**Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau dari Kemampuan**

**Representasi Matematis dan**

***Self Confidence***

**Hadi Rudiya1, Sri Hastuti Noer2, Pentatito Gunowibowo2**

1Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

2Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

1,2FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandarlampung

1*e-mail*: [hadirudiya1995@gmail.com](mailto:hadirudiya1995@gmail.com)/Telp.: +6282269032643

*Received: February 11th, 2019 Accepted: February 12th, 2019 Online Published: February 13th, 2019*

***Abstract: The Effectiveness of Problem Based Learning on Student’s Mathe- matical Representation and Self Confidence Skill.*** *This quasi experimental re- search aimed to know the effectiveness of problem based learning viewed by stu- dents mathematical representation and self confidence skill. The population of this research was all students of eighth grade in Junior High School 25 Bandar- lampung in the academic year of 2016/ 2017 that were distributed into nine clas- ses and samples of this research were students of VIII-H and VIII-I class that were taken by cluster random sampling technique. This research used pretest- posttest control design. The research data was obtained from essay mathematical representation skill test and self confidence quistionnaire. The data analysis which was used was t’- test* and proportion test*. Based on the result and discus- sion of this research, it was concluded that problem based learning model was ef- fective viewed by students mathematical representation and self confidence skill.*

**Absrtak: Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau dari Kemam- puan Representasi Matematis dan *Self Confidence* Siswa.** Penelitian eksperi- men semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran berbasis ma- salah ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Bandar- lampung tahun pelajaran 2016/2017 yang terdistribusi dalam sembilan kelas dan sampel penelitian adalah siswa kelas VIII-H dan VIII-I yang diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Desain penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Data penelitian diperoleh dari tes kemampuan representasi matematis berbentuk *essay* dan skala *self confidence*. Pengujian hipotesis menggunakan uji *t’*dan uji proporsi. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran berbasis masalah efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa.

**Kata kunci**: pembelajaran berbasis masalah, representasi matematis, *self conf dence*

**PENDAHULUAN**

Pendidikan saat ini menjadi

kebutuhan yang sangat penting dan mendasar bagi kehidupan manusia, karena melalui pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya untuk menjadi pribadi yang berkualitas. Hal tersebut tercan- tum pada UU nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembela- jaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya un- tuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diper- lukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan dapat mem- bentuk manusia yang cerdas dalam berbagai aspeknya baik intelektual, sosial, emosional maupun spiritual sehingga menjadi pribadi yang berkualitas.

Salah satu sarana dalam penyenggaraan pendidikan adalah sekolah. Sekolah adalah sebuah lem-

baga yang memang dirancang khusus untuk kegiatan pendidikan bagi siswa yang diawasi langsung oleh guru guna mempersiapkan siswanya sebe- lum terjun membantu pembangunan masyarakat. Oleh karena itu, sekolah yang pada dasarnya adalah sebagai sarana untuk melaksanakan pedidi- kan harus bisa melakukan fungsinya secara optimal.

Mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran

pokok yang diajarkan kepada siswa di sekolah. Afrilianto dan Tina (2014: 45) menyatakan bahwa ma- tematika sebagai salah satu disiplin ilmu dalam bidang pendidikan yang mempunyai peran besar dan mem- iliki manfaat dalam berbagai

perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, diperlukan pen- guasaan matematika di semua jen- jang pendidikan, termasuk pada jen- jang pendidikan menengah.

Salah satu tujuan pembelaja- ran matematika yaitu siswa harus memiliki kemampuan representasi. Dalam lampiran Permendikbud No- mor 58 Tahun 2014 dijelaskan bah- wa mata pelajaran matematika ber- tujuan agar siswa mampu: (1) me- mahami konsep matematika; (2) memecahkan masalah; (3) menggunakan penalaran matematis; (4) mengomunikasikan masalah secara sistematis; dan (5) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai dalam matematika Tujuan pembelajaran matematika da- lam Lampiran Permendikbud terse- but sejalan dengan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000: 67), yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solv- ing*), kemampuan komunikasi (*com- munication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan repre- sentasi (*representation*).

Kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini terlihat dari hasil sur- vey yang dilakukan lembaga inter- nasional seperti *Trend in Interna- tional Mathematics and Scince Study* (TIMSS) yang menepatkan Indonesia pada posisi yang belum menggembi- rakan diantara Negara- Negara yang di survey (Murtiyasa, 2015:28). Sa- lah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil survei TIMSS yaitu siswa Indonesia kurang terlatih da- lam menyelesaikan soal-soal yang substansinya masalah kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi, dan kreativitas, serta mengharuskan siswa dapat memahami terlebih da-

hulu maksud sebelum menyelesaikan soal tersebut (Rahmawati, 2016: 4).

Selain kemampuan represen- tasi matematis, dalam pembelajaran matematika terdapat aspek afektif yang harus diperhatikan. Salah satunya adalah *self confidence (*ke- percayaan diri) siswa. *Self confi- dence* menurut Ismawati (2010), yai- tu suatu keyakinan seseorang untuk mampu berperilaku sesuai dengan yang diharapkan dan diinginkan serta keyakinan seseorang bahwa dirinya dapat menguasai suatu situasi dan menghasilkan sesuatu yang positif. Hasil *Trends in International Math- ematics and Science Study* (TIMSS) dalam Mullis, Martin, Foy dan Arora (2011: 338) menunjukkan bahwa tingkat *self confidence* siswa Indone- sia masih rendah. Indonesia berada di peringkat 40 dari 46 Peserta, dengan persentase 3% siswa percaya diri,

52% agak percaya diri, dan 45% tid- ak percaya diri.

Rendahnya kemampuan rep- resentasi matematis dan *self confi- dence* ini juga terjadi di SMP Negeri

25 Bandarlampung yang memiliki karakteristik seperti SMP di Indone- sia pada umumnya. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan guru mitra, pembelajaran yang diterapkan di sekolah yaitu *teacher centered*. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengungkapkan ide-ide mereka ke dalam bentuk gambar, persamaan matematis, maupun kata-kata. Selain itu, masih banyak siswa yang tidak berani untuk mempresentasikanhasil pekerjaannya di depan kelas karena merasa tidak percaya diri. Bahkan ada beberapa siswa yang tidak me- nyelesaikan tugas yang diberikan.

Untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa, diperlukan

model pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengeksplorasi, mengolah, menggunakan potensi, dan pengetahuan yang ada pada dirinya dalam menyelesaikan suatu masalah. Pada PBM, masalah disajikan pada awal pembelajaran, berfungsi untuk mendorong pen- capaian konsep melalui investigasi, inkuiri, pemecahan masalah, dan mendorong kemandirian belajar (Yanto dan Utari, 2007: 118 ). Se- bagaimana penelitian di SMPN 16

Yogyakarta oleh Ida Daniatul Masfufah Tahun 2011 yang me- nyimpulkan bahwa penerapan pem- belajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan represen- tasi matematis siswa.

Pembelajaran berbasis masa- lah (*problem based learning*) adalah suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta- didik untuk belajar tentang caraber- pikir kritis dan keterampilan pemec- ahan masalah serta untuk mem- peroleh pengetahuan dan konsepyang esensial dari materi pembelajaran (Nurhasanah, 2009: 12).

Pembelajaran berbasis masa- lah memiliki kriteria atau karakteris- tik. Herman (2007: 49) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masa- lah mempunyai 5 karakteristik antara lain memposisikan siswa sebagai pemecah masalah melalui kegiatan kolaboratif, mendorong siswa untuk mampu menemukan masalah dan mengelaborasinya dengan mengajukan dugaan-dugaan dan me- rencanakan penyelesaian, memfasili- tasi siswa untuk mengekspolarasi berbagai alternatif penyelesaian dan implikasinya serta mengumpulkan dan mendistribusikan informasi, melatih siswa untuk terampil menyajikan temuan, dan membiasa-

kan siswa untuk merefleksikan ten- tang efektivitas cara berpikir mereka dan menyelesaikan masalah.

Menurut Suprijono (2007:

74), tahap-tahap dalam pembelajaran berbasis masalah adalah: Tahap per- tama, memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada peserta didik. Pada tahap ini, guru menjelas- kan tujuan pembelajaran, logistik yang dibutuhkan, memotivasi perserta didik untuk teribat dalam pemecahan masalah yang telah dipilih. Tahap kedua, mengorgan- isasikan peserta didik untuk belajar (meneliti). Pada tahap ini, guru mengelompokkan siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasi- kan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahannya. Tahap ke- tiga, membimbing investigasi man- diri dan kelompok. Pada tahap ini,

guru membimbing peserta didik un-

Bandarlampung tahun pelajaran

2016/2017).

**METODE PENELITIAN**

Populasi dalam penelitian ini

adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017 sebanyak 279 siswa yang terdistribusi dalam sem- bilan kelas yang memiliki karakteristik yang relatif sama, hal tersebut dapat dilihat pada tabel 1. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*, terpilihlah kelas VII I sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas yang menggunakan pem- belajaran berbasis masalah dan kelas VII H sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang menggunakan model konvensional.

Tabel 1. Rata- Rata Nilai Mid

tuk mengumpulkan informasi yang Semester Kelas VIII

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Kelas |  | Nilai |
| 1 | A |  | 7,21 |
| 2 | B |  | 7,40 |
| 3 | C |  | 6,55 |
| 4 | D |  | 5,87 |
| 5 | E |  | 5,65 |
| 6 | F |  | 4,87 |
| 7 | G |  | 6,21 |
| 8 | H |  | 6,43 |
| 9 | I |  | 6,86 |

sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan solusi pemecahan masalah. Tahap keempat, mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada tahap ini, guru membantu peserta didik da- lam merencanakan dan menyiapkan hasil karya diskusinya kepada ke- lompok lain dan berbagi tugas

dengan temannya. Tahap kelima, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini, guru membantu peserta didik melakukan refleksi atau eval- uasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang telah mereka gunakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari ke- mampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa (studi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 25

Dalam penelitian ini, digunakan dua jenis instrumen yaitu tes dan non tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa, dan instrumen non tes digunakan untuk mengukur *self confidence* siswa.

Validitas tes dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Va- liditas isi dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang ter- kandung dalam tes dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan. Soal tes dikonsultasikan dengan

dosen pembimbing dan guru mitra. Tes dikatakan valid jika soal tes telah dinyatakan sesuai dengan kompeten- si dasar dan indikator kemampuan representasi matematis. Penilaian terhadap kesesuaian isi dengan kisi- kisi tes dan kesesuaian bahasa dalam

tas empirik dan reabilitas. Rumus yang digunakan untuk mengukur va- liditas empirik adalah rumus *Pear- son.* Adapun hasil perhitungan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Tes Uji

tes dengan kemampuan bahasa siswa Coba Angket

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No |  |  | No |  |  |
| 1 | 0,46 |  | 16 |  | 0,56 |
| 2 | 0,59 |  | 17 |  | 0,49 |
| 3 | 0,65 |  | 18 |  | 0,73 |
| 4 | 0,68 |  | 19 |  | 0,45 |
| 5 | 0,59 |  | 20 |  | 0,58 |
| 6 | 0,60 |  | 21 |  | 0,48 |
| 7 | 0,54 |  | 22 |  | 0,58 |
| 8 | 0,67 |  | 23 |  | 0,49 |
| 9 | 053 |  | 24 |  | 0,59 |
| 10 | 0,56 |  | 25 |  | 0,62 |
| 11 | 0,66 |  | 26 |  | 0,52 |
| 12 | 0,70 |  | 27 |  | 0,65 |
| 13 | 0,47 |  | 28 |  | 0,60 |
| 14 | 0,59 |  | 29 |  | 0,61 |
| 15 | 0,67 |  | 30 |  | 0,71 |

dilakukan dengan mengisi daftar cek

(√) oleh guru. Hasil penilaian menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data te- lah memenuhi validitas isi . Soal ter- sebut kemudian diujicobakan pada kelas di luar sampel, yaitu kelas IX H. Setelah dilakukan uji coba, langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut untuk mengetahui reliabilitas, daya pem- beda, dan tingkat kesukaran. Ber- dasarkan uji coba diperoleh data yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Tes Uji

Coba

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Relia-**  **bilitas** |  | **Daya**  **Pembeda** |  | **Tingkat**  **Kesu-**  **karan** |
| 1  2 | 0,94 (relia-  bilitas |  | 0,39  (baik)  0,46  (baik) |  | 0,55  (sedang)  0,54  (sedang) |
|  |  |  |  |  |  |
| 3 | sangat tinggi) |  | 0,46  (baik) |  | 0,50  (sedang) |
| 4 |  |  | 0,46  (baik) |  | 0,49  (sedang) |

Sebelum digunakan dalam penelitian, soal non tes tersebut diu- jicobakan pada siswa kelas IX SMP Negeri 25 Bandarlampung semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Data yang diperoleh dari hasil uji co- ba kemudian diolah dengan bantuan bantuan *Software Microsoft Excel*

2010. Untuk memperoleh data yang akurat maka diperlukan instrumen yang memenuhi kriteria non tes yang baik, yaitu memenuhi kriteria validi-

Setelah menghitung reliabili- tas instrumen non tes, diperoleh nilai

= 0,93 yang berarti instrumen tes yang digunakan telah memenuhi kriteria reliabilitas sangat tinggi. Oleh karena itu, instrumen tes terse- but sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian ini diperoleh data *pretest* dan *posttest* kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa. Pengujian hipotesis dilakukan setelah dilakukan uji normalitas dan uji ho- mogenitas dengan bantuan *software software Microsoft Excel*. Adapun data yang diuji normalitas dan ho- mogenitasnya adalah data pening- katan (*gain*) dari *pretest* dan *posttest*. Selain data *pretest* dan *posttest*, akan diperhatikan pula persentase pen-

capaian indikator *pretest* dan *posttest*

dalam menganalisis hasil penelitian.

Setelah dilakukan uji nor- malitas dan homogenitas diketahui bahwa data *gain* kemampuan repre- sentasi matematis dan *self confidence* siswa berasal dari populasi yang ber- distribusi normal dan memiliki vari- ans yang tidak sama maka untuk menguji hipotesis dilakukan uji kesamaan dua rata-rata.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum diberi perlakuan, ke-

las eksperimen dan kelas kontrol

lebih tinggi daripada kelas kontrol. Adapun data rata-rata *self confidence* akhir siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Hasil uji kesamaan dua rata- rata kemampuan representasi ma- tematis disajikan seperti pada Tabel

5.

Tabel 5. Hasil Uji Kesamaan Dua

Rata-rata Kemampuan

Representasi Matematis

**Kelas Nilai *Gain***

diberi *pretest* untuk mengetahui data ̅  **thitung tbatas**

kemampuan awal representasi ma- tematis siswa dan data awal *self con- fidence* siswa. Adapun setelah diberi perlakuan, kelas eksperimen dan ke- las kontrol diberi *posttest* untuk mengetahui data kemampuan akhir representasi matematis siswa dan da- ta akhir *self confidence* siswa. Data *pretest* dan *posttest* tersebut selanjut- nya disajikan seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Data *Pretest* dan *Posttest*

E 3,88 1,67

K

Keterangan:

= Rata-rata

E = Eksperimen

K = Kontrol

Berdasarkan Tabel 5 diketa- hui bahwa , hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor peningkatan kemampuan representasi

**Rata-rata**

**Rata-rata**

matematis siswa yang mengikuti

**Kelas**

***Pretest Posttest***

**RM SC RM SC**

pembelajaran berbasis masalah lebih

tinggi daripada rata-rata skor pening-

E 5,79 75,1 19,6 93,9 K 4,50 84,1 16,1 91,5

Skor Maksimum Ideal Kemampuan

Representasi Matematis = 32

Skor Maksimum Ideal *Self Confi- dence* = 120

Keterangan:

E = Eksperimen

K = Kontrol

RM = Representasi Matematis

SC = *Self Confidence*

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa rata-rata kemampu- an awal dan akhir representasi ma- tematis siswa pada kelas eksperimen

katan kemampuan representasi ma-

tematis siswa yang mengikuti pem- belajaran konvensional.

Adapun hasil uji kesamaan dua rata-rata terhadap *self confidence* siswa disajikan pada Tabel 6, dari Tabel 6 diketahui bahwa

, hal ini menunjukkan bahwa rata- rata skor peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran ber- basis masalah lebih tinggi daripada rata- rata skor peningkatan *self confidence* siswa yang mengkuti pembelajaran kon- vensional.

Tabel 6. Hasil Uji Kesamaan Dua

Rata-rata *Self Confidence*

**Kelas Nilai**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ̅ |  | **thitun** | **g** | **ttabel** |
| E | 0,30 |  | 2,74 |  | 1,7 |
| K | 0,07 |  |  |  |  |

Keterangan:

= Rata-rata

E = Eksperimen

K = Kontrol

Selanjutnya, untuk menge- tahui persentase siswa terkategori baik maka dilakukan uji proporsi. Hasil uji proporsi kemampuan akhir representasi matematis dan *self con- fidence* siswa disajikan seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Kesamaan Dua

Rata-rata *Self Confidence*

**Nilai**

**Variabel**

**Zhitung Ztabel**

Represen-

tasi 2,35 1,63

*Self Confi-*

*dence* 1,61

Dari Tabel 7 diketahui bahwa

, hal ini menunjuk- kan bahwa persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pem- belajaran berbasis masalah.

Berdasarkan hasil uji

hipotesis diketahui bahwa pening- katan kemampuan representasi ma- tematis siswa yang mengikuti pem- belajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini juga dapat dilihat pada pencapaian indikator kemampuan representasi matematis. Rata-rata pencapaian indikator representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran bebasis masalah lebih tinggi daripada

siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa model pembela- jaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan represen- tasi matematis siswa.

Hal ini sesuai dengan bebera- pa hasil penelitian yang berhubungan dengan kemampuan representasi ma- tematis dan pembelajaran bebasis masalah. Hasil penelitian Widarti (2014: 7) menunjukkan bahwa pen- ingkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sari (2014: 50) dalam penelitiannya me- nyimpulkan bahwa peningkatan ke- mampuan representasi matematis matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran bebasis ma- salah lebih tinggi daripada siswa pa- da kelas konvensional. Selanjutnya hasil penelitian Masfufah (2011) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masa- lah dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Dengan demikian, hasil penelitian- penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat me- ningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Kemampuan representasi ma- tematis siswa yang mengikuti pem- belajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran kon- vensional. Jika ditinjau dari pening- katan pencapaian indikator, maka pencapaian tertinggi pada indikator membuat gambar geometri untuk memperjelas masalah. Akan tetapi hal tersebut tidak diimbangi dengan kemampuan siswa untuk membuat ekspresi matematis dari masalah

yang diberikan. Hal tersebut meng- akibatkan penigkatan pencapaian in- dikator membuat ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan sangat rendah yaitu 12,1%. Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa dibiasakan untuk membuat ek- spresi matematis dari suatu masalah melalui tahap membimbing penyelidikan individu maupun ke- lompok. Pada tahap ini, siswa di- tuntun untuk dapat memaparkan ide- ide dan gagasannya mengenai masa- lah pada LKK sehingga mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Pada pelaksanaannya, siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah cenderung terburu-buru da- lam menyampaikan ide dan gagasan dari suatu masalah, sehingga mengakibatkan penyampaian ide dan gagasan yang kurang tepat.

Berbeda dengan pembelaja- ran berbasis masalah, pada pembela- jaran konvensional siswa mendapat- kan lebih sedikit kesempatan untuk menyelesaikan masalah. Siswa hanya dapat berlatih membuat ekspresi ma- tematis dari suatu masalah ketika guru memberikan contoh soal dan cara penyelesaiannya sedangkan ketika siswa diberikan latihan soal dengan tipe yang berbeda mereka kesulitan untuk membuat ekspresi matematis dari suatu masalah. Hal tersebut mengakibatkan peningkatan pencapaian indikator membuat gam- bar bangun geometri untuk memper- jelas malasah dan penyelesaian ma- salah dari suatu ekspresi matematis pada kelas pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada kelas konvensional. Peningkatan indikator membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas malasah pada ke- las pembelajaran berbasis masalah sebesar 62,37% sedangkan pada ke- las konvensional sebesar 49,46% dan

peningkatan indikator penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matema- tis pada kelas pembelajaran berbasis masalah sebesar 46,23% sedangkan pada kelas konvensional sebesar

15,86%.

Pembelajaran berbasis masa- lah memiliki karakteristik yang dapat memberikan lebih banyak kesem- patan kepada siswa untuk mening- katkan kemampuan representasi ma- tematisnya. Pada proses pembelajaran berbasis masalah diawali dengan pemberian LKK yang didalamnya berisi masalah yang harus diselesaikan. Masalah yang disajikan berkaitan dengan kehidupan nyata sehingga siswa lebih mudah membayangkan dan memahami masalah dengan baik. Muchlis (2012: 139) dalam penelitiannya menyatakan bahwa dengan disajikannya permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa akan lebih mudah memahami dan memaknai permasalahan yang diberikan sehingga siswa dengan mudah akan mengeluarkan ide atau gagasannya dalam memilih cara yang paling tepat untuk menyelesaikan permasalahannya. Selanjutnya siswa secara berkelompok mencari solusi dari masalah yang ada di LKK. Siswa dituntut mampu menganalisis masalah, mengumpulkan informasi yang sesuai dan menghubungkannya dengan ide-ide mereka, lalu menyajikan pemikiran mereka ke da- lam bentuk gambar atau ekspresi ma- tematika, dan terakhir menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Kegiatan tersebut dapat meningkat- kan kemampuan representasi ma- temastis siswa.

Berbeda dengan pembelaja- ran berbasis masalah, pada pembela- jaran konvensional siswa hanya memperoleh informasi dan materi

dari penjelasan guru. Hal ini dapat dilihat pada proses pembelajaran yang diawali dengan guru menjelas- kan materi dan siswa hanya mendengarkan penjelasan guru. Se- lanjutnya guru memberi contoh soal dan cara penyelesaiannya dan siswa hanya memperhatikan cara guru me- nyelesaikan soal dan mencatatnya. Kemudian guru memberikan kesem- patan pada siswa untuk bertanya jika ada hal yang kurang dipahami. Na- mun hanya beberapa siswa saja yang bertanya. Selain itu, pada saat siswa mengerjakan latihan soal mereka cenderung mengikuti cara yang digunakan oleh guru sehingga ketika diberi latihan soal dengan tipe yang berbeda mereka kesulitan untuk me- nyelesaikannya. Fatimah (2012: 49) dalam penelitiannya mengatakan bahwa siswa akan terkendala untuk menyelesaikan soal jika yang ditanya berbeda dengan contoh soal sebe- lumnya. Oleh karena itu, dalam pembelajaran konvensional sulit un- tuk meningkatkan kemampuan repre- sentasi matematis siswa.

Berdasarkan hasil uji hipotesis, diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dari pada rata-rata *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan *self confidence* siswa.

Hal tersebut dapat dilihat dari pencapaian indikator *self confidence*. Pada kelas eksperimen, peningkatan *self confidence* lebih tinggi pada se- tiap indikator, salah satunya adalah bertanggung jawab. Salah satu kegiatan siswa yang menunjukkan bertanggung jawab siswa adalah saat berdiskusi. Siswa yang mengikuti

pembelajaran berbasis masalah bela- jar untuk bertanggung jawab dalam berdiskusi dengan kelompok, se- hingga dengan sering berdiskusi membuat siswa lebih bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan kepadanya.

Keadaan tersebut sangat ber- beda dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Ber- tanggung jawab menjadi indikator dengan peningkatan terendah karena ketergantungan siswa pada guru. Siswa terbiasa mendapatkan materi dan penjelasan soal dari guru sehing- ga ketika mereka diberikan tugas membuat diri mereka sendiri takut untuk mencoba. Walaupun terdapat siswa yang berusaha penyelesaian tugas, pada akhirnya mereka akan menyerah saat mengalami kesulitan dan kembali menunggu guru mem- berikan penjelasan.

Walaupun pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan *self confidence* siswa, data peningkatan *self confidence* siswa tidak tergolong tinggi, ini bisa dilihat dari rerata gain yang hanya mencapai 0,39 untuk kelas eksperi- men dan 0,26 untuk kelas kontrol. Salah satu faktor yang mungkin me- nyebabkan tidak adanya perbedaan peningkatan *self confidence* yang signifikan adalah ketidakseriusan be- berapa responden dalam mengisi ska- la *self confidence*. Ada beberapa faktor yang menyebabkan hal terse- but, diantaranya adalah responden tidak teliti dan sengaja mengisi dengan tidak jujur. Pada saat mengisi skala *self confidence* sebagian siswa hanya memperhatikan pernyataan- pernyataan awal dan merasa jenuh untuk membaca pernyataan- pernyataan selanjutnya. Bagi siswa yang benar-benar membaca setiap pernyataan dengan teliti, mereka

akan memberikan jawaban yang cenderung tidak jujur karena takut bahwa hasil tersebut akan mempengaruhi nilai. Peran guru san- gat diperlukan untuk mengingatkan siswa secara berkala saat pengisian angket berlangsung.

Pada proses pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah, ter- dapat beberapa kendala yang ditemukan. Pada pertemuan pertama, siswa belum memahami tahapan- tahapan dalam pembelajaran berbasis masalah sehingga suasana kelas men- jadi kurang kondusif. Kemudian, waktu untuk menyelesaikan LKK lebih lama daripada yang direncana- kan karena siswa mengalami kesu- litan untuk memahami masalah yang ada pada LKK sehingga siswa tidak optimal dalam menyajikan hasil diskusinya. Selain itu, siswa dengan kemampuan tinggi memilih untuk mengerjakan secara individu sehing- ga kerja sama di dalam kelompok tidak maksimal. Siswa juga tidak ter- biasa mendapatkan materi tanpa pen- jelasan guru. Selama ini siswa terbi- asa memperoleh penjelasan dari guru yang diawali dengan materi, contoh soal, dan latihan sehingga siswa me- rasa sangat terbebani untuk me- nyelesaikan masalah pada LKK.

Kendala lain yang ditemukan pada saat perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Siswa yang mempresen- tasikan hasil kelompoknya terlihat tidak yakin dengan apa yang disam- paikannya. Kemudian, guru harus memberikan penjelasan tambahan saat akhir presentasi agar materi ter- sampaikan dengan tepat. Selain itu, ada kelompok lain yang tidak me- nanggapi kelompok yang sedang menyajikan hasil diskusinya. Pada pertemuan selanjutnya proses pem- belajaran lebih baik dari pertemuan

pertama, diskusi kelompok berjalan dengan lebih terarah meskipun sua- sana pada beberapa kelompok masih canggung dan kaku. Selain itu, pada saat presentasi hasil diskusi siswa yang mempresentasiakan hasil disku- si sudah lebih percaya diri. Hal ini terus membaik sampai pertemuan terakhir.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian

dan pembahasan, diperoleh ke- simpulan bahwa pembelajaran ber- basis masalah efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa

**DAFTAR RUJUKAN**

Afrilianto, M. dan Tina, Rosyana.

2014. Strategi Thinking Aroud Pair Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Kelancaran Berprosedur dan Kompetensi Strategis Matema- tis Siswa SMP. *Prosiding Sem- inar Nasional Pendidikan Ma- tematika.* Vol. 02, Hlm. 45-53. (Online), (http:// publikasi. stkipsiliwangi.ac.id), diakses

13 Oktober 2016.

Fatimah, Fatia. 2012. *Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Melalui Problem Based Learning. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan,* Vol. 16, No. 1, halaman 40-50. (Online), ([http://download.portalgaruda. org),](http://download.portalgaruda.org/) dikses 25 Oktober 2016.

Herman, Tatang. 2007. Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menen- gah Pertama. *Jurnal Educa-*

*tionist,* Vol. 01, No. 01, Hlm.

47-56. (Online), (http:// acedemia. edu), dikses 24 Ok- tober 2016.

Ismawati. (2010). *“Peningkatan Penalaran dan Komunikasi Matematika Siswa dengan Menggunakan Model STAD Berbasis Quantum Teaching Berbantuan LKS pada Materi Pokok Relasi dan Fungsi kelas VIII SMPN 22 Semarang”.* Skripsi tidak diterbitkan, Se- marang: UNNES.

Kemendikbud. 2014. *Permendikbud No. 58 Tentang Pedoman Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kemendikbud.

Masfufah, Ida Daniatul. 2011. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 16 Yog- yakarta Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Skripsi diterbitkan. (Online), (http:// eprints.uny.ac.id), diakases 31

Oktober 2016.

Muchlis, Effie Efrida. 2012.

Pengaruh Pendekatan Pen- didikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Exacta*, Vol. 10, No.

2, halaman 136-139. (Online), (http:// ebook- browsee.net), diakses 25 Ok- tober 2016.

Mullis, Ina V.S., M.O. Martin, dan P.

Foy. 2012. *TIMSS 2011 Inter- nasional Results In Mathemat- ics*. (Online), (http:// tims-

sandpirls.bc.edu), diakses 24

Oktober 2016.

Murtiyasa, Budi. 2015. Tantangan Pembelajaran Matematika Era Global. *Prosiding Seminar Na- sional Matematika dan Pen- didikan Matematika UMS*

*2015*. (Online), (http:// pub- likasiilmiah.ums.ac.id), diakses

16 Januari 2019.

National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, Virgin- ia: National Council of Teach- ers of Mathematics. Inc. (Online), ([http://netm.org),](http://netm.org/) di- akses 7 Oktober 2016.

Nurhasanah, L.(2009). *Meningkatkan ompetensi trategis (Strategic Competence) Siswa SMP me- lalui Model PBL (Problem Base Learning).* Skripsi tidak diterbitkan. Bandung: UPI.

Permana, Yanto dan Utari Sumarmo.

*Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Ma- tematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masa- lah. Jurnal Educationist,* Vol.

2, halaman 116-123. (Online), ([http://acedemia.edu),](http://acedemia.edu/) diakses

27 Januari 2016.

Rahmawati. 2016. Indonesia dalam PISA dan TIMSS. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Survei PISA 2015*. (Online), (http:// journal.student.uny. ac.id), di- akses 09 Desember 2017.

Sari, Intan Permata. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampu-*

*an Representasi Matematis dan Belief Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 25*

*Bandar Lampung Semester*

*Genap Tahun Pelajaran*

*2013/2014).* Skripsi tidak diterbitkan. Bandarlampung: Unila.

Suprijono, Agus, 2007. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Widarti, Sulis. *Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sekampung Udik Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014).* Skripsi tidak diterbitkan. Bandarlam- pung: Unila.