of this research was all students of grade VIII of SMP Negeri 2 Sendang Agung in academic year of 2017/2018 with total 139 students and that was distributed into four classes. The samples of this research were students of VIII-B and VIII-C class that were chosen by purposive sampling technique. The design which used was posttest only control grup design. The data of this research were obtained by mathematical communication ability test and self confidence scale. Analysis data of the research used Mann Whitney U test. Based on the result of the research and the data analysis, it can be concluded that there is an influence of problem based learning to mathematical communication ability and students' self confidence.*

Abstrak: **Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Confidence* Siswa.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *problem based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sendang Agung tahun pelajaran 2017/2018 dengan jumlah 139 siswa dan terdistribusi ke dalam empat kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B dan VIII-C yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Desain yang digunakan adalah *posttest only control grup design*. Data penelitian ini diperoleh melalui tes kemampuan komunikasi matematis dan skala *self confidence*. Analisis data penelitian ini menggunakan uji *Mann Whitney U*. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, diperoleh kesimpulan bahwa *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa.

Kata kunci: Komunikasi Matematis, *Problem Based Learning*, *Self Confidence*

PENDAHULUAN

UUD 1945 pasal 31 menyatakan bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan. Hal ini diimplementasikan oleh pemerintah salah satunya melalui pendidikan formal. Pendidikan formal di Indonesia dilakukan secara berjenjang mulai dari jenjang sekolah dasar, sekolah menengah, hingga perguruan tinggi. Salah satu upaya pemerintah agar setiap warga negara mendapatkan pendidikan yaitu dengan menerapkan program wajib belajar sembilan tahun.

Disetiap jenjang pendidikan banyak mata pelajaran yang wajib diikuti oleh peserta didik, salah satunya adalah mata pelajaran matematika. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik mendapatkan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 menyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Sehingga salah satu tujuan mata pelajaran yang harus dikuasai peserta didik adalah kemampuan komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis menurut Izzati (2010: 721) merupakan kemampuan menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan gagasan dan argumen secara tepat, singkat, dan logis. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis penting dimiliki oleh peserta didik.

Meskipun kemampuan komunikasi matematis itu penting, namun pada kenyataannya penguasaan peserta didik terhadap kemampuan ini masih rendah. Hal ini ditunjukkan pada hasil *Programme International for Student Assesment (PISA)* tahun 2015 (OECD, 2016: 4) bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih rendah. Berdasarkan rata-rata skor literasi matematika, Indonesia menempati peringkat 62 dari 70 negara yang berpartisipasi dan memperoleh skor 386 dari rata-rata skor yang ditetapkan oleh *Organisation for Economic Co-operation (OECD)* yaitu 490. Salah satu penyebab rendahnya pencapaian tersebut menurut Wardhani dan

Rumiati (2011: 1-2), pada umumnya siswa Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal pada PISA yang menuntut argumentasi dalam penyelesaiannya.

Selain kemampuan komunikasi matematis, aspek lain yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran yaitu *self confidence*. Menurut Marsa (2014: 3), *self confidence* adalah keyakinan diri sendiri tentang kemampuannya dalam menyelesaikan masalah. Siswa yang memiliki *self confidence* tinggi akan mempercayai dirinya mampu menyelesaikan berbagai masalah dengan kemampuan yang dimilikinya. Namun, perlunya *self confidence* dimiliki oleh siswa tidak diimbangi dengan fakta yang ada, masih banyak siswa Indonesia yang memiliki *self confidence* rendah. Hal ini ditunjukkan oleh hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dalam Mullis, Martin, Foy, dan Hooper (2016: 190) yang menyatakan bahwa *self confidence* siswa Indonesia masih rendah.

Hal yang perlu diselidiki untuk mengetahui penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa adalah proses pembelajaran. Hadi (Sholihah, 2015:

178) menyatakan bahwa proses pembelajaran matematika yang selama ini berlangsung belum sesuai dengan yang diharapkan, karena pembelajaran masih berpusat pada guru. Hal ini mengakibatkan *self confidence* siswa rendah dan sedikitnya kesempatan siswa untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara mandiri.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* juga terjadi pada siswa SMPN 2 Sendang Agung. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMPN 2 Sendang Agung, secara umum kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hal ini diketahui dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan menyatakannya ke dalam ide-ide matematis melalui tulisan, seperti penulisan simbol-simbol matematika yang masih sering salah. Hal ini berkaitan dengan salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis. Selain itu, jika dilihat dari proses pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah tersebut masih didominasi oleh guru dengan metode ceramah. Dalam pembelajaran seperti ini siswa menjadi pasif sehingga banyak siswa

yang tidak berani untuk bertanya, menjawab, mempresentasikan pekerjaannya di depan kelas. hal ini menunjukkan *self confidence* siswa masih rendah.

Upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu dengan mendorong siswa melakukan aktivitas-aktivitas seperti menulis, menggambar, membaca, dan mengkonstruksikan sendiri ide-ide matematis. Sedangkan salah satu cara untuk meningkatkan *self confidence* siswa adalah melalui pembelajaran aktif. Hal ini sejalan dengan Suherman (Sari, 2016: 4) yang menyatakan bahwa pada proses pembelajaran matematika siswa harus berperan aktif dan ditempatkan sebagai subjek pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa belajar aktif dan melakukan aktivitas menulis, membaca, menggambar serta mengkonstruksikan ide-ide matematis adalah model *problem based learning*. Model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan cara menghadapkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Dengan pembelajaran yang berpusat pada

siswa, hal ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Selcuk (2010: 711) yang menyatakan bahwa *problem based learning* membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan *self confidence* siswa.

Selain itu, pada pembelajaran *problem based learning* siswa belajar melalui permasalahan yang harus diselesaikan melalui diskusi dalam kelompok-kelompok kecil. Dalam aktivitas diskusi tersebut, siswa mengkomunikasikan ide-ide matematis ke dalam simbol matematika maupun ilustrasi gambar dengan penjelasan yang jelas dan logis.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian di SMPN 2 Sendang Agung pada kelas VIII. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 2 Sendang Agung semester genap tahun pelajaran 2017/2018 dengan

jumlah 139 siswa dan terdistribusi ke dalam empat kelas. Sampel penelitian ini adalah kelas VIII-B dengan jumlah 36 siswa sebagai kelas yang mengikuti pembelajaran model *problem based learning* dan kelas VIII-C dengan jumlah 33 siswa sebagai kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pemilihan sampel tersebut menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan pertimbangan diajar oleh guru yang sama sehingga memiliki pengalaman belajar yang sama dan memiliki kemampuan yang relatif sama berdasarkan rata-rata nilai ulangan harian.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan *post-test only control grup design*. Data penelitian ini adalah data kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa. Data kemampuan komunikasi matematis yang didapatkan dari hasil *posttest* sedangkan data *self confidence* siswa didapatkan dari hasil pengisian skala *self confidence*.

Dalam penelitian ini digunakan dua jenis instrumen penelitian yaitu, instrumen tes berupa soal uraian yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis dan

instrumen non tes yang digunakan untuk mengukur tingkat *self confidence* siswa terhadap pembelajaran matematika.

Sebelum dilakukan pengambilan data, untuk memperoleh data yang akurat maka dilakukan uji validitas yang didasarkan pada validitas isi. Pengujian validitas instrumen tes dalam penelitian ini dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VIII-B dan VIII-C di SMPN 2 Sendang Agung. Berdasarkan penilaian guru, instrumen tersebut dinyatakan valid. Selanjutnya instrumen tes diujicobakan pada siswa di luar sampel yaitu kelas IX-B, dengan pertimbangan kelas tersebut sudah menempuh materi yang diujicobakan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki reliabilitas tinggi, daya pembeda cukup baik dan baik, serta tingkat kesukaran sedang.

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *self confidence*. Tingkat *self confidence* siswa diukur dengan menggunakan skala Likert yang terdiri dari empat pilihan jawaban, sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) yang

dibentuk dalam 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif. Skala *self confidence* dalam penelitian ini didasarkan pada lima aspek pengukuran *self confidence* yaitu keyakinan diri, optimis, objektif, bertanggungjawab, serta rasional dan realistis.

Pada penelitian ini, terdapat dua hipotesis yang diuji. Hipotesis pertama berbunyi kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hipotesis kedua berbunyi *self confidence* siswa yang mengikuti *problem based learning* lebih tinggi daripada yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas terhadap data kemampuan komunikasi matematis dan data *self confidence* siswa. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Karena tidak memenuhi asumsi normalitas, maka kedua data dianalisis menggunakan uji *Mann Whitney U*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh dari hasil *posttest* yang diberikan pada siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* dan pembelajaran konvensional yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelas	Min	Max	\bar{x}	<i>s</i>
PBL	34	94	62	18,13
PK	16	91	51	24,94

Keterangan:

PBL = *problem based learning*

PK = pembelajaran konvensional

Min = nilai minimum

Max = nilai maksimum

\bar{x} = rata-rata

s = simpangan baku

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sedangkan simpangan baku pada kelas yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih rendah daripada simpangan baku data kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi

matematis siswa pada kelas konvensional lebih heterogen daripada kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas *problem based learning*.

Sedangkan data *self confidence* siswa diperoleh dari hasil pengisian skala *self confidence* setelah diberi perlakuan pada kelas yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data *Self Confidence* Siswa

Kelas	Min	Max	\bar{x}	<i>s</i>
PBL	46	74	55,08	6,25
PK	38	64	47,73	6,32

Keterangan:

PBL = *problem based learning*

PK = pembelajaran konvensional

Min = skor minimum

Max = skor maksimum

\bar{x} = rata-rata

s = simpangan baku

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sedangkan, simpangan baku data kelas yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih rendah

daripada simpangan baku data kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan *self confidence* siswa pada kelas konvensional lebih heterogen daripada dengan *self confidence* siswa pada kelas *problem based learning*.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang pertama dengan uji *Mann Whitney U*, diketahui bahwa nilai $Z_{hitung} = 1,789$ lebih dari $Z_{kritis} = 1,645$. Hal ini menunjukkan bahwa median kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada median kemampuan komunikasi matematis yang mengikuti pembelajaran konvensional. Namun hasil ini belum bisa menjawab hipotesis dalam penelitian ini. Oleh karena itu, dilakukan analisis lanjutan untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Analisis lanjutan dapat dilihat dari rata-rata kemampuan komunikasi pada kedua kelas. Pada Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata kemampuan

komunikasi siswa pada kelas *problem based learning* lebih tinggi daripada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan penelitian F. Theo (2013: 9) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Selanjutnya, hasil pengujian hipotesis yang kedua dengan uji *Mann Whitney U*, diketahui bahwa nilai $Z_{hitung} = 5,141$ lebih dari $Z_{kritis} = 1,645$. Hal ini menunjukkan median *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada median *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Namun hasil ini belum bisa menjawab hipotesis dalam penelitian ini. Oleh karena itu, dilakukan analisis lanjutan untuk mengetahui apakah *self*

confidence siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Analisis lanjutan dapat dilihat dari rata-rata *self confidence* pada kedua kelas. Pada Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata *self confidence* siswa pada kelas *problem based learning* lebih tinggi daripada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Arismawati (2017: 8) yang menyatakan bahwa *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian di atas, karena kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran

konvensional, maka dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa. Hal ini juga didukung oleh hasil pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa.

Hasil pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Indikator	PBL	PK
<i>Drawing</i>	81,94%	56,44%
<i>Written Texts</i>	53,94%	40,15%
<i>Mathematical Expression</i>	55,79%	56,06%
Rata-rata	63,89%	50,88%

Keterangan:

PBL = *problem based learning*

PK = pembelajaran konvensional

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa rata-rata persentase pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Indikator yang paling baik pencapaiannya pada kedua kelas yaitu

aspek *drawing*. Untuk aspek *written texts*, persentase pencapaian pada kelas *problem based learning* lebih tinggi daripada persentase pencapaian indikator pada kelas konvensional. Sedangkan untuk aspek *mathematical expression*, pencapaian indikator pada kelas *problem based learning* lebih rendah daripada pencapaian indikator pada kelas konvensional.

Berdasarkan data tersebut, kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini karena pada *problem based learning* pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah kepada siswa melalui LKPD. Kemudian siswa diminta menyelesaikan masalah tersebut secara berkelompok setiap akan mencari solusi dari permasalahan yang disajikan, siswa terlebih dahulu diminta menggambarkan situasi masalah atau menyatakan solusi masalah tersebut dengan gambar. Karena hampir semua permasalahan terlebih dahulu digambar situasinya atau dinyatakan dalam bentuk gambar, maka aspek *drawing* menjadi aspek yang paling

tinggi pencapaiannya dibandingkan kedua aspek lainnya.

Kemudian, setiap menyelesaikan langkah pada LKPD siswa diminta memberikan alasan atau penjelasan yang logis tentang apa yang ia kerjakan sehingga aspek *written texts* siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sedangkan untuk aspek *mathematical expression*, presentase pencapaian indikator siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih rendah daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini karena pada pembelajaran konvensional siswa sudah terbiasa menyelesaikan soal dengan langsung menuliskan ekspresi matematikanya dengan mengikuti contoh yang diberikan guru tanpa melalui proses berargumentasi seperti yang dilakukan siswa pada kelas *problem based learning*.

Hasil pencapaian indikator *self confidence* siswa pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata persentase pencapaian indikator *self confidence* kelas yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih

tinggi daripada rata-rata pencapaian indikator pada kelas konvensional. Indikator yang pencapaiannya paling tinggi pada kedua kelas sama, yaitu aspek rasional dan realistis. Sedangkan indikator yang pencapaiannya paling rendah pada kelas *problem based learning* yaitu aspek optimis dan pada kelas konvensional aspek keyakinan kemampuan diri.

Tabel 4. Persentase Pencapaian Indikator *Self Confidence* Siswa

Indikator	PBL	PK
Keyakinan kemampuan diri	61,63%	53,03%
Optimis	60,56%	53,33%
Objektif	77,55%	70,69%
Bertanggung jawab	70,49%	54,17%
Rasional dan realistis	78,13%	73,11%
Rata-rata	69,67%	60,87%

Keterangan:

PBL = *problem based learning*

PK = pembelajaran konvensional

Berdasarkan data tersebut, *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini karena pada pembelajaran model *problem learning* terdapat kegiatan-kegiatan seperti memahami masalah kehidupan sehari-hari,

merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah, menyajikan hasil karya, dan melakukan pemeriksaan kembali. Sehingga melalui kegiatan-kegiatan tersebut berpotensi dalam mengembangkan kepercayaan diri siswa dari berbagai aspek.

Berdasarkan uraian di atas, secara keseluruhan tahap-tahap dalam pembelajaran *problem based learning* lebih memungkinkan siswa untuk berkemonikasi matematis serta memiliki rasa percaya diri dengan baik. Oleh karena itu, tidak bisa dipungkiri bahwa kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* berkembang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pada proses pelaksanaan pembelajaran *problem based learning*, terdapat beberapa kendala yang ditemukan. Pada pertemuan pertama, siswa belum terbiasa dengan tahapan-tahapan *problem based learning* sehingga suasana kelas menjadi kurang kondusif dan waktu untuk menyelesaikan LKPD lebih lama daripada yang direncanakan. Hal ini mengakibatkan siswa tidak maksimal

dalam menyajikan hasil diskusinya. Ketika melakukan presentasi, masih banyak siswa yang tidak yakin dengan apa yang disampaikan karena tidak terbiasa presentasi di depan kelas, dan ada kelompok yang tidak menanggapi kelompok yang sedang menyajikan hasil diskusinya. Pada pertemuan kedua, suasana kelas lebih kondusif yang menunjukkan bahwa siswa mulai beradaptasi dengan pembelajaran *problem based learning* dan kelompok yang tidak presentasi banyak yang sudah bertanya atau menanggapi kelompok yang sedang menyajikan hasil diskusi, pada pertemuan selanjutnya proses pembelajaran lebih baik dari pertemuan pertama. Diskusi kelompok berjalan dengan lebih terarah dan baik. Hal ini terus membaik sampai pertemuan terakhir.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa kelas VIII SMPN 2 Sendang Agung semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

DAFTAR RUJUKAN

- Arismawati, Umi. 2017. Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kepercayaan Diri Siswa Kelas VIII SMP Negeri Sanden, Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online), Vol.6, No.9, Tahun 2017, (<http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pmath/article/view/10542/10079>), diakses 23 Februari 2018.
- F. Theo, Yovita. 2013. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Himpunan Kelas VII. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. (Online), Vol.2, No.10, Tahun 2013, (<http://jurnal.un-tan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/3563/3572>), diakses 23 Februari 2018.
- Izzati, Nur. 2010. *Komunikasi Matematis dan Pendidikan Matematika Realistik*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Yogyakarta, UNY 27 November 2010. FMIPA UNY. (Online), (<http://bundaiza.files.wordpress.com/>), diakses 21 Mei 2017.
- Marsa, K.A. Bernando Satria. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self Confidence* Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. (Online), Vol.2, No.6, September 2014, (<http://download.portalgaruda.org/article=287862&val=7232&title=PENERAPAN%20PEMBELAJARAN%20BERBASIS%20MASALAH%20UNTUK%20MENINGKATKAN%20KEMAMPUAN%20PENALARAN%20MATEMATIS%20DAN%20SELF%20CONFIDENCE>), diakses 11 Oktober 2017.
- Mullis, Ina V.S., Martin, Michael O., Foy, Pierre., Hooper, Martin. 2016. *TIMSS 2015 International Result in Mathematics*. Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD). 2016. *Program for International Student Assessment (PISA) Result from PISA 2015*. (Online), (<https://oecd.org/pisa/Pisa-2015-Indonesia.pdf>), diakses 7 Mei 2017.
- Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014. *Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Permendikbud.
- Sari, Lela K. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Confidence* Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. (Online), Vol.4, No.2, April 2016, ([http://id.portalgaruda.org/index.php?ref=browse&mod=viewjournal&journal=7232&issue=%20Vol%204%20N%202%20\(2016\):%20JURNAL%20PENDIDIKAN%20MATEMATIK%20UNIVERSITAS%20LAMUNG](http://id.portalgaruda.org/index.php?ref=browse&mod=viewjournal&journal=7232&issue=%20Vol%204%20N%202%20(2016):%20JURNAL%20PENDIDIKAN%20MATEMATIK%20UNIVERSITAS%20LAMUNG)), diakses 15 Oktober 2018.

Selcuk, Gamze Sezgin. 2010. *The Effects of Problem Based Learning on Pre-service Teachers' Achievement, Approaches and Attitudes Towards Learning Physics. International Journal of the Physical Sciences.* (Online), Vol.5, No.6, Hlm. 711-723, (http://boltz.ccne.ufsm.br/pub/mpeac/other/selcuk_ijps_vol5_2010.pdf), diakses 15 Maret 2018.

Sholihah, Dyahsih A. 2015. Keefektifan *Experiential Learning* Pembelajaran Matematika MTs Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika.* (Online), Vol.2, No.2, November 2015, (175-185), (<http://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/7332>), diakses 29 Nov 2017.

Wardhani, Sri dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS.* Yogyakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.