

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DITINJAU
DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN
SELF CONFIDENCE SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 25
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2016/2017)**

(Skripsi)

Oleh

Hadi Rudiya



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2019**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DITINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 25 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2016/2017)

Oleh

Hadi Rudiya

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Bandarlampung 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 *pre-test-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 confidence*

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DITINJAU
DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN
SELF CONFIDENCE SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 25
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2016/2017)**

Oleh

Hadi Rudiya

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

**Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BERBASIS
MASALAH DITINJAU DARI KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIS DAN SELF
CONFIDENCE SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP 25
Bandarlampung Semester Genap Tahun
Pelajaran 2016/2017)**

Nama Mahasiswa : Hadi Rudiya

No. Pokok Mahasiswa : 1313021035

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.
NIP 19661118 199111 2 001

Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.
NIP 19610524 198603 1 006

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

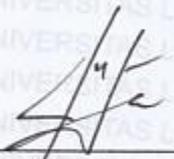
MENGESAHKAN

I. Tim Penguji

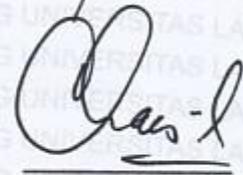
Ketua : Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.



Sekretaris : Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Caswita, M.Si.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd. 
NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 18 Februari 2019

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hadi Rudiya

NPM : 1313021035

Program studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia mendapat sanksi akademik.

Bandar Lampung, Februari 2019

Yang Menyatakan



Hadi Rudiya
NPM. 1313021035

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Harapan, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah, pada tanggal 19 September 1995. Penulis merupakan anak bungsu dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Lili dan Ibu Ihat.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Proklamasi 45 pada tahun 2007, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar pada tahun 2010, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Terbanggi Besar pada tahun 2013. Pada tahun 2013, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama kuliah, penulis pernah bergabung menjadi Eksakta Muda Himasakta Unila periode 2013-2014, Anggota Divisi Pendidikan Himasakta periode 2014-2015, dan Ketua Divisi Seni dan Kreativitas Himasakta 2015-2016. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) di Desa Sukajawa, Kecamatan Bumiratu Nuban, Kabupaten Lampung Tengah. Selain itu, penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Darul Arafah, Kabupaten Lampung Tengah yang terintegrasi dengan program KKN tersebut.

Moto

Hari ini lebih baik dari hari kemarin, dan hari esok lebih baik dari hari ini.

Persembahan



*Segala Puji Bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna
Sholawat serta Salam Selalu Tercurah Kepada Uswatun Hasanah Muhammad Rasulullah
SAW*

Kupersembahkan karya kecil ini sebagai tanda cinta & kasih sayangku kepada:

*Bapakku dan Mamahku yang telah memberikan kasih sayang, semangat, dan doa.
Sehingga putramu ini yakin bahwa Allah selalu memberikan yang terbaik untuk
hamba-Nya.*

*Kakakku tersayang serta seluruh keluarga besar yang terus memberikan dukungan dan
doanya kepadaku.*

*Para pendidik yang telah mengajar dengan penuh kesabaran, semoga ilmu yang telah
diberikan menjadi jariah yang mengalir deras*

*Semua Sahabat yang begitu tulus menyayangiku dengan segala kekuranganku, dari
kalian aku belajar memahami arti ukhuwah.*

Almamater Universitas Lampung tercinta

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah atas manusia yang akhlakunya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah di muka bumi ini, yaitu Muhammad Rasulullah SAW.

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau Dari Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Confidence* Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 25 Bandarlampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2016/2017) adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapakku, Mamahku, kakaku, dan keluarga yang memberikan banyak cinta dan kasih sayang dengan tulus dan penuh kesabaran, selalu memotivasi dan memberi nasihat, semangat dan selalu mendoakan yang terbaik, serta kerja keras yang tak kenal lelah demi keberhasilan penulis.

2. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Pembimbing akademik sekaligus Pembimbing I dan ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu, motivasi, dan bimbingan dengan sabar terhadap berbagai permasalahan yang ada sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Pembimbing II yang telah memberikan ilmu, motivasi, dan bimbingan dengan sabar terhadap berbagai permasalahan yang ada sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA sekaligus pembahas yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Dr. M. Badrun, M.Ag., selaku kepala SMP Negeri 25 Bandar Lampung yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
8. Ibu Dra. Siti Umaidah, selaku guru mitra di SMP Negeri 25 Bandar Lampung yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama penelitian.
9. Siswa-siswi kelas VIII H dan VIII I SMP Negeri 25 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017 atas kerjasamanya selama penelitian.
10. Sahabat rusunawa Unila atas semangat dan do'anya.
11. Teman-teman di Pendidikan Matematika angkatan 2013 atas dukungan, motivasi, do'a, bantuan, serta kebersamaan selama ini.

12. Kakak-kakak tingkatku angkatan 2011,dan 2012 serta adik-adik tingkatku angkatan 2014, 2015, dan 2016 terima kasih atas kebersamaannya dan doanya.
13. Keluarga baruku, teman KKN-KT FKIP Unila 2016 Desa Sukajawa atas kebersamaannya, semangat dan motivasi yang diberikan.
14. Keluarga besar SMP dan SMA Darul Arafah atas ilmu, pengalaman, serta kebersamaan yang terbentuk selama menjalani KKN-KT.
15. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan pada penulis mendapat balasan pahala yang setimpal dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandarlampung, Februari 2019

Penulis

Hadi Rudiya

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR	8
A. Tinjauan Pustaka	8
1. Kemampuan Representasi Matematis	8
2. <i>Self Confidence</i>	11
3. Pembelajaran Berbasis Masalah.....	13
4. Efektivitas Pembelajaran.....	16
5. Teori Belajar Yang Mendukung	18
B. Definisi Operasional	19
C. Kerangka Pikir.....	20
D. Anggapan Dasar	25
E. Hipotesis Penelitian.....	25

III. METODE PENELITIAN	27
A. Populasi dan Sampel	27
B. Desain Penelitian	28
C. Data Penelitian	28
D. Teknik Pengumpulan Data	29
E. Instrumen Penelitian	29
F. Prosedur Penelitian	39
G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis	38
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil Penelitian	52
B. Pembahasan	62
V. SIMPULAN DAN SARAN	69
A. Simpulan	69
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Bentuk-Bentuk Indikator Representasi Matematis	10
Tabel 2.2 Aspek Penilaian <i>Self Confidence</i> Siswa	13
Tabel 3.1 Rata- Rata Nilai Mid Semester Kelas VIII.....	27
Tabel 3.2 Desain Penelitian.....	28
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis.....	30
Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas	32
Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda	33
Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran	34
Tabel 3.7 Aspek Penilaian <i>Self Confidence</i>	35
Tabel 3.8 Interpretasi Validitas Empiris.....	36
Tabel 3.9 Kriteria Nilai <i>Gain</i>	39
Tabel 3.10 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi.....	40
Tabel 3.11 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Representasi Matematis	42
Tabel 3.12 Kategori Nilai Kemampuan Representasi Matematis	44
Tabel 3.13 Uji Normalitas Data <i>Gain Self Confidence</i>	46
Tabel 3.14 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Gain Self Confidence</i>	48
Tabel 3.15 Kategori Nilai <i>Self Confidence</i>	50
Tabel 4.1 Data Kemampuan Awal Representasi Matematis	53

Tabel 4.2	Data Kemampuan Akhir Representasi matematis.....	53
Tabel 4.3	Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis	54
Tabel 4.4	Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis.....	55
Tabel 4.5	Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data <i>Gain</i> Representasi Matematis	56
Tabel 4.6	Data <i>Self Confidence</i> Awal	58
Tabel 4.7	Data <i>Self Confidence</i> Akhir.....	59
Tabel 4.8	Pencapaian Indikator <i>Self Confidence</i>	60
Tabel 4.9	Data <i>Gain Self Confidence</i>	60
Tabel 4.10	Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data <i>Gain Self Confidence</i>	61

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1 Silabus Pembelajaran.....	74
Lampiran A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pembelajaran Berbasis Masalah.....	78
Lampiran A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Konvensional	97
Lampiran A.4 Lembar Kegiatan Kelompok (LKK).....	115
Lampiran B.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes	169
Lampiran B.2 Tes Kemampuan Representasi Matematis	170
Lampiran B.3 Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Representasi Matematis.....	172
Lampiran B.4 Form Validasi Instrumen	177
Lampiran B.5 Kisi-Kisi Angket <i>Self Confidence</i>	179
Lampiran B.6 Angket <i>Self Confidence</i>	182
Lampiran B.7 Pedoman Penskoran Skala <i>Self Confidence</i>	185
Lampiran C.1 Analisis Tes Uji Coba	186
Lampiran C.2 Analisis Daya Pembeda dan Taraf Kesukaran Tes	187
Lampiran C.3 Skor Indeks <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Kelas yang Mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah	188
Lampiran C.4 Skor Indeks <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Kelas yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional	189
Lampiran C.5 Uji Normalitas Data Kemampuan Akhir Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	190

Lampiran C.6	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen.....	193
Lampiran C.7	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Kelas Kontrol	196
Lampiran C.8	Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis	199
Lampiran C.9	Pencapaian Indikator Awal Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	201
Lampiran C.10	Pencapaian Indikator Akhir Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	204
Lampiran C.11	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Skor Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis	207
Lampiran C.12	Uji Proporsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	209
Lampiran C.13	Uji Validitas Instrumen Non Tes	212
Lampiran C.14	Analisis Reliabilitas Instrumen Non Tes	213
Lampiran C.15	Skor Indeks <i>Gain Self Confidence</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	215
Lampiran C.16	Skor Indeks <i>Gain Self Confidence</i> Siswa Kelas Kontrol	216
Lampiran C.17	Uji Normalitas Data <i>Self Confidence</i> Akhir Siswa pada Kelas yang Mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah	217
Lampiran C.18	Uji Normalitas Data <i>Gain Self Confidence</i> Siswa pada Kelas yang Mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah	220
Lampiran C.19	Uji Normalitas Data <i>Gain Self Confidence</i> Siswa pada Kelas yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional	223
Lampiran C.20	Uji Homogenitas Data <i>Gain Self Confidence</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	226
Lampiran C.21	Pencapaian Indikator <i>Self Confidence</i> Awal Siswa Kelas Eksperimen	228
Lampiran C.22	Pencapaian Indikator <i>Self Confidence</i> Akhir Siswa Kelas Eksperimen	232

Lampiran C.23 Uji Kesamaan Dua Rata-rata Skor Data <i>Gain</i> <i>Self Confidence</i>	236
Lampiran C.24 Uji Proporsi <i>Self Confidence</i> Siswa Kelas Eksperimen....	238

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

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 tercantum pada UU nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan dapat membentuk manusia yang cerdas dalam berbagai aspeknya baik intelektual, sosial, emosional maupun spiritual sehingga menjadi pribadi yang berkualitas.

Salah satu sarana dalam penyelenggaraan pendidikan adalah sekolah. Sekolah adalah sebuah lembaga yang memang dirancang khusus untuk kegiatan pendidikan bagi siswa yang diawasi langsung oleh guru guna mempersiapkan siswanya sebelum terjun membantu pembangunan masyarakat. Oleh karena itu, sekolah yang pada dasarnya adalah sebagai sarana untuk melaksanakan pendidikan harus bisa melakukan fungsinya secara optimal.

Banyak mata pelajaran pokok yang diajarkan kepada siswa di sekolah, salah satu mata pelajaran pokoknya yaitu matematika. Afrilianto dan Tina (2014: 45) menyatakan bahwa matematika sebagai salah satu disiplin ilmu dalam bidang pendidikan yang mempunyai peran besar dan memiliki manfaat dalam berbagai perkembangan ilmu pengetahuan. Berdasarkan uraian di atas, mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok pada setiap jenjang pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan penguasaan matematika di semua jenjang pendidikan, termasuk pada jenjang pendidikan menengah.

Dalam lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa mampu: (1) memahami 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 dalam Lampiran Permendikbud tersebut sejalan dengan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000: 67) terdiri dari lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang telah disebutkan, salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan representasi.

Tujuan pembelajaran di Indonesia belum tercapai dengan baik, hal ini terlihat pada hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Study*

(TIMSS) pada Tahun 2015. Indonesia menempati urutan ke 45 dari 50 negara dalam bidang matematika. Demikian pula dengan hasil survei PISA (*Program for Student Assessment*) pada Tahun 2015 menunjukkan rata-rata skor pencapaian siswa- siswi Indonesia untuk matematika sebesar 386, sehingga Indonesia berada di peringkat 63 dari 69 negara.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil survei TIMSS dan PISA yaitu siswa Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang substansinya masalah kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi, dan kreativitas, serta mengharuskan siswa dapat memahami terlebih dahulu maksud sebelum menyelesaikan soal tersebut (Rahmawati, 2016: 4). Diantara soal-soal tersebut terdapat beberapa soal yang menguji kemampuan representasi siswa, berarti bahwa kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia masih rendah.

Selain kemampuan representasi matematis, dalam pembelajaran matematika terdapat aspek afektif yang harus diperhatikan. Salah satunya adalah *self confidence* (kepercayaan diri) siswa. *Self confidence* menurut Ismawati (2010), yaitu 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. Hal ini termasuk dalam perilaku siswa pada pembelajaran matematika yaitu kepercayaan dirinya dalam menyelesaikan masalah-masalah matematis yang terdapat pada lembar kerja kelompok (LKK) dan masalah kontekstual, mengerjakan tugas, selalu bersikap optimis, tidak mudah menyerah, berani mengungkapkan pendapat serta

memiliki dorongan untuk meningkatkan prestasi belajar. Berdasarkan uraian di atas kepercayaan diri siswa sangat penting dalam pembelajaran matematika, tetapi hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dalam Mullis, Martin, Foy dan Arora (2011: 338) menunjukkan bahwa tingkat *self confidence* siswa Indonesia masih rendah. Indonesia berada di peringkat 40 dari 46 Peserta, dengan persentase 3% siswa percaya diri, 52% agak percaya diri, dan 45% tidak percaya diri.

Rendahnya kemampuan representasi matematis dan *self confidence* ini juga terjadi di SMP Negeri 25 Bandar Lampung yang memiliki karakteristik seperti SMP di Indonesia pada umumnya. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan guru mitra, pembelajaran yang diterapkan di sekolah yaitu *teacher centered*. Menurut Amir (2009: 5) proses pembelajaran langsung yang berpusat pada guru (*teacher centered*), yaitu pengetahuan cenderung dipindahkan dari guru ke siswa tanpa siswa membangun sendiri pengetahuan tersebut, yang membuat siswa menjadi pasif dan sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika yang berbentuk soal cerita atau soal yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengungkapkan ide-ide mereka ke dalam bentuk gambar, persamaan matematis, maupun kata-kata. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih rendah. Selain itu, masih banyak siswa yang tidak berani untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas karena merasa tidak percaya diri. Bahkan ada beberapa siswa yang tidak menyelesaikan tugas yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kepercayaan diri, optimis, dan rasa

tanggung jawab siswa terhadap apa yang diberikan kepadanya masih rendah sehingga *self confidence* siswa juga masih rendah.

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. Misalnya dalam pembelajaran, siswa diberikan kesempatan untuk merepresentasikan hasil pemikirannya kepada teman lainnya, memberikan kesempatan untuk belajar kelompok, berdiskusi, sehingga dalam pembelajaran tidak hanya menumbuhkan keterampilan berpikir tapi juga menumbuhkan kepercayaan diri siswa. Pembelajaran matematika yang memberikan peluang kepada siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa yaitu melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa dan berorientasi pada masalah sehari-hari. Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah-masalah sebagai awal dalam proses pembelajaran kemudian siswa menyelesaikan masalah-masalah dengan kemampuan yang mereka ketahui dan guru berperan sebagai fasilitator. Sebagaimana diungkapkan Suprijono (2007: 74), tahap-tahap dalam pembelajaran berbasis masalah adalah memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada peserta didik, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar (meneliti), membimbing investigasi mandiri dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dengan demikian diharapkan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa, serta tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, penyusun melakukan studi eksperimen mengenai efektivitas pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa (studi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Bandarlampung tahun pelajaran 2016/2017).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah pembelajaran berbasis masalah efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa?”

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam bidang pendidikan matematika berkaitan dengan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional serta hubungannya dengan peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi saran untuk praktisi pendidikan dalam memilih pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi

matematis dan *self confidence* siswa serta menjadi sarana mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan matematika.

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Representasi Matematis

Salah satu kemampuan matematika yang perlu dikuasai siswa adalah kemampuan representasi. Alhadad (2010: 34) mengungkapkan bahwa representasi adalah ungkapan dari ide matematis sebagai model yang digunakan untuk menemukan solusi dari masalah yang dihadapinya sebagai hasil interpretasi pikirannya. Pratiwi (2013: 6) mengungkapkan bahwa kemampuan representasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk menyajikan gagasan matematika yang meliputi penerjemahan masalah atau ide-ide matematis ke dalam interpretasi berupa gambar, persamaan matematis, maupun kata-kata.

Panaoura (2011) mengungkapkan kemampuan representasi matematis adalah alat yang berguna untuk memahami konsep-konsep geometri dan menggunakan representasi untuk menyelesaikan tugas dan untuk menjelaskan kepada orang lain. Sejalan dengan itu Hudiono (2005: 19) menyatakan bahwa kemampuan representasi mendukung siswa memahami konsep matematika yang dipelajarinya dan keterkaitannya, mengkomunikasikan ide-ide matematika, mengenal koneksi diantara konsep matematika dan menerapkan matematika pada permasalahan matematika realistik melalui pemodelan.

Peranan representasi di jelaskan dalam NCTM (2000: 280)

Representation is central to the study of mathematics. Students can develop and deepen their understanding of mathematical concepts and relationships as they create, compare, and use various representations. Representations such as physical objects, drawings, charts, graphs, and symbols also help students communicate their thinking.

Representasi memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika. Siswa dapat mengembangkan dan memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep matematika dan menghubungkan antarkonsep matematika mereka melalui membuat, membandingkan, dan menggunakan berbagai representasi. Representasi juga membantu siswa mengkomunikasikan pemikiran mereka.

Wiryanto (2012) menyatakan bahwa representasi terjadi melalui dua tahapan, yaitu representasi internal dan representasi eksternal. Wujud representasi eksternal antara lain: verbal, gambar dan benda konkrit. Berpikir tentang ide matematika yang memungkinkan pikiran seseorang bekerja atas dasar ide tersebut merupakan representasi internal. Representasi internal dari seseorang sulit untuk diamati secara langsung karena merupakan aktivitas mental dari seseorang dalam pikirannya (*minds-on*). Representasi internal seseorang dapat disimpulkan atau diduga berdasarkan representasi eksternalnya dalam berbagai kondisi, misalnya dari pengungkapannya melalui kata-kata (lisan), melalui tulisan berupa simbol, gambar, grafik, tabel ataupun melalui alat peraga (*hand-on*).

Dari beberapa pendapat ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa mengungkapkan ide-ide mereka ke dalam bentuk visual, ekspresi matematis, ataupun kata-kata untuk memahami konsep matematika serta menyelesaikan masalah matematika. Mudzakir (2006:

47) mengungkapkan beberapa indikator kemampuan representasi matematis siswa seperti pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Bentuk-Bentuk Indikator Representasi Matematis

Representasi	Bentuk-Bentuk Indikator
Representasi visual; diagram, tabel atau grafik, dan gambar	<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel. • Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. • Membuat gambar pola-pola geometri. • Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.
Persamaan atau ekspresi matematis	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan. • Membuat konjektur dari suatu pola bilangan. • Penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis.
Kata-kata atau teks tertulis	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan. • Menuliskan interpretasi dari suatu representasi. • Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan. • Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata atau teks tertulis . • Membuat dan menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Diadaptasi dari Mudzakir (2006: 47)

Pada penelitian ini, indikator kemampuan representasi matematis yang diamati:

- a. Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya,
- b. Membuat ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan, dan
- c. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.

2. *Self Confidence*

Self confidence atau kepercayaan diri adalah keyakinan terhadap kemampuan dan kelebihan diri sendiri untuk mampu berperilaku sesuai dengan yang diharapkan dan menghasilkan sesuatu yang baik. Hakim (2002) menjelaskan *self confidence* yaitu suatu keyakinan seseorang terhadap segala aspek kelebihan yang dimilikinya dan keyakinan tersebut membuatnya merasa mampu untuk dapat mencapai berbagai tujuan dalam hidupnya. Selain itu, menurut Ismawati (2010), *self confidence* sebagai 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.

Ghufron dan Risnawati (2011: 35) menyatakan bahwa kepercayaan diri adalah keyakinan untuk melakukan sesuatu pada diri subjek sebagai karakteristik pribadi yang di dalamnya terdapat kemampuan diri, optimis, objektif, bertanggung jawab, serta rasional dan realistis. Menurut Wahyu (2012) kepercayaan diri yaitu sikap positif seorang individu yang untuk mengembangkan penilaian positif baik terhadap diri sendiri maupun terhadap lingkungan atau situasi yang dihadapinya.

Menurut Hakim (2002) rasa percaya diri tidak muncul begitu saja pada diri seseorang, tetapi ada proses tertentu didalam pribadinya sehingga terjadilah pembentukan rasa percaya diri itu. Terbentuknya rasa percaya diri yang kuat terjadi melalui proses: (1) terbentuknya kepribadian yang baik sesuai dengan proses perkembangan yang melahirkan kelebihan tertentu, (2) pemahaman seseorang terhadap kelebihan-kelebihan yang dimilikinya dan melahirkan keyakinan kuat untuk bisa berbuat segala sesuatu dengan memanfaatkan

kelebihan-kelebihan tersebut, (3) pemahaman dan reaksi positif seseorang terhadap kelemahan-kelemahan yang dimilikinya agar tidak menimbulkan rasa rendah diri atau rasa sulit menyesuaikan diri, dan (4) pengalaman di dalam menjalani berbagai aspek kehidupan dengan menggunakan segala kelebihan yang ada pada dirinya.

Kepercayaan diri merupakan unsur penting dalam meraih keberhasilan. Menurut Molloy (2010: 138) bahwa kepercayaan diri adalah merasa mampu, nyaman dan puas dengan diri sendiri, dan pada akhirnya tanpa perlu persetujuan dari orang lain. Pembentuk utama dari kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika adalah interaksi siswa dan guru juga siswa dengan sesama siswa (Jurdak, 2009: 111). Guru dan metode pembelajaran yang diterapkannya di kelas akan berpengaruh langsung pada kepercayaan diri siswa, saat siswa dihadapkan pada situasi yang menantang dan perasaan yang menyenangkan maka kepercayaan diri siswa pun akan meningkat (Schiro, 2009: 4).

Menurut Ghufro dan Risnawati (2011: 35-36) aspek-aspek kepercayaan diri yaitu: (1) keyakinan kemampuan diri yaitu sikap positif atas kemampuan yang dimiliki seseorang tentang dirinya, sehingga dia bersungguh-sungguh dalam melakukan suatu hal, (2) optimis yaitu sikap positif seseorang yang selalu berpandangan baik dalam menghadapi segala sesuatu tentang diri dan kemampuannya, (3) objektif yaitu pandangan seseorang tentang suatu permasalahan sesuai dengan kebenaran yang seharusnya, bukan menurut dirinya sendiri, (4) bertanggung jawab yaitu kesediaan seseorang untuk menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya, serta (5) rasional dan realistis

yaitu menganalisis suatu masalah atau kejadian dengan menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal dan sesuai dengan kenyataan. Indikator *self confidence* dikembangkan berdasarkan dimensi dan disesuaikan dengan karakteristik matematika seperti pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Aspek Penilaian *Self Confidence* Siswa

No.	Aspek	Indikator
1.	Keyakinan Kemampuan diri	Siswa mampu untuk menyelesaikan sesuatu dengan sungguh-sungguh
2.	Optimis	Siswa mampu berpandangan baik tentang dirinya dan kemampuannya
3.	Objektif	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan sesuai dengan fakta
4.	Bertanggung jawab	Siswa mampu menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya
5	Rasional dan realistik	Siswa mampu menganalisis suatu masalah dengan logis dan sesuai dengan kenyataan.

Diadaptasi dari Ghufron dan Risnawati (2011: 35-36)

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka kemampuan *self confidence* yaitu keyakinan diri sendiri terhadap kemampuan dan kelebihan yang dimiliki siswa sehingga mampu menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan dengan cara penyelesaian yang baik dan efektif, dengan aspek yang diamati yaitu keyakinan kemampuan diri, optimis, objektif, bertanggung jawab, rasional dan realistis.

3. Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai dasar bagi siswa untuk belajar (Widjajanti, 2009: 4). Menurut Kemendikbud (2013: 59) pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar bagaimana cara belajar,

bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Menurut Siburian (2010: 174) pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu pembelajaran yang berasosiasi dengan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran dihadapkan pada suatu masalah, yang kemudian dengan melalui masalah tersebut siswa belajar keterampilan-keterampilan yang mendasar.

Arends (2009: 56) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri dan mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Selain itu, menurut Trianto (2010: 92) pembelajaran berbasis masalah bertujuan agar siswa dapat menyusun pengetahuan sendiri, mengembangkan inkuiri, kemandirian, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta rasa percaya diri dalam memecahkan masalah.

Rusman (2010: 237) mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran berbasis masalah sebuah masalah yang dikemukakan kepada siswa harus dapat membangkitkan pemahaman siswa terhadap masalah, sebuah kesadaran akan kesenjangan, pengetahuan, keinginan memecahkan masalah tersebut. Selain itu, guru juga harus mampu merancang dan melaksanakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan bagi siswa, sehingga siswa akan lebih bermanfaat dalam menghadapi masalah yang harus diselesaikan.

Pembelajaran berbasis masalah memiliki kriteria atau karakteristik. Herman (2007: 49) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah 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 merencanakan penyelesaian, memfasilitasi siswa untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian dan implikasinya serta mengumpulkan dan mendistribusikan informasi, melatih siswa untuk terampil menyajikan temuan, dan membiasakan siswa untuk merefleksikan tentang efektivitas cara berpikir mereka dan menyelesaikan masalah.

Menurut Suprijono (2007: 74), tahap-tahap dalam pembelajaran berbasis masalah adalah: Tahap pertama, memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada peserta didik. Pada tahap ini, guru menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang dibutuhkan, memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang telah dipilih. Tahap kedua, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar (meneliti). Pada tahap ini, guru mengelompokkan siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahannya. Tahap ketiga, membimbing investigasi mandiri dan kelompok. Pada tahap ini, guru membimbing peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan solusi pemecahan masalah. Tahap keempat, mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada tahap ini, guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya diskusinya kepada kelompok lain dan berbagi tugas dengan temannya. Tahap kelima, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini, guru membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang telah mereka gunakan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai dasar bagi siswa untuk belajar. Siswa dihadapkan pada suatu masalah, yang kemudian dengan melalui masalah tersebut siswa belajar untuk memecahkan masalah tersebut dengan pengetahuan yang dimilikinya.

4. Efektivitas Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, terdapat tujuan yang akan dicapai. Proses untuk mencapai tujuan tersebut tergantung bagaimana atau cara apa yang akan kita pilih untuk mencapainya. Dalam mencapai tujuan terdapat cara yang mempermudah, akan tetapi ada pula cara yang mempersulit. Cara yang mempermudah tersebut biasa disebut tepat guna atau efektif dan keefektifan disebut dengan efektivitas

Kata efektif berasal dari bahasa Inggris yaitu *effective* yang berarti berhasil atau sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik. Efektivitas dalam pengertian secara umum adalah kemampuan berdaya guna dalam melaksanakan sesuatu pekerjaan sehingga menghasilkan hasil guna (efisien) yang maksimal. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti ada efeknya, ada pengaruh atau akibat, selain itu efektif juga dapat diartikan dengan dapat membawa hasil, berhasil guna (tentang usaha, tindakan). Efektivitas erat kaitannya dengan tujuan dan hasil yang dicapai kelak. Begitu pula efektivitas dalam pembelajaran.

Berikut ini beberapa definisi pembelajaran yang efektif menurut beberapa ahli. Sutikno (2005: 25) menyatakan pembelajaran efektif merupakan suatu pem-

belajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan, dan dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan. Mulyasa (2006: 193) mengemukakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif jika mampu memberikan pengalaman baru, dan membentuk kompetensi peserta didik, serta mengantarkan mereka ke tujuan yang ingin dicapai secara optimal. Sedangkan Aunurrahman (2009: 34) mengungkapkan bahwa pembelajaran yang efektif ditandai dengan terjadinya proses belajar dalam diri siswa. Seseorang dikatakan telah mengalami proses belajar apabila di dalam dirinya telah terjadi perubahan, dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti, dan sebagainya.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila tercapai tujuan pembelajaran yang diwujudkan pada hasil belajar. Dalam penelitian ini, pembelajaran berbasis masalah efektif ditinjau dari kemampuan representasi dan *self confidence* siswa apabila persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa terkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih dari 60% dari jumlah siswa. Kemudian, peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa dengan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

5. Teori Belajar yang Mendukung

Ada beberapa teori belajar yang relevan dengan penelitian ini, yaitu :

a. Teori Belajar Konstruktivisme

Esensi dari teori konstruktivistik adalah siswa harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain, dan apabila dikehendaki, informasi itu menjadi milik mereka sendiri. Sehingga dalam proses belajar, siswa membangun sendiri pengetahuan mereka dengan keterlibatan aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Menurut Suherman (2003 : 75), dalam konstruktivisme aktivitas matematika diwujudkan melalui masalah, kerja dalam kelompok kecil, dan diskusi kelas. Hal ini sesuai dengan langkah langkah pembelajaran berbasis masalah, yaitu Tahap orientasi siswa pada masalah. Pada tahap ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan alat dan bahan yang dibutuhkan, mengajukan demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam masalah. Kemudian, tahap kedua yaitu mengorganisasi siswa untuk belajar. Pada tahap ini guru membantu siswa untuk mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan yang diberikan. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen dan mulai berdiskusi tentang masalah.

b. Teori Ausubel

Menurut Ausubel, belajar dapat diklasifikasikan ke dalam dua dimensi. Dimensi pertama berhubungan dengan cara informasi atau materi pelajaran disajikan pada siswa, melalui penerimaan atau penemuan. Dimensi kedua menyangkut cara

bagaimana siswa dapat mengaitkan informasi itu pada struktur kognitif yang telah ada. Menurut suherman (2003 : 32) teori belajar Ausubel ini terkenal dengan belajar bermakna, yaitu siswa belajar untuk menemukan konsep sendiri, jadi tidak menerima pelajaran begitu saja. Hal ini sesuai dengan model pembelajaran berbasis masalah, menurut Trianto (2010: 92) pembelajaran berbasis masalah bertujuan agar siswa dapat menyusun pengetahuan sendiri, mengembangkan inkuiri, kemandirian, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta rasa percaya diri dalam memecahkan masalah.

B. Definisi Operasional

Berikut ini definisi operasional variabel dalam penelitian ini :

1. Efektivitas pembelajaran adalah tercapainya tujuan pembelajaran yang diwujudkan pada hasil belajar. Dalam penelitian ini, pembelajaran berbasis masalah efektif ditinjau dari kemampuan representasi dan *self confidence* siswa apabila : (1) persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis siswa terkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih dari 60% dari jumlah siswa, (2) persentase siswa yang memiliki kemampuan *self confidence* siswa terkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih dari 60% dari jumlah siswa, (3) peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional, dan (4) peningkatan *self confidence* siswa pada pembelajaran berbasis masalah lebih

tinggi daripada peningkatan *self confidence* siswa pada pembelajaran konvensional.

2. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai basis bagi siswa untuk belajar. Siswa dihadapkan pada suatu masalah, yang kemudian melalui masalah tersebut siswa belajar untuk memecahkan masalah dengan pengetahuan yang dimilikinya sesuai dengan tahapan pembelajaran.
3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center*). Dalam pembelajaran ini, proses pembelajaran yang diterapkan pada anak didik mengikuti pola ceramah, latihan, dan tugas/PR.
4. Kemampuan representasi matematis siswa adalah kemampuan siswa mengungkapkan ide-ide mereka ke dalam bentuk visual, ekspresi matematis, ataupun kata-kata untuk memahami konsep matematika serta menyelesaikan masalah matematika.
5. *Self confidence* atau kepercayaan diri siswa terhadap matematika adalah keyakinan diri sendiri terhadap kemampuan dan kelebihan yang dimiliki siswa sehingga mampu menyelesaikan suatu permasalahan matematika yang diberikan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki siswa.

C. Kerangka Pikir

Penelitian tentang efektivitas pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa terdiri dari variabel bebas dan dua variabel terikat. Dalam penelitian ini model pembelajaran sebagai variabel bebas, yaitu pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran

konvensional, sedangkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* sebagai variabel terikat.

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang memiliki peran penting bagi siswa. Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa mengungkapkan ide-ide mereka ke dalam bentuk visual, ekspresi matematis, ataupun kata-kata untuk memahami konsep matematika serta menyelesaikan masalah matematika.

Self confidence atau kepercayaan diri merupakan keyakinan diri sendiri terhadap kemampuan dan kelebihan yang dimiliki siswa sehingga mampu menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan dengan cara penyelesaian yang baik dan efektif. Kemampuan *self confidence* yang tinggi merupakan faktor utama bagi keberhasilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, sehingga dengan kepercayaan diri dan penuh keyakinan siswa menjadi bangga dan bahagia terhadap prestasi yang diperolehnya dan dapat mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki serta cenderung lebih mudah meraih keberhasilan dalam belajar.

Pembelajaran berbasis masalah adalah salah satu pembelajaran aktif yang menghadapkan siswa pada masalah-masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari sebagai awal dalam proses pembelajaran dan guru sebagai fasilitator. Pembelajaran berbasis masalah ini mendorong siswa untuk lebih aktif dan membantu siswa dalam memahami konsep-konsep sukar, berpikir kritis, memberikan ide-ide dan gagasan mengenai permasalahan matematis yang dihadapi pada proses pembelajaran serta mengajarkan keterampilan bekerjasama

dalam kelompok. Tahap pembelajaran berbasis masalah dimulai dari orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Tahap pertama yaitu orientasi siswa pada masalah. Pada tahap ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan alat dan bahan yang dibutuhkan, mengajukan demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah agar siswa dapat mengungkapkan ide-ide dalam bentuk visual untuk memudahkan dalam penyelesaian masalah, serta memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam masalah yang dipilih sehingga membantu mengembangkan *self confidence* siswa dengan cara memberikan kesan yang menarik perhatian siswa untuk menyelesaikan masalah sehingga kepercayaan diri siswa bisa berkembang.

Tahap kedua yaitu mengorganisasi siswa untuk belajar. Pada tahap ini guru membantu siswa untuk mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan yang diberikan. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen dan mulai berdiskusi tentang masalah yang disajikan dalam LKK. Selama diskusi siswa dituntut untuk mampu menganalisis masalah, mengumpulkan informasi yang sesuai dan menghubungkannya dengan ide-ide yang mereka dapat, lalu menyajikan pemikiran mereka ke dalam bentuk visual, ekspresi matematis atau kata-kata untuk memahami konsep matematika dan terakhir menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Siswa juga dituntut untuk bisa berdiskusi dengan teman sekelompoknya mengenai gagasan yang

dimiliki. Dengan ini *self confidence* dan kemampuan representasi matematis siswa akan meningkat setelah siswa mendapat pembelajaran berbasis masalah.

Tahap ketiga yaitu membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Pada tahap ini guru mendorong siswa untuk dapat memaparkan ide-ide dan gagasannya mengenai masalah pada LKK sehingga mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Ide-ide yang diperoleh dijadikan satu dengan ide-ide yang ada dalam kelompok, kemudian menuliskan pada lembar jawaban secara terperinci. Disinilah guru berperan dalam membantu siswa mengembangkan kepercayaan dirinya dengan memberi kontrol ketika diskusi berlangsung.

Tahap keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi. Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil diskusi dan membantu mereka berbagi tugas dengan teman sekelompoknya. Pada aktivitas ini siswa berdiskusi dalam kelompoknya dan mendapatkan penyelesaian matematis yang terdapat pada LKK, kemudian perwakilan siswa tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Sedangkan kelompok yang lainnya menanggapi dan memberikan saran. Dengan demikian, selama proses pembelajaran *self confidence* siswa akan meningkat.

Tahap terakhir yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. Pada tahap ini guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses yang mereka gunakan selama pembelajaran berlangsung. Serta guru mengklarifikasi hasil diskusi dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Dalam tahap ini siswa dapat menganalisis suatu masalah

dengan logis dan menuntut siswa untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis. Sehingga kemampuan representasi matematis siswa akan meningkat.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka pembelajaran berbasis masalah terdapat tahap-tahap pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa yang tidak didapatkan dalam pembelajaran konvensional. Hal ini karena dalam pembelajaran konvensional guru menjelaskan materi dan siswa hanya mendengarkan, mencatat, dan diberikan latihan soal yang penyelesaiannya mirip dengan contoh soal, sehingga siswa tidak diberi kesempatan menunjukkan kemampuannya dalam bentuk visual atau ekspresi matematika. Selain itu, kurangnya interaksi antar teman pada pembelajaran konvensional menjadikan siswa kurang memiliki kepercayaan diri atas kemampuan atau kelebihan yang dimilikinya yang menyebabkan rendahnya *self confidence* siswa.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah diduga dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa sedangkan pembelajaran konvensional cenderung menghasilkan kemampuan representasi dan *self confidence* siswa yang lebih rendah atau dengan kata lain peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah akan lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

D. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar sebagai berikut:

- a. Semua siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 25 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).
- b. Pembelajaran yang diterapkan sebelum penelitian bukan merupakan pembelajaran berbasis masalah.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis Umum
Pembelajaran berbasis masalah efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa.
2. Hipotesis Khusus
 - a. Persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih dari 60% dari jumlah siswa.
 - b. Persentase siswa yang memiliki kemampuan *self confidence* terkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih dari 60% dari jumlah siswa.
 - c. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada peningkatan

kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

- d. Peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017 di SMP Negeri 25 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII sebanyak 279 siswa yang terdistribusi dalam sembilan kelas yang memiliki karakteristik yang relatif sama, hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel. 3.1 Rata- Rata Nilai Mid Semester Kelas VIII

No	Kelas	Banyak Siswa	Nilai
1	A	31	72,1
2	B	31	74
3	C	31	65,5
4	D	31	58,7
5	E	31	56,5
6	F	31	58,7
7	G	31	62,1
8	H	31	64,3
9	I	31	68,6

Dari sembilan kelas tersebut dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Kemudian, terpilih dua kelas, yaitu kelas VIII H sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional dan kelas VIII I sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu yang terdiri dari satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran, yaitu model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan representasi matematis dan *self confidence*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *randomized pretest – posttest control group design* sebagaimana yang terdapat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Desain Penelitian

Eksperimen	R	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	R	O ₁	X ₂	O ₂

Diadaptasi dari Sugiyono (2013 : 112)

Keterangan:

R = *Random assignment* untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol

O₁ = Data hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

O₂ = Data hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

X₁ = Perlakuan dengan pembelajaran berbasis masalah

X₂ = Perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.

C. Data Penelitian

Data dalam penelitian ini diperoleh dari skor tes kemampuan representasi matematis dan skor skala *self confidence* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari tes kemampuan representasi matematis diperoleh skor *pretest* dan *posttest*, sedangkan dari pengisian angket skala *self confidence* diperoleh skor awal dan skor akhir.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan non tes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan representasi matematis dan teknik non tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes dan non tes dilakukan dua kali, yaitu sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) pembelajaran.

E. Instrumen Penelitian

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.

1. Instrumen Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan representasi matematis yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe uraian. Materi yang diujikan adalah pokok bahasan lingkaran. Tes yang diberikan pada setiap kelas baik soal-soal untuk *pretest* dan *posttest* ialah soal yang sama. Instrumen tes yang diberikan bertujuan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa yang terdiri dari 4 butir soal. Adapun pedoman pemberian skor kemampuan representasi matematis disajikan pada Tabel 3.3.

Sebelum digunakan dalam penelitian, soal tes tersebut diujicobakan pada siswa kelas IX SMP Negeri 25 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran

2016/2017 yang pernah mempelajari materi lingkaran. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian diolah dengan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel* untuk mengetahui reliabilitas tes, indeks daya pembeda, dan indeks kesukaran butir soal.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis

Skor	Indikator		
	Menjelaskan	Menggambar	Ekspresi/ model matematis
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa		
1	Penjelasan secara matematis masuk akal namun kurang lengkap dan benar.	Menggambar unsur-unsur dan bangun geometri, namun salah	Menemukan model matematika dengan benar, namun kurang lengkap.
2	Penjelasan secara matematis masuk akal, lengkap dan benar.	Menggambar unsur-unsur dan bangun geometri benar, namun kurang lengkap	Menemukan model matematis dengan benar kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi namun salah dalam hasil
3		Menggambar unsur-unsur dan bangun geometri secara lengkap dan benar	Menemukan model matematika dengan benar kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap serta sistematis

Diadaptasi dari Mudzakir (2006:47)

Untuk memperoleh data yang akurat, maka diperlukan instrumen yang memenuhi kriteria tes yang baik, yaitu memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran yang memadai.

a. Validitas Instrumen

Validitas tes dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung 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 kompetensi dasar dan indikator kemampuan representasi matematis. Penilaian terhadap kesesuaian isi dengan kisi-kisi tes dan kesesuaian bahasa dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan mengisi daftar cek () oleh guru. Hasil penilaian menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data telah memenuhi validitas isi (Lampiran B.5). Soal tersebut 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 pembeda, dan tingkat kesukaran.

b. Reliabilitas Tes

Bentuk soal tes yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes uraian. Menurut Suherman (2003: 154) untuk mencari koefisien reliabilitas (r_{11}) soal tipe uraian menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

keterangan:

- r_{11} : koefisien reliabilitas yang dicari
- n : banyaknya butir soal
- $\sum s_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item
- s_t^2 : varians total

Setelah menghitung reliabilitas instrumen tes, diperoleh nilai $r_{11} = 0,94$ yang berarti instrumen tes yang digunakan telah memenuhi kriteria reliabilitas sangat tinggi. Oleh karena itu, instrumen tes tersebut sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data. Perhitungan reliabilitas instrumen tes selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1 halaman 186. Adapun koefisien reliabilitas diinterpretasikan berdasarkan pendapat Guilford (Suherman, 2003: 139) seperti yang terlihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas

Koefisien reliabilitas (r_{11})	Kriteria
0,90 $r_{11} \geq 1,00$	Sangat tinggi
0,70 $r_{11} < 0,90$	Tinggi
0,40 $r_{11} < 0,70$	Sedang
0,20 $r_{11} < 0,40$	Rendah
0,00 $r_{11} < 0,20$	Sangat rendah

c. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan tingkat kemampuan siswa. Dengan kata lain, daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Menurut Sudijono (2008:389-390) indeks daya pembeda dihitung menggunakan rumus:

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I_A}$$

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

J_A = Jumlah skor siswa kelompok atas

J_B = Jumlah skor siswa kelompok bawah

I_A = Jumlah skor maksimal butir soal

Kriteria tolak ukur daya pembeda butir soal yang digunakan selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 3.5. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan daya pembeda setiap butir soal yang telah diujicobakan memiliki kriteria baik. Perhitungan daya pembeda selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 187.

Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
Negatif $\leq DP \leq 0,10$	Sangat Buruk
$0,10 \leq DP \leq 0,19$	Buruk
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Agak Baik, Perlu Revisi
$0,30 \leq DP \leq 0,49$	Baik
$DP \geq 0,50$	Sangat Baik

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Sudijono (2008: 372) mengungkapkan untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus berikut.

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran suatu butir soal

J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh

I_T : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal.

Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan tingkat kesukaran setiap butir soal yang telah diujicobakan memiliki kriteria sedang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 187. Adapun interpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran menurut Sudijono (2008: 372) dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Tingkat	Interpretasi
$0,00 \leq$	Sangat Sukar
$0.16 <$	Sukar
$0.31 <$	Sedang
$0.71 <$	Mudah
$0.86 <$	Sangat Mudah

Dari perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa semua soal valid dan memenuhi kriteria reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran yang sudah ditentukan, maka soal tes kemampuan representasi matematis sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data.

2. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket *self confidence* yang diberikan kepada siswa yang mengikuti eksperimen dan pembelajaran kontrol.

Pada penelitian ini untuk mengukur tingkat *self confidence* siswa menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Sugiyono (2013: 135) mengatakan bahwa jawaban pada skala *Likert* dapat diberi skor. Skor untuk kategori SS, S, TS, dan STS setiap pernyataan memiliki skor 4, 3, 2, dan 1 untuk *favorable* dan sebaliknya untuk *unfavorable*.

Skala *self confidence* yang digunakan dalam penelitian ini dibuat dalam bentuk 15 butir *favorable* dan 15 butir *unfavorable* serta berdasarkan pada lima indikator pengukuran yaitu keyakinan kemampuan diri, optimis, objektif, bertanggung

jawab, serta rasional, dan realistis. Adapun indikator pengukuran dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Self confidence siswa tentang pembelajaran matematika adalah skor total diperoleh siswa setelah memilih pernyataan yang ada pada skala *self confidence* yang mengukur pengetahuan siswa tentang kemampuan dirinya dan pandangannya terhadap matematika, membandingkan kemampuan yang dimilikinya dengan orang lain, mengidentifikasi kemampuan, kelebihan, dan kekurangan yang dimilikinya dalam matematika. Perhitungan skala *self confidence* menggunakan software *Microsoft Excel 2010*.

Tabel 3.7 Aspek Penilaian *Self Confidence*

No.	Aspek	Indikator
1.	Keyakinan Kemampuan diri	Kemampuan siswa untuk menyelesaikan sesuatu dengan sungguh-sungguh
2.	Optimis	Sikap dan perilaku siswa yang selalu berpandangan baik tentang dirinya dan kemampuannya
3.	Objektif	Kemampuan siswa menyelesaikan permasalahan sesuai dengan fakta
4.	Bertanggung jawab	Kemampuan siswa untuk berani menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya
5	Rasional dan realistik	Kemampuan siswa untuk menganalisis suatu masalah dengan logis dan sesuai dengan kenyataan.

Diadaptasi dari Ghufron & Rini, 2011: 35-36

Sebelum digunakan dalam penelitian, soal non tes tersebut diujicobakan pada siswa kelas IX SMP Negeri 25 Bandarlampung semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian diolah dengan bantuan bantuan *Software Microsoft Excel 2010*. Untuk memperoleh data yang

akurat maka diperlukan instrumen yang memenuhi kriteria nontes yang baik, yaitu memenuhi kriteria validitas dan reabilitas.

a. Validitas Empirik

Untuk menghitung validitas empiris dapat digunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar (Arifin, 2012:321) sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \Sigma XY - \Sigma X \cdot \Sigma Y}{\sqrt{[N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2] \cdot [N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi pearson
- N : Jumlah sampel
- X : Skor yang diperoleh per butir
- Y : Jumlah skor total yang diperoleh

Koefisien korelasi dapat ditafsirkan menggunakan kriteria yang diberikan oleh Arifin (2012:325), disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kriteria Validitas Empiris

Rentang	Kriteria/Keterangan
0,80 <	Sangat Tinggi
0,60 <	Tinggi
0,40 <	Sedang
0,20 <	Rendah
0,00 <	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba skala *self confidence*, diperoleh bahwa nilai koefisien korelasi adalah 0,45 sampai dengan 0,73 (Lampiran C.13 halaman 212). Hal ini menunjukkan bahwa skala *self confidence* yang diujicobakan memiliki interpretasi koefisien korelasi yang cukup dan baik atau skala *self confidence* dikatakan valid.

b. Reliabilitas

Menurut Suherman (2003: 154) untuk mencari koefisien reliabilitas (r_{11}) soal tipe uraian menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

keterangan:

- r_{11} : koefisien reliabilitas yang dicari
 n : banyaknya butir soal
 $\sum s_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item
 s_t^2 : varians total

Setelah menghitung reliabilitas instrumen tes, diperoleh nilai $r_{11} = 0,93$ yang berarti instrumen tes yang digunakan telah memenuhi kriteria reliabilitas sangat tinggi. Oleh karena itu, instrumen tes tersebut sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data. Perhitungan reliabilitas instrumen tes selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.14 halaman 213. Adapun koefisien reliabilitas diinterpretasikan berdasarkan pendapat Guilford (Suherman, 2003: 139) seperti yang terlihat pada Tabel 3.4.

F. Prosedur Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan meliputi beberapa tahap. Urutan pelaksanaan penelitian yaitu.

1. Tahap Persiapan

Persiapan yang direncanakan sebelum penelitian dilaksanakan, yaitu:

- a. Melakukan observasi untuk melihat karakteristik populasi yang ada.
- b. Menentukan sampel.

- c. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian.
- d. Menyusun proposal penelitian.
- e. Menyusun perangkat pembelajaran, instrumen tes dan non tes yang digunakan dalam penelitian.
- f. Melakukan uji coba.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan tes kemampuan awal representasi matematis sebelum eksperimendan skala *self confidence* matematis setelah tes kemampuan awal
- b. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan eksperimenpada kelas eksperimen dan pembelajaran kontrol pada kelas kontrol.
- c. Memberikan *posttest* kemampuan representasi matematis dan skala *self confidence* setelah perlakuan.

3. Tahap Akhir

- a. Mengumpulkan data hasil tes kemampuan representasi matematis siswa dan data hasil skala *self confidence* matematis siswa.
- b. Mengelola dan menganalisis data yang diperoleh
- c. Menyusun laporan penelitian

G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Data yang diperoleh setelah memberi perlakuan pada sampel adalah data kuantitatif yang terdiri dari nilai tes kemampuan representasi matematis siwa dan skor skala *self-confidence* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari tes kemampuan representasi diperoleh nilai *pretest*, *postest*, dan peningkatan kemampuan (*N-*

$Gain_1$). Dari pengisian angket skala *self confidence*, diperoleh skor awal, skor akhir, dan peningkatan *self confidence* ($N-Gain_2$).

Menurut Hake (1998) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (*normalized gain*) = g , yaitu:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Hasil perhitungan *gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake (1998) seperti terdapat pada Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Kriteria Nilai *Gain*

Nilai <i>Gain</i> (g)	Kriteria
$g < 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan nilai *gain*, hasil perhitungan nilai *gain* selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3 halaman 188, Lampiran C.4 halaman 189, Lampiran C.15 halaman 215, dan Lampiran C.16 halaman 216.

Pengolahan dan analisis data kemampuan representasi dan *self confidence* siswa dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap data *gain* kemampuan representasi dan *self confidence* siswa. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2010*.

1. Data Kemampuan Representasi Siswa

Berikut ini adalah langkah-langkah pengolahan data kemampuan representasi.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam penelitian data kemampuan awal representasi, data *gain* kemampuan representasi, dan data akhir representasi siswa diuji dengan menggunakan uji *Chi-Kuadrat* berdasarkan pada Sudjana (2005: 273).

Hipotesis:

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Statistik uji *chi-kuadrat*:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i = frekuensi harapan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya pengamatan

Kriteria uji, H_0 diterima jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ dengan $\chi_{tabel}^2 = \chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2$

dengan taraf nyata = 0,05. Hasil uji normalitas data *gain* kemampuan representasi matematis disajikan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Representasi

Kelas	χ_{hitung}^2	χ_{tabel}^2	Keputusan Uji
Eksperimen	4,77	7,81	diterima
Kontrol	3,14	7,81	

Berdasarkan Tabel 3.10 pada taraf signifikansi 5% dapat diketahui bahwa data *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.6 halaman 193 dan Lampiran C.7 halaman 196.

Dari hasil uji normalitas data akhir kemampuan representasi matematis siswa pada taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai x_{hitung}^2 adalah 6,13 dan x_{tabel}^2 adalah 7,81. Berdasarkan hasil uji normalitas data akhir kemampuan representasi matematis siswa pada taraf signifikansi 5% dapat diketahui bahwa x_{hitung}^2 kurang dari x_{tabel}^2 . Ini berarti, data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.5 halaman 190.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok data homogen. Syarat dilakukannya uji homogenitas adalah dua kelompok data yang diuji berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Oleh sebab itu, uji homogenitas hanya dilakukan pada data *gain* kemampuan representasi matematis siswa. Dalam penelitian ini, uji homogenitas menggunakan uji-F berdasarkan pada Sudjana (2005: 249) . Dengan Hipotesis:

H_0 : kedua kelompok data *gain* memiliki varians yang sama.

H_1 : kedua kelompok data *gain* memiliki varians yang tidak sama.

Statistik uji-F:

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil

Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ dengan $F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ diperoleh dari daftar distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$, sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut. Dalam hal lainnya H_0 diterima. Setelah dilakukan uji homogenitas pada data *gain* kemampuan representasi matematis didapatkan hasil yang disajikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Hasil Uji Homogenitas Data *Gain* Representasi Matematis

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	0,0059	2,661	2,112	ditolak H_0
Kontrol	0,0159			

Berdasarkan Tabel 3.11 pada taraf signifikansi 5% diketahui bahwa F_{hitung} lebih dari F_{tabel} . Ini berarti kedua kelompok data *gain* kemampuan representasi matematis siswa memiliki varians yang tidak sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.8 halaman 199.

c. Uji Hipotesis

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas data *gain* representasi matematis siswa diketahui bahwa kedua sampel berdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak sama. Menurut Sudjana (2005: 243) apabila data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak sama maka analisis

data dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji t' dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, artinya tidak ada perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dengan rata-rata peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

$H_1: \mu_1 > \mu_2$, artinya rata-rata peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada rata-rata peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

Menurut Sudjana (2005: 241) rumus yang digunakan untuk uji- t' adalah

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika:

$$t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

Keterangan:

$$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$$

$$w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t(1 - \alpha), (n_1 - 1)$$

$$t_2 = t(1 - \alpha), (n_2 - 1)$$

t_β , m didapat dari daftar distribusi *Student* dengan peluang β dan $dk = m$.

Untuk harga-harga t lainnya, H_0 ditolak.

Keterangan:

\bar{x}_1 : Rata-rata skor awal pada kelas eksperimen

\bar{x}_2 : Rata-rata skor awal pada kelas kontrol

n_1 : Banyaknya subyek kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya subyek kelas kontrol

s_1^2 : Varians kelompok eksperimen

s_2^2 : Varians kelompok kontrol

s^2 : Varians gabungan

Pada taraf signifikansi 5% dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ maka H_0 diterima jika $t_{1-\alpha} > t_{hitung}$, untuk harga t lainnya tolak H_0 .

d. Uji Proporsi

Uji proporsi dilakukan untuk menguji hipotesis bahwa persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah. Siswa dikatakan terkategori baik jika memenuhi kalsifikasi nilai tinggi atau sedang seperti pada Tabel 3.12. Perhitungan data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.12 Halaman 209.

Tabel 3.12 Kategori Nilai Kemampuan Representasi Matematis

Nilai <i>Posttest</i>	Klasifikasi
$X > 68,06$	Tinggi
$54,42 < X \leq 68,06$	Sedang
$X \leq 54,42$	Rendah

Keterangan:

X = Nilai Siswa

Karena data yang diperoleh dari kelas yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah berdistribusi normal maka dilakukan uji proporsi satu pihak. Menurut Sudjana (2005: 234) rumusan hipotesis untuk uji proporsi yaitu:

$H_0: = 0,6$ artinya persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik sama dengan 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah.

$H_1: > 0,6$ artinya persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah.

Statistik yang digunakan untuk uji proporsi sebagai berikut:

$$Z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

x : Banyaknya siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis siswa terkategori baik

n : Jumlah sampel

π_0 : Proporsi siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis siswa terkategori baik yang diharapkan

Pada taraf signifikansi 5%, kriteria pengujian yang digunakan adalah tolak H_0 jika

$Z_{hitung} > Z_{0,5-}$, dimana $Z_{0,5-}$ didapat dari daftar normal baku dengan peluang (0,5-)

dan terima H_0 jika $Z_{hitung} < Z_{0,5-}$.

2. Data Kemampuan *Self Confidence* Siswa

Berikut ini adalah langkah-langkah pengolahan data kemampuan representasi.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam penelitian data kemampuan awal *self*

confidence, data *gain self confidence*, dan data akhir *self confidence* siswa diuji dengan menggunakan uji *Chi-Kuadrat* berdasarkan pada Sudjana (2005: 273).

Hipotesis:

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Statistik uji *chi-kuadrat*:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i = frekuensi harapan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya pengamatan

Kriteria uji, H_0 diterima jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ dengan $\chi_{tabel}^2 = \chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan taraf nyata = 0,05. Hasil uji normalitas data *gain self confidence* disajikan pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Uji Normalitas Data Gain Self Confidence

Kelas	χ_{hitung}^2	χ_{tabel}^2	Keputusan Uji
Eksperimen	3,63	7,81	diterima
Kontrol	7,66	7,81	

Berdasarkan Tabel 3.13 pada taraf signifikansi 5% dapat diketahui bahwa χ_{hitung}^2 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol kurang dari dari χ_{tabel}^2 . Ini berarti, data *gain self confidence* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari

populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.18 halaman 220 dan Lampiran C.19 halaman 223.

Dari hasil uji normalitas data akhir *self confidence* disajikan pada taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai x_{hitung}^2 adalah 6,33 dan nilai x_{tabel}^2 adalah 7,81. Berdasarkan hasil uji pada taraf signifikansi 5% dapat diketahui bahwa x_{hitung}^2 untuk kelas eksperimen lebih dari x_{tabel}^2 . Ini berarti, data akhir kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.17 halaman 217.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok data homogen. Syarat dilakukannya uji homogenitas adalah dua kelompok data yang diuji berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Oleh sebab itu, uji homogenitas hanya dilakukan pada data *gain self confidence*. Dalam penelitian ini, uji homogenitas menggunakan uji-F berdasarkan pada Sudjana (2005: 249)

Hipotesis:

H_0 : kedua kelompok data *gain* memiliki varians yang homogen.

H_1 : kedua kelompok data *gain* memiliki varians yang tidak homogen.

Statistik uji-F:

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil

Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ dengan $F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ diperoleh dari daftar distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$, sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut. Dalam hal lainnya H_0 diterima. Setelah dilakukan uji homogenitas pada data *gain self confidence* didapatkan hasil yang disajikan pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Hasil Uji Homogenitas Data *Gain Self Confidence*

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	0,0093	2,45	2,07	ditolak H_0
Kontrol	0,0228			

Berdasarkan Tabel 3.14 pada taraf signifikansi 5% diketahui bahwa F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} . Ini berarti kedua kelompok data *gain self confidence* siswa memiliki varians yang tidak sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.20 halaman 226.

c. Uji Hipotesis

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas data *gain self confidence* siswa diketahui bahwa kedua sampel berdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak sama. Menurut Sudjana (2005: 243) apabila data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak sama maka analisis data

dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji t' dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, artinya tidak ada perbedaan rata-rata peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dengan rata-rata peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

$H_1: \mu_1 > \mu_2$, artinya rata-rata peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada rata-rata peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

Menurut Sudjana (2005: 241) rumus yang digunakan untuk uji- t' adalah

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika:

$$t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

Keterangan:

$$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$$

$$w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t(1 - \alpha), (n_1 - 1)$$

$$t_2 = t(1 - \alpha), (n_2 - 1)$$

t_β , m didapat dari daftar distribusi *Student* dengan peluang β dan $dk = m$.

Untuk harga-harga t lainnya, H_0 ditolak.

d. Uji Proporsi

Uji proporsi dilakukan untuk menguji hipotesis bahwa persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah. Siswa dikatakan terkategori baik jika memenuhi klasifikasi skor tinggi atau sedang seperti pada Tabel 3.15. Perhitungan data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.24 Halaman 238.

Tabel 3.15 Kategori Nilai *Self Confidence*

Nilai <i>Posttest</i>	Klasifikasi
$X > 83,80$	Tinggi
$72,76 < X \leq 83,80$	Sedang
$X \leq 72,76$	Rendah

Keterangan:

X = Nilai Siswa

Karena data yang diperoleh dari kelas yang mengikuti eksperimen berdistribusi normal maka dilakukan uji proporsi satu pihak. Menurut Sudjana (2005: 234) rumusan hipotesis untuk uji proporsi yaitu:

$H_0: = 0,6$ artinya persentase siswa yang memiliki kemampuan *self confidence* terkategori baik sama dengan 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah.

$H_1: > 0,6$ artinya persentase siswa yang memiliki kemampuan *self confidence* terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah.

Statistik yang digunakan untuk uji proporsi sebagai berikut:

$$Z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

x : Banyaknya siswa yang memiliki kemampuan *self confidence* siswa terkategori baik

n : Jumlah sampel

π_0 : Proporsi siswa yang memiliki kemampuan *self confidence* siswa terkategori baik yang diharapkan

Pada taraf signifikansi 5%, kriteria pengujian yang digunakan adalah tolak H_0 jika

$Z_{hitung} > Z_{0,5-}$, dimana $Z_{0,5-}$ didapat dari daftar normal baku dengan peluang (0,5-)

dan terima H_0 jika $Z_{hitung} < Z_{0,5-}$.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran berbasis masalah efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, pembelajaran berbasis masalah hendaknya digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa namun guru harus lebih memperhatikan suasana belajar agar hasil pembelajaran berbasis masalah lebih optimal.
2. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian mengenai aspek psikologis atau afektif siswa agar memperhatikan teknik pengumpulan data yang dipilih. Selain menggunakan angket, peneliti dapat menambahkan teknik wawancara atau observasi untuk mendapatkan data yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Siti. 2012. Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis melalui *Mathematical Modelling dalam Model Problem Based Learning*. Tesis. Tidak diterbitkan [Online]. Tersedia: <http://repository.upi.edu>. [26 Oktober 2016].
- Afrilianto, M. dan Tina, Rosyana. 2014. Strategi Thinking Aroud Pair Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Kelancaran Berprosedur dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* Vol.02 Hlm. 45-53. [online]. Diakses di <http://publikasi.stkipsiliwangi.ac.id>. [13 Oktober 2016].
- Alhadad, Syarifah Fadillah. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis dan Self Esteem Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended*. Disertasi UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Amir, M. Taufiq. 2009. *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Arends. 2009. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2003. *UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang sisdiknas*. Jakarta.
- Erman Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : Jica.
- Fatimah, Fatia. 2012. *Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Melalui Problem Based Learning*. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, volum 16, nomor 1, halaman 40-50. [Online]. Tersedia: <http://download.portalgaruda.org>. [25 Oktober 2016].

- Ghufron, Nur dan Rini R.S. 2011. *Teori-Teori Psikologi*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hake, PR. 1998. *Interactive-Engagement Versus Tradisional Methods: A Six Thousand-Student Survey Of Mechanics Test Data For Introductory Physics Courses*. *American Journal of Physic*. Vol. 66, No. 1, Halaman 64-74. (Online) http://www.montana.edu/msse/Data_analysis/Hake_1998_Normalized_gain.pdf. Diakses 29 Desember 2017.
- Hakim, T. (2002). *Mengatasi rasa tidak percaya diri*. Jakarta : Puspa Suara
- Herman, Tatang. 2007. Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Educationist* Vol. 01 No. 01 Hlm. 47-56. [Online]. Diakses di <http://acedemia.edu>. [24 Oktober 2016]
- Hudiono, Bambang. 2005. Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representai pada Siswa SLTP. *Disertasi UPI*. [Online]. Tersedia: <http://repository.upi.edu>. [26 Oktober 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, Program sarjana UNNES Semarang.
- Jurdak, M. 2009. *Toward Equity in Quality in Mathematics Education*. New York: Springer Science+Business Media, L.I.C.
- Kemendikbud. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- 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 Yogyakarta Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. Skripsi UNY. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id>. [31 Oktober 2016]
- Molloy, A. 2010. *Coach Your Self Mimpinya Tercapai, Target Terpenuhi*. (Terjemahan Retnadi Nur'aini dari ASPIRATIONS: 8 Easy Steps to Coach Yourself to Succes). Jakarta: Raih Asa Sukses.
- Muchlis, Effie Efrida. 2012. Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Exacta*, volum 10, nomor 2, halaman 136-139. [Online]. Tersedia: <http://ebookbrowsee.net>. [25 Oktober 2016].

- Mudzakir, Hera Sri. 2006. *Strategi Pembelajaran Think-Talk-Write untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Siswa SMP. Disertasi UPI*. [Online]. Tersedia: <http://repository.upi.edu>. [25 Oktober 2016]
- Mullis, Ina V.S., M.O. Martin, dan P. Foy. 2012. *TIMSS 2011 Internasional Results In Mathematics*. [Online]. Tersedia: <http://timssandpirls.bc.edu>. [24 Oktober 2016]
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, Virginia: National Council of Teachers of Mathematics. Inc. [online]. Tersedia: <http://www.netm.org>. (7 Oktober 2016).
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). 2016. *Pisa 2015 Results (Volume I). Excellence and Equity in Education*. [Online]. Tersedia: www.oecd-ilibrary.org. (18 Desember 2016).
- Panaoura, Areti. 2011. *Young Students' Self – Beliefs About Using Representations In Relation To The Geometry Understanding*. Tersedia (online): <http://www.cimt.plymouth.ac.uk>. [25 Oktober 2016].
- Pratiwi, Dwi Endah. 2013. *Penerapan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs) Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP*. Skripsi UPI. Tidak diterbitkan.
- Rahmawati. 2016. Indonesia dalam PISA dan TIMSS. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Surver PISA 2015*. [online]. Tersedia: journal.student.uny.ac.id. Diakses pada 09 Desember 2017.
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sari, Intan Permata. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Belief Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 25 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014)*. (Skripsi). Badarlampung: Universitas Lampung
- Schiro. 2009. *Mega-Fun Math Games and Puzzles for the Elementary Grades*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Siburian, Jodion. 2010. *Model Pembelajaran Sains*. Jambi: Universitas Jambi

- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman , Erman. 2003. *Evaluasi Pembelajaran Matematika* . Bandung : Jica.
- Suprijono, Agus, 2007. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sutikno, M. Sobry. 2005. *Pembelajaran Efektif*. Mataram: NTP Pres.
- TIMSS. 2015. *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. [Online]. Tersedia:<http://timms2015.org/timss-2015/mathematics/student-achievement/distribution-of-mathematics-achievement/>. [18Desember 2016]
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Wahyu, L Istanti. 2012. *Self confidence dan Self efficacy Terhadap Prestasi Belajar IPS Siswa Kelas VII SMPN 2 Ngoro Mojokerto*. [Online], tersedia http://lib.uin-malang.ac.id/?mod=th_detail&id=08130014, [23 Oktober 2016].
- 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). Badarlampung: Universitas Lampung
- Widjajanti, Djamilah Bondan. 2009. *Mengembangkan Keyakinan Siswa Sekolah Dasar terhadap Matematika Melalui Pembelajaran Realistik*. *Makalah KNPM3*. [Online]. Tersedia: <http://staff.uny.ac.id>. [16 Januari 2017].
- Wiryanto. 2012. *Representasi Siswa Sekolah Dasar dalam Pemahaman Konsep Pecahan*. Tersedia (online): <http://eprints.uny.ac.id>. [28 Oktober 2016].