

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandarlampung
Semester Genap Tahun Pelajaran 2015/2016)**

(Skripsi)

**Oleh
Mila Alifia Hamdalah**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandarlampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2015/2016)

Oleh

MILA ALIFIA HAMDALAH

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa yang mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dibandingkan dengan konvensional. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Bandarlampung tahun pelajaran 2015/2016 dan sampel penelitian adalah siswa kelas VIII G dan VIII H yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, namun tidak dapat meningkatkan *self confidence* siswa.

Kata kunci: Pembelajaran berbasis masalah, Representasi Matematis, *self-confidence*

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandarlampung
Semester Genap Tahun Pelajaran 2015/2016)**

Oleh

MILA ALIFIA HAMDALAH

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
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2015/2016)

Nama Mahasiswa : *Mila Alifia Hamdalah*

Nomor Pokok Mahasiswa : 1213021041

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

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

Dr. Haninda Bharata, M.Pd.
NIP 19580219 198603 1 004

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

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



Sekretaris : Dr. Haninda Bharata, M.Pd.

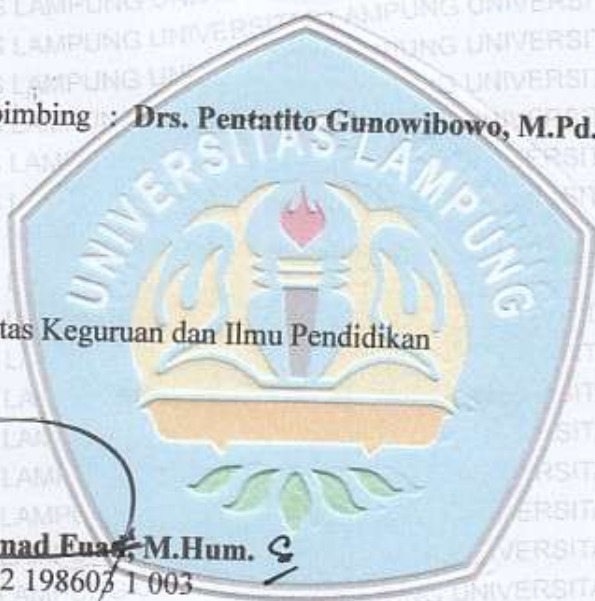


**Penguji
Bukan Pembimbing : Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Muhammad Fuad, M.Hum.
NIP.19590722 198603 1 003



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 31 Agustus 2016

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mila Alifia Hamdalah
NPM : 1213021041
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 sepengetahuan saya juga 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 dikemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandarlampung, September 2016

Yang Menyatakan




Mila Alifia Hamdalah
NPM 1213021041

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pandeglang pada tanggal 16 November 1995. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Hi. Muharom dan Ibu Aisah, S.Ag. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN Sukamanah 3 Kecamatan Jiput Pandeglang Banten pada tahun 2006, pendidikan menengah pertama di MTs Mathla'ul Anwar Pusat Menes Pandeglang Banten pada tahun 2009, dan pendidikan menengah atas di MAN 2 Serang Banten pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung pada tahun 2012 melalui jalur Ujian Masuk Mandiri (UMM) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) pada tahun 2015 di Pekon Ulok Mukti, Kecamatan Ngambur, Kabupaten Pesisir Barat dan menjalani Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 3 Ngambur Kabupaten Pesisir Barat.

MOTTO

Luruskan niat. Tetapkan target. Doa penuh keyakinan. Ikhtiar. Lalu ikhlaskan pasrahkan hasilnya sama Allah karena kita punya rencana tapi rencana Allah yang terbaik untuk kita.

PERSEMBAHAN



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

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

Bapakku tercinta (Muharom) dan Mamahku tercinta (Aisah) yang telah
memberikan kasih sayang, semangat, dan doa. Sehingga putrimu ini yakin
bahwa Allah selalu memberikan yang terbaik untuk
hamba-Nya.

Adik tersayangku Lulu Latifatu Sa'diah 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 akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah di muka bumi ini, yaitu Muhammad Rasulullah SAW.

Skripsi yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Confidence* Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2015/2016) 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 tercinta Hi. Muharom, Mamahku tercinta Aisah, S.Ag., dan adikku tercinta Lulu Latifatu Sa’diah, keluarga kecil yang selalu dirindukan, 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 yang telah memberikan ilmu, motivasi, dan bimbingan dengan sabar terhadap berbagai permasalahan yang ada sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus Pembimbing II yang telah memberikan ilmu, motivasi, dan bimbingan dengan sabar terhadap berbagai permasalahan yang ada sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Pembahas yang telah memberikan kritik dan saran yang bersifat kritis dan membangun serta memberikan kemudahan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
5. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Bapak Dr. Hi. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Dra. Hj. Listidora, M.Pd., selaku kepala SMP Negeri 20 Bandarlampung yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
9. Ibu Hj. Muryati, S.Pd., selaku guru mitra di SMP Negeri 20 Bandarlampung yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama penelitian.

10. Siswa-siswi kelas VIII G dan VIII H SMP Negeri 20 Bandarlampung tahun pelajaran 2015/2016 atas kerjasamanya selama penelitian.
11. Keluarga besarku yang telah memberikan do'a, motivasi dan dukungan.
12. Sahabat shalihah khodijah: Dewi Mutiasari, Dyana Astuti, Evalia Nova Rianti, Fitriyanti, Heni Yusnani, Linda Nurfitriyani, Rini Haswin Pala dan Yuliana atas segala kenangan, motivasi, do'a serta dukungan yang telah diberikan.
13. Teman-teman di Pendidikan Matematika angkatan 2012: Zachra, Nuy, Nidya, Eci, Talitha, Titi, Ka Lela, Elok, Ewi, Devi, Suci, Tania, Resa, Iis, Della, Burhan, Ruben, Ricky, Ari, Willy, Rian, Ela, Aulia, Dian, Utary, Lelly, Depi, Devi, Rina, Maya, Agata, Eja dan teman-teman yang lain yang tak bisa kusebutkan satu-persatu atas dukungan, motivasi, do'a, bantuan, serta kebersamaan selama ini.
14. Saudaraku Keluarga Mahasiswa Banten Unila: Siti Imas Masitoh, Fajrin Nuraida, Pupu Herliansyah, Nico Purwanto, Mas Adi Eka Nugraha serta adik-adik tingkatku angkatan 2013, 2014, dan 2015 terimakasih atas semua pelajaran, pengalaman dan kebersamaan serta do'anya.
15. Kakak-kakak tingkatku angkatan 2010, dan 2011 serta adik-adik tingkatku angkatan 2013, 2014, dan 2015 terima kasih atas kebersamaannya dan doanya.
16. Keluarga baruku, teman KKN-KT FKIP Unila 2015 Pekon Ulok Mukti, Kecamatan Ngambur Pesisir Barat: Siti Oktaviani, Laras Nuraini Pratiwi, Heni Pratiwi, Anggun Mawar Sari, Ayu Lucky Wideasari, Pera Agustina, Enggal Dona M, Dharma dan Agil Deri atas kebersamaannya, semangat dan motivasi yang diberikan.

17. Keluarga besar SMP Negeri 3 Ngambur, Kabupaten Pesisir Barat atas ilmu, pengalaman, serta kebersamaan yang terbentuk selama menjalani KKN-KT.
18. Sahabat angansaka: Makcik, Pakcik, Eli, Reni, Mira dan Eka yang selalu memberikan keceriaan dan dukungan.
19. Pak Liyanto, penjaga Gedung G, terima kasih atas bantuannya selama ini.
20. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.
21. 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.

Bandar Lampung, September 2016

Penulis



Mila Alifia Hamdalah

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Ruang Lingkup Penelitian	9
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR	10
A. Kajian Teori	10
1. Kemampuan Representasi Matematis	10
2. <i>Self Confidence</i>	13
3. Pembelajaran Berbasis Masalah.....	15
B. Kerangka Pikir.....	20
C. Anggapan Dasar	24
D. Hipotesis Penelitian.....	24

III. METODE PENELITIAN	25
A. Populasi dan Sampel	25
B. Desain Penelitian	26
C. Instrumen Penelitian	27
D. Prosedur Penelitian	34
E. Teknik Pengumpulan Data dan Pengujian Hipotesis	35
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil Penelitian	43
B. Pembahasan	52
V. SIMPULAN DAN SARAN	58
A. Simpulan	58
B. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Bentuk-Bentuk Indikator Representasi Matematis	12
Tabel 3.1 Nama Guru Matematika Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandarlampung	25
Tabel 3.2 Desain Penelitian.....	26
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis.....	28
Tabel 3.4 Kriteria Realiabilitas	30
Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Daya Pembeda.....	31
Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran	32
Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba	33
Tabel 3.8 Aspek Penilaian <i>Self Confidence</i>	34
Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi	37
Tabel 3.10 Hasil Uji Normalitas Data <i>Gain Self Confidence</i>	40
Tabel 3.11 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Gain Self Confidence</i>	41
Tabel 4.1 Data Kemampuan Awal Representasi Matematis Siswa	43
Tabel 4.2 Data Kemampuan Akhir Representasi Matematis Siswa.....	44
Tabel 4.3 Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis	45
Tabel 4.4 Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis.....	46
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Wilcoxon Rank Sum</i> Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa	47

Tabel 4.6	Data <i>Self Confidence</i> Awal	48
Tabel 4.7	Data <i>Self Confidence</i> Akhir	49
Tabel 4.8	Pencapaian Indikator <i>Self Confidence</i>	50
Tabel 4.9	Data <i>Gain Self Confidence</i>	50
Tabel 4.10	Hasil Uji <i>t</i> Data <i>Gain Self Confidence</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1 Silabus	65
Lampiran A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) PBM.....	71
Lampiran A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Konvensional	100
Lampiran A.4 Lembar Kerja Kelompok (LKK)	129
Lampiran B.1 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	171
Lampiran B.2 Tes Kemampuan Representasi Matematis	172
Lampiran B.3 Pedoman Pemberian Skor dan Kunci Jawaban Tes Kemampuan Representasi Matematis	173
Lampiran B.4 Form Validasi Instrumen	176
Lampiran B.5 Kisi-Kisi Skala <i>Self Confidence</i>	177
Lampiran B.6 Skala <i>Self Confidence</i>	180
Lampiran B.7 Pedoman Penskoran Skala <i>Self Confidence</i>	183
Lampiran C.1 Perhitungan Reliabilitas Tes Hasil Uji Coba	185
Lampiran C.2 Perhitungan Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran	186
Lampiran C.3 Data Perhitungan Indeks <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas PBM	187
Lampiran C.4 Data Perhitungan Indeks <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Konvensional.....	188
Lampiran C.5 Uji Normalitas Kemampuan Awal Representasi Kelas Konvensional	189

Lampiran C.6	Uji Normalitas Kemampuan Awal Representasi Kelas PBM	192
Lampiran C.7	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Kelas Konvensional	195
Lampiran C.8	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Kelas PBM	198
Lampiran C.9	Pencapaian Indikator Kemampuan Awal Representasi Matematis Siswa Kelas PBM dan Konvensional.....	201
Lampiran C.10	Pencapaian Indikator Kemampuan Akhir Representasi Matematis Siswa Kelas PBM dan Konvensional	205
Lampiran C.11	Rangking Skor Kemampuan Awal Representasi Siswa Kelas Konvensional dan PBM	209
Lampiran C.12	Uji <i>Wilcoxon Rank Sum</i> Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa.....	210
Lampiran C.13	Skor Indeks <i>Gain Self Confidence</i> Siswa Kelas PBM	212
Lampiran C.14	Skor Indeks <i>Gain Self Confidence</i> Siswa Konvensional.....	213
Lampiran C.15	Uji Normalitas <i>Self Confidence</i> Awal Kelas Konvensional.....	214
Lampiran C.16	Uji Normalitas <i>Self Confidence</i> Awal Siswa Kelas PBM.....	217
Lampiran C.17	Uji Normalitas Data <i>Gain Self Confidence</i> Kelas Konvensional	220
Lampiran C.18	Uji Normalitas Data <i>Gain Self Confidence</i> Kelas PBM	223
Lampiran C.19	Uji Homogenitas Data <i>Gain Self Confidence</i>	226
Lampiran C.20	Pencapaian Indikator <i>Self Confidence</i> Awal Siswa Kelas PBM dan Konvensional	228
Lampiran C.21	Pencapaian Indikator <i>Self Confidence</i> Akhir Siswa Kelas PBM dan Konvensional	233
Lampiran C.22	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data <i>Gain Self Confidence</i>	238
Lampiran D.1	Surat Izin Penelitian	242
Lampiran D.2	Surat Telah Melaksanakan Penelitian	243

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 seperti pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Menurut 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.

Sekolah merupakan salah satu sarana dalam penyelenggaraan pendidikan, di sekolah banyak mata pelajaran yang di ajarkan kepada siswa, salah satu mata pelajaran pokoknya yaitu matematika. Hal tersebut diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Satuan Pendidikan Pasal 1 Ayat 1 disebutkan bahwa salah satu diantara mata pelajaran pokok yang diajarkan kepada siswa adalah mata pelajaran matematika, karena

dengan mempelajari matematika siswa dapat memiliki pola pikir yang sistematis dan rasional serta ketajaman penalaran sehingga matematika dapat digunakan secara fungsional dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini berarti bahwa belajar matematika adalah hal yang sangat penting.

Menurut Depdiknas Tahun 2006, pelajaran matematika diberikan kepada siswa bertujuan agar siswa memiliki kemampuan yaitu: (1) memahami, menjelaskan, dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, melakukan pembuktian, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, menerapkan rencana dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, minat, dan motivasi dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan suatu permasalahan.

Tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Depdiknas Tahun 2006 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. Kemampuan representasi merupakan kemampuan siswa mengungkapkan ide-ide mereka ke dalam bentuk visual, ekspresi matematis, ataupun kata-kata untuk memahami konsep matematika serta menyelesaikan masalah matematika. Sehingga siswa dapat menganalisis masalah dan merencanakan pemecahan masalah matematika yang di hadapi.

Tujuan pembelajaran di Indonesia belum tercapai dengan baik, hal ini terlihat pada hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada Tahun 2011 dalam bidang matematika dengan salah satu indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan representasi. Indonesia berada pada peringkat 38 dari 42 negara dengan skor rata-rata 386 dari skor ideal 1000. Sedangkan untuk rata-rata persentase kemampuan matematis siswa di Indonesia untuk pengetahuan sebesar 31%, penerapan sebesar 23%, dan penalaran sebesar 17% (Mullis, 2012). Sedangkan skor rata-rata Internasional adalah 500 dan rata-rata persentase Internasional untuk pengetahuan sebesar 49%, penerapan sebesar 39%, dan penalaran sebesar 30%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia untuk pengetahuan, penerapan dan penalaran masih rendah. Demikian pula pada hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) Tahun 2012, Indonesia hanya menduduki ranking 64 dari 65 peserta (OECD, 2013).

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil survei TIMSS dan PISA yaitu pada umumnya siswa Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-

soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS dan PISA yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam penyelesaian (Wardhani dan Rumiati, 2011: 1). Diantara soal-soal tersebut terdapat beberapa soal yang menguji kemampuan representasi siswa. Siswa masih merasa kesulitan dalam mengungkapkan ide-ide mereka ke dalam bentuk visual, ekspresi matematis, ataupun kata-kata untuk memahami konsep matematika. Hal ini menunjukkan 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. Sehingga kepercayaan diri siswa sangat penting dalam pembelajaran matematika. Namun hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dalam Mullis, Martin, Foy dan Arora (2012: 338) menunjukkan bahwa tingkat *self confidence* siswa Indonesia masih rendah.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan representasi dan *self confidence* siswa adalah proses pembelajaran. Sekolah di Indonesia pada umumnya masih menerapkan sistem pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran langsung yang berpusat pada guru (*teacher centered*). Menurut Amir (2009: 5) pada proses pembelajaran tersebut, pengetahuan cenderung dipindahkan dari guru ke siswa tanpa siswa membangun sendiri pengetahuan tersebut. Dalam kondisi seperti ini, tidak jarang guru hanya memberikan catatan pelajaran kemudian menjelaskannya sehingga siswa menjadi pasif karena hanya mendengarkan dan mencatat pelajaran yang diberikan oleh guru. Aktivitas pembelajaran seperti ini mengakibatkan sedikitnya kesempatan siswa dalam mengungkapkan ide-ide dan gagasannya secara mandiri, sehingga ketika siswa dihadapkan dengan soal yang menuntut kemampuan representasi matematis dalam mengungkapkan ide-ide ke dalam bentuk visual, ekspresi matematis, ataupun kata-kata masih rendah. Siswa terbiasa mengerjakan soal rutin atau soal yang biasa diberikan guru.

Rendahnya kemampuan representasi matematis dan *self confidence* ini juga terjadi di SMP Negeri 20 Bandarlampung. SMP 20 Bandarlampung memiliki karakteristik seperti SMP di Indonesia pada umumnya. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan guru mitra, pembelajaran yang diterapkan di sekolah yaitu *teacher centered*, membuat siswa menjadi pasif dan kurang bisa menyelesaikan masalah matematika. Siswa di SMP 20 Bandarlampung masih sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengungkapkan ide-ide mereka ke dalam bentuk visual, ekspresi matematis, ataupun kata-kata untuk memahami konsep matematika. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih rendah. Hal ini berkaitan dengan salah satu indikator

kemampuan representasi matematis yaitu menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah, membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah. 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*nya juga masih rendah.

Salah satu pembelajaran matematika yang memberikan peluang untuk dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa yaitu melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa dan berorientasi pada masalah sehari-hari. Salah satu pembelajarannya yaitu pembelajaran berbasis masalah. 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 di ungkapkan menurut Mahardiyanti (2014) pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menekankan adanya permasalahan nyata agar siswa mampu berpikir kritis, mengembangkan pengetahuan mereka sendiri dan memiliki kemampuan memecahkan masalah. Pembelajaran berbasis masalah memberikan kesempatan yang lebih luas kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa. Pembelajaran berbasis masalah dimulai dengan memberikan masalah yang nyata untuk membantu pemahaman siswa. Kemudian siswa berdiskusi untuk mencari solusi dari masalah yang telah diberikan. Selama

kegiatan diskusi berlangsung, siswa menganalisis masalah dan mendapatkan informasi dan menghubungkan ide-ide mereka, lalu dapat menyajikannya dalam bentuk representasi matematis seperti menyajikan ulang dalam bentuk visual, ekspresi matematis ataupun kata-kata untuk memahami konsep matematika serta menyelesaikan masalah matematika. Selain itu, mengajarkan siswa bekerjasama dan memiliki kepercayaan diri serta saling memotivasi dalam berdiskusi kelompok. Kegiatan selanjutnya yaitu mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas dan kelompok yang lain bertugas menanggapi. Proses diskusi dan presentasi tersebut diharapkan mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa. Dengan demikian diharapkan penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penyusun melakukan studi eksperimen penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa (studi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Bandarlampung tahun pelajaran 2015/2016).

B. Rumusan Masalah

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

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?
2. Apakah peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam 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.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Dengan memperhatikan judul penelitian, ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi perbedaan persepsi antara penyusun dengan pembaca.

1. Pembelajaran berbasis masalah merupakan 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 dengan pengetahuan yang dimilikinya.
2. 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.
3. 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.
4. *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.

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) mengungkapkan bahwa kemampuan matematis dapat mendukung siswa memahami konsep matematika yang dipelajari dan keterkaitannya, mengkomunikasikan ide-ide matematik siswa, untuk lebih koneksi diantara konsep matematika, ataupun penerapan matematik 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.

Mudzakir (2006: 20) menyatakan beberapa manfaat atau nilai tambah yang diperoleh guru atau siswa sebagai hasil pembelajaran yang melibatkan representasi matematis adalah sebagai berikut: (1) Pembelajaran yang menekankan representasi akan menyediakan suatu konteks yang kaya untuk pembelajaran guru, (2) Meningkatkan pemahaman siswa, dan (3) Meningkatkan kemampuan siswa dalam menghubungkan representasi matematis dengan koneksi sebagai alat pemecahan masalah.

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*). Mudzakir (2006: 7) menyatakan bahwa untuk memelihara kemampuan mengeksplorasi model-model dalam konteks dunia nyata haruslah menggunakan representasi beragam matematis (*multiple representations*). Kemampuan representasi beragam matematis merupakan kemampuan menuangkan, menyatakan, menerjemahkan, mengungkapkan, atau membuat model dari ide-ide atau konsep matematika, diantaranya ke dalam bentuk matematis baru yang beragam.

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.

Jadi, 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. Berdasarkan pendapat di atas, maka kemampuan representasi matematis siswa yang digunakan adalah kemampuan representasi visual dan ekspresi matematis dengan indikator sebagai berikut: (1) menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah, (2) membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah, (3) membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan, dan (4) penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis.

2. *Self Confidence*

Self confidence atau kepercayaan diri adalah keyakinan terhadap kemampuan dan kelebihan diri sendiri untuk mampu berperilaku sesuai dengan yang di harapkan dan menghasilkan sesuatu yang baik. Sebagaimana menurut Hakim (2002) menjelaskan *self confidence* yaitu sebagai 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) yang 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 didalam 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 (Jossey-Bass, 2009: 4).

Menurut Lauster (Ghufron 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.

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 salah satu pembelajaran yang inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Menurut Kemendikbud (2013: 59) memandang pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar bagaimana cara belajar,

bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Sedangkan, 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.

Menurut 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 memiliki tujuan yaitu agar siswa dapat menyusun pengetahuan sendiri, mengembangkan inkuiri, kemandirian, keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta rasa percaya diri.

Menurut Tan (Rusman, 2010: 229) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena kemampuan berpikir siswa dioptimalkan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Mengoptimalkan kemampuan berpikir siswa dalam merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk di dalamnya bagaimana belajar.

Menurut Rusman (2010: 237) 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. Menurut 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 Amir (2009: 27-29), pembelajaran berbasis masalah mempunyai beberapa manfaat, diantaranya adalah sebagai berikut: (1) siswa akan lebih inget dan paham terhadap materi ajar karena pengetahuan yang didapatkan lebih dekat dengan konteks praktiknya. Dengan konteks yang dekat dan sekaligus melakukan *deep learning* (karena banyak mengajukan pernyataan menyelidiki) bukan *surface learning* (yang sekedar hapal saja), maka siswa akan lebih memahami materi, (2) pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan. Dengan kemampuan pendidik membangun masalah dengan konteks praktik, siswa bisa “merasakan” lebih konteks operasinya di lapangan, (3) siswa

didorong untuk kreatif dan reflektif. Siswa dianjurkan untuk tidak terburu-buru menyimpulkan, mencoba menemukan landasan atas argumennya, dan fakta-fakta yang mendukung alasan. Nalar siswa dilatih dan kemampuan berpikir ditingkatkan. Tidak sekedar tahu, tapi juga dipikirkan, (4) membangun kerja tim, kepemimpinan, dan keterampilan sosial. Karena dikerjakan dalam kelompok, maka pembelajaran berbasis masalah yang baik dapat mendorong terjadinya pengembangan kecakapan kerja tim dan kecakapan sosial, (5) membangun kecakapan belajar siswa karena mereka dibiasakan untuk mampu belajar terus menerus, dan (6) motivasi belajar siswa, terlepas dari apa pun metode yang digunakan. Pembelajaran berbasis masalah berpeluang untuk membangkitkan minat dari diri siswa. dengan masalah yang menantang, mereka merasa tertantang untuk menyelesaikannya.

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 teribat 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 (PBM) 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. Ada 5 tahap dalam pembelajaran berbasis masalah, yaitu (1) Orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing pengalaman individual/kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Penelitian terdahulu yang relevan diantaranya yaitu penelitian yang telah dilakukan oleh Sulis Widarti Tahun 2014 pada kelas VIII A di SMPN 1 Sekampung Udik dengan jumlah 32 siswa yang menyimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Siti Aisyah Tahun 2012 pada kelas VIII I SMP Negeri 5 Bandung dengan jumlah 37 siswa yang menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang belajar *problem based learning* lebih baik daripada siswa yang belajar konvensional. Selain itu, penelitian di SMPN 16 Yogyakarta oleh Ida Daniatul Masfufah Tahun 2011 yang menyimpulkan bahwa penerapan

pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

B. Kerangka Pikir

Penelitian tentang penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa terdiri dari variabel bebas dan dua variabel terikat. Dalam penelitian ini pembelajaran berbasis masalah sebagai variabel bebas. 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, memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam masalah yang dipilih sehingga membantu mengembangkan *self confidence* siswa.

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 diatas, 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. Penerapan PBM memberikan kesempatan lebih banyak pada siswa untuk aktif, terlibat, dan menemukan konsepnya sendiri sedangkan hal-hal tersebut tidak ditemukan pada pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran konvensional, menjadi pusat pembelajaran, siswa cenderung pasif mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru, dan mengerjakan soal latihan berdasarkan contoh yang diberikan guru. Selain itu, guru juga memberikan contoh soal yang tidak memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi kemampuannya karena soal yang diberikan merupakan soal-soal rutin. *Self confidence* siswa juga sulit meningkat minimnya interaksi antara guru dengan siswa ataupun siswa dengan siswa lainnya, serta sedikitnya kesempatan yang diberikan untuk siswa mengungkapkan pendapatnya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah diduga dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa atau dengan kata lain terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional.

C. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar sebagai berikut:

- a. Semua siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 20 Bandarlampung memperoleh materi pelajaran matematika yang sama dan sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).
- b. Faktor lain yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa selain pembelajaran dikontrol agar pengaruhnya sama pada kelas sampel.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis Umum

Pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa dan *self confidence* siswa.

2. Hipotesis Khusus

- a. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
- b. 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 2015/2016 di SMP Negeri 20 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdistribusi dalam delapan kelas yaitu kelas VIII A hingga kelas VIII H. Dari delapan kelas tersebut diajar oleh dua guru yang berbeda. Daftar nama guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Nama Guru Matematika Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung

No	Nama Guru	Kelas yang Diajar
1	Dra. Ratih Listyaningsih	VIII A, B,C, dan D
2	Muryati, S.Pd.	VIII E, F, G dan H

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan pertimbangan bahwa guru matematika yang mengajar pada kedua kelas sama sehingga pengalaman belajar yang didapatkan oleh siswa relatif sama. Akhirnya terpilih kelas VIII G dengan jumlah 31 siswa sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dan kelas VIII H dengan jumlah 29 siswa sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu yang terdiri dari satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Variabel bebasnya adalah pembelajaran berbasis masalah sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan representasi matematis dan *self confidence*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *pretest – posttest control group design* sebagaimana yang dikemukakan Fraenkel dan Wallen (1993: 248) dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Desain penelitian

Kelompok	Perlakuan		
	<i>Pretest</i>	Pembelajaran	<i>Posttest</i>
E	Y ₁	PBM	Y ₂
K	Y ₁	Konvensional	Y ₂

Keterangan :

E = kelas eksperimen

K = kelas kontrol

Y₁ = dilaksanakan *pretest* instrumen tes dan non tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Y₂ = dilaksanakan *posttest* instrumen tes dan non tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pada penelitian ini, kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan masing-masing diberi *pretest*, kemudian pada kelas eksperimen diberi perlakuan, yaitu pembelajaran dilakukan menggunakan PBM, sedangkan pada kelas kontrol, pembelajaran dilakukan secara konvensional. Setelah diberi perlakuan, masing-masing kelas diberi *posttest* untuk mengetahui kemampuan representasi dan *self confidence* siswa.

C. Instrumen Penelitian

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

1. Instrumen Tes

Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan representasi matematis berupa *pretest* dan *posttest*. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe uraian. Materi yang diujikan adalah pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Tes yang diberikan pada setiap kelas baik soal-soal untuk *pretest* dan *posttest* ialah soal yang sama. Tes yang diberikan bertujuan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Adapun pedoman pemberian skor kemampuan representasi matematis disajikan pada Tabel 3.3.

Menurut Arikunto (2013: 72) Sebuah tes dikatakan baik sebagai alat ukur apabila memenuhi persyaratan tes yaitu valid dan reliabel.

a. Validitas Instrumen

Validitas dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi dari tes kemampuan representasi matematis diketahui dengan cara menilai kesesuaian isi yang terkandung dalam tes kemampuan representasi matematis dengan indikator kemampuan representasi matematis yang telah ditentukan. Instrumen tes dikategorikan valid jika butir-butir soal tes sesuai dengan standar kompetensi,

kompetensi dasar dan indikator pembelajaran, serta bahasa yang digunakan dapat dipahami siswa.

Table 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis

Skor	Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah	Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah	Membuat ekspresi matematis	Penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis
0	Tidak ada jawaban			
1	Melukiskan gambar tapi tidak sesuai dengan konsep.	Representasi visual salah tapi penyelesaian masalah benar atau representasi visual salah dan penyelesaian masalah salah.	Membuat ekspresi matematis tapi tidak sesuai dengan konsep.	Membuat ekspresi matematis yang salah dan penyelesaian masalahnya salah atau ekspresi matematisnya salah tapi penyelesaiannya benar.
2	Melukiskan gambar namun kurang tepat.	Membuat representasi visual dengan benar, tapi penyelesaian masalahnya salah.	Membuat ekspresi matematis secara benar namun kurang lengkap.	Membuat ekspresi matematis dengan benar, tapi penyelesaian masalahnya salah.
3	Melukiskan gambar dengan benar.	Representasi visual benar dan penyelesaian masalahnya benar.	Membuat ekspresi matematis secara benar dan lengkap.	Membuat ekspresi matematis dan mendapatkan penyelesaian masalah secara benar dan lengkap.

Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar cek (*check list*) oleh guru. Pengujian validitas instrumen tes dalam penelitian ini dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 20 Bandar Lampung dengan asumsi bahwa

guru tersebut mengetahui dengan benar Kurikulum SMP. Selanjutnya dilakukan uji coba soal yang dilakukan di luar sampel penelitian kemudian hasilnya dianalisis untuk mengetahui realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda.

Hasil penilaian terhadap tes menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan untuk memperoleh data penelitian telah memenuhi validitas isi atau dinyatakan valid (Lampiran B.4 halaman 176). Setelah semua butir soal dinyatakan valid maka selanjutnya soal tersebut di ujicobakan pada siswa di luar kelas sampel yaitu kelas IX E. data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian diolah dengan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel* untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal.

b. Reliabilitas

Bentuk soal tes yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes uraian. Menurut Arikunto (2010: 109) untuk mencari koefisien reliabilitas (r_{11}) soal tipe uraian menggunakan rumus Alpha yang dirumuskan sebagai berikut:

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

keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas yang dicari

n : banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : varians total

Dalam penelitian ini, koefisien reliabilitas diinterpretasikan berdasarkan pendapat Arikunto (2010: 75) seperti yang terlihat dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas

Koefisien reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah instrumen yang memiliki reliabilitas yang tinggi atau sangat tinggi dengan koefisien reliabilitas yaitu lebih dari 0,6. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan reliabilitas yaitu 0,90 dengan interpretasi reliabilitas sangat tinggi sehingga instrumen tes yang digunakan dinyatakan *reliable* dan layak digunakan untuk memperoleh data penelitian yaitu data kemampuan representasi matematis siswa yang disajikan pada Tabel 3.7. Hasil perhitungan reliabilitas soal selengkapnya dapat dilihat pada (Lampiran C.1. halaman 185)

c. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dengan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Kemudian diambil 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (disebut kelompok atas) dan 27% siswa yang memperoleh nilai terendah (disebut kelompok bawah). Azwar (2007: 138) mengungkapkan menghitung daya pembeda ditentukan dengan rumus:

$$DP = \frac{n_{iT}}{N_T} - \frac{n_{iR}}{N_R}$$

Keterangan :

- DP : indeks daya pembeda butir soal tertentu
 n_{iT} : jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah
 N_T : jumlah skor ideal kelompok atas
 n_{iR} : jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah
 N_R : jumlah skor ideal kelompok bawah

Kriteria tolak ukur daya pembeda diinterpretasi berdasarkan klasifikasi yang tertera dalam pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi
$DP < 0,10$	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

Dalam penelitian ini, butir soal yang digunakan adalah soal memiliki nilai daya pembeda lebih dari 0,2 yaitu soal yang memiliki daya pembeda agak baik sampai sangat baik. Setelah dilakukan uji coba terhadap instrumen tes, didapatkan daya pembeda butir soal yang sudah memenuhi kriteria yaitu baik dan sangat baik yang disajikan pada Tabel 3.7. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada (Lampiran C.2. halaman 186).

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Menurut Sudijono (2011: 372) mengungkapkan untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus berikut:

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

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.

Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran menurut Sudijono (2011: 372) seperti pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
$0,00 \leq TK \leq 0,15$	Sangat Sukar
$0,16 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 0,85$	Mudah
$0,86 \leq TK \leq 1,00$	Sangat Mudah

Menurut Sudijono (2011: 370) butir-butir soal dikatakan baik apabila butir-butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Dalam penelitian ini, butir soal yang digunakan adalah soal-soal yang memiliki interpretasi mudah, sedang, dan sukar. Setelah dilakukan uji coba terhadap instrumen tes, didapatkan tingkat kesukaran butir soal yang disajikan pada Tabel 3.7. hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada (Lampiran C.2 halaman 186).

Setelah dilakukan analisis reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal tes kemampuan representasi matematis diperoleh rekapitulasi hasil tes uji coba dan kesimpulan yang disajikan pada Tabel 3.7.

Dari Tabel 3.7 terlihat bahwa koefisien reliabilitas soal adalah 0,90 yang berarti soal memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Daya pembeda untuk soal no 1 dan 3 dikategorikan baik, untuk no 2 dikategorikan sangat baik. Tingkat kesukaran

untuk semua nomor dikategorikan sedang. Karena 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.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba

No Soal	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	0,90	0,47 (baik)	0,64 (sedang)	Dipakai
2	(Reliabilitas	0,52 (sangat baik)	0,66 (sedang)	Dipakai
3	sangat tinggi)	0,30 (baik)	0,41 (sedang)	Dipakai

2. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *self confidence* yang diberikan kepada siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional. 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 1, 2, 3, dan 4 untuk favorable dan sebaliknya untuk unfavorable.

Skala *self confidence* yang digunakan dalam penelitian ini dibuat dalam bentuk 15 favorable dan 15 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 3.8.

Tabel 3.8 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 Lauster (Ghufroon & Rini, 2011: 35-36)

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 2007*.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan meliputi beberapa tahap yaitu:

1. Tahap Persiapan

Persiapan yang direncanakan sebelum penelitian dilaksanakan, yaitu:

- a. Menyusun proposal penelitian
- b. Membuat Perangkat Pembelajaran untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

- c. Membuat instrumen yang akan digunakan dalam penelitian
- d. Mengonsultasikan perangkat pembelajaran dan instrumen dengan dosen pembimbing
- e. Melakukan ujicoba instrumen penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan tes kemampuan awal representasi matematis sebelum penerapan pembelajaran berbasis masalah dan skala *self confidence* matematis setelah tes kemampuan awal
- b. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan pembelajaran berbasis masalah pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional 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

E. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes kemampuan representasi matematis dan pengisian angket *self confidence* sebelum siswa diberi perlakuan (*pretest*) dan setelah diberi perlakuan (*posttest*) pada kedua kelas. Dari tes kemampuan representasi matematis diperoleh nilai *pretest*, nilai

posttest, dan peningkatan kemampuan representasi matematis (*N-Gain*). Sedangkan dari pengisian angket *self confidence* diperoleh skor peningkatan *self confidence* (*N-Gain*).

1. Data Kemampuan Representasi Siswa

Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan representasi matematis dianalisis untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan representasi matematis siswa pada kelas yang mengikuti PBM dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Menurut Hake (1999: 1) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) yaitu :

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Pengolahan dan analisis data kemampuan representasi matematis dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa (nilai *gain*) dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan *Microsoft Excel 2007*. Sebelum dilakukan uji statistik terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan memiliki variansi yang homogen atau tidak.

a. Uji Normalitas

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

dan data *gain* kemampuan 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*:

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

Keterangan:

O_i = frekuensi harapan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya pengamatan

Dalam penelitian ini uji *chi-kuadrat* dengan $dk = (k - 3)$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$ dengan $\chi_{tabel}^2 = \chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ maka data berdistribusi normal dan tolak H_0 jika $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$ maka data tidak berdistribusi normal dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Setelah dilakukan pengujian normalitas pada data *gain* kemampuan representasi matematis didapat hasil yang disajikan pada Tabel 3.9

Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Representasi Matematis

Kelas	x_{hitung}^2	x_{tabel}^2	Keputusan Uji
Eksperimen	20,99	7,81	$\frac{20,99}{7,81} > 1$ ditolak
Kontrol	4,11	7,81	$\frac{4,11}{7,81} < 1$ diterima

Berdasarkan Tabel 3.9 dapat diketahui bahwa x_{hitung}^2 untuk kelas PBM lebih dari x_{tabel}^2 . sedangkan x_{hitung}^2 untuk kelas konvensional kurang dari x_{tabel}^2 . Ini

berarti, data *gain* kelas PBM berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal sedangkan data *gain* kelas konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada (Lampiran C.7 halaman 195 dan Lampiran C.8 halaman 198).

b. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas pada data *gain* kemampuan representasi matematis diketahui bahwa salah satu data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Menurut Russefendi (1998: 401) apabila data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik. Dalam penelitian ini digunakan uji *Wilcoxon Rank Sum* dengan hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis uji indeks skor *gain* representasi matematis siswa

H_0 : tidak ada perbedaan median data *gain* kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti PBM dengan median data *gain* kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H_1 : median data *gain* kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti PBM lebih tinggi daripada median data *gain* kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Langkah pertama untuk melakukan uji *Wilcoxon Rank Sum* adalah mengurutkan skor-skor pada kedua kelompok data kemudian menghitung ranking dari masing-masing skor. Menurut Walpole (2012: 665) statistik yang digunakan untuk uji *Wilcoxon Rank-Sum* adalah sebagai berikut:

U untuk sampel pertama: $U_1 = w_1 - \frac{n_1(n_1+1)}{2}$

U untuk sampel kedua : $U_2 = w_2 - \frac{n_2(n_2+1)}{2}$

Dengan w_1 adalah jumlah rank n_1 , dan $w_2 = \frac{(n_1+n_2)(n_1+n_2+1)}{2} - w_1$

Keterangan:

n_1 = banyaknya anggota sampel pada PBM

n_2 = banyaknya anggota sampel pada pembelajaran konvensional

Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang paling kecil. Karena n_1 dan n_2 lebih besar dari 20 digunakan uji z dengan statistic uji sebagai berikut.

$$z = \frac{U - \mu_{U_1}}{\sigma_{U_1}}$$

dengan $\mu_{U_1} = \frac{n_1 \cdot n_2}{2}$, dan $\sigma^2_{U_1} = \frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}$

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika nilai $z_{hitung} \leq z_{\left(\frac{1}{2}-\alpha\right)}$ dan tolak H_0

jika terjadi sebaliknya dengan nilai $\alpha = 0,05$.

2. Data Self Confidence Siswa

Berikut ini adalah langkah-langkah pengolahan data *self confidence*.

a. Uji Normalitas

Rumus yang digunakan untuk uji normalitas dan kriteria uji sama seperti yang telah dikemukakan pada teknik analisis data kemampuan representasi matematis.

Adapun hipotesis uji adalah sebagai berikut:

H_0 : data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data *gain* berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Setelah dilakukan pengujian normalitas terhadap data *gain* disposisi matematis siswa didapat hasil yang disajikan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Hasil Uji Normalitas Data *Gain Self Confidence*

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	5,62	7,81	diterima
Kontrol	1,39	7,81	diterima

Pada Tabel 3.10 terlihat bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data *gain self confidence* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas data selengkapnya dapat dilihat pada (Lampiran C.17. halaman 220 dan Lampiran C.28. halaman 223).

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 3.11.

Tabel 3.11 Hasil Uji Homogenitas Varians Data *Gain Self Confidence*

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	0,01789	2,063723	2,1120	diterima
Kontrol	0,03692			

Pada Tabel 3.11 terlihat $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa data *gain self confidence* siswa dari kedua kelompok berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Perhitungan uji homogenitas varians data *gain* disposisi matematis dapat dilihat pada (Lampiran C.19. halaman 226).

c. Uji Hipotesis

Pada uji normalitas dan homogenitas, data *gain* berdistribusi normal dan kedua kelompok data *gain* homogen. Sehingga pengujian hipotesis yang digunakan adalah uji-t. Dengan hipotesis sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan antara rata-rata skor peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti PBM dengan rata-rata skor peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata skor peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti PBM lebih tinggi daripada rata-rata skor peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

Statistik yang digunakan untuk uji-t menurut Sudjana (2005: 243) adalah:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata *gain self confidence* siswa pada kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata *gain self confidence* siswa pada kelas kontrol

n_1 = banyaknya subyek kelas eksperimen

n_2 = banyaknya subyek kelas kontrol

s_1^2 = varians yang mengikuti kelas eksperimen

s_2^2 = varians yang mengikuti kelas kontrol

s^2 = varians gabungan

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa namun tidak dapat meningkatkan *self confidence* siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung tahun pelajaran 2015/2016.

B. Saran

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

1. Bagi guru, PBM hendaknya digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
2. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian tentang peningkatan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan *self confidence* siswa disarankan 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*. [Online]. Tersedia: <http://repository.upi.edu>. [26 Januari 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, Muhammad Taufiq. 2009. *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana
- Arends. 2009. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azwar, Saifuddin. 2007. *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Depdiknas. 2003. *UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang sisdiknas*. Jakarta.
- _____. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No. 22 Tahun 2006, tentang Standar Isi Kurikulum Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- 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 Februari 2016].
- Fraenkel, Jack R. dan Norman E. Wallen. 1993. *How to Design and Evaluatif Research in Education*. New York: Mcgraw-hill Inc.

- Ghufron, Nur dan Rini Risnawati. 2011. *Teori-Teori Psikologi*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hakim, Thursan. (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://103.23.244.11/Direktori/JURNAL/EDUCATIONIST/Vol._I_No._1-Januari_2007/6._Tatang_Herman.pdf. [24 januari 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 januari 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.
- Jossey-Bass. 2009. *Mega-Fun Math Games and Puzzles for the Elementary Grades*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Jurdak, M. 2009. *Toward Equity in Quality in Mathematics Education*. New York: Springer Science+Business Media, LI.C.
- Kemendikbud. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud
- Mahardiyati, Taurinda. 2014. Penerapan Metode Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas V SDN Bader 01 Tahun 2014/2015. *Nugroho-Jurnal Ilmiah Pendidikan* Vol. 02 Hlm 142-149. [Online]. Tersedia: <http://stikpdrnugroho.ac.id>. [Agustus 2016].
- 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 Januari 2016]
- Meltzer, David E., 2002. Addendum to :The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnostics Pretest Scores. [Online]. Tersedia: http://www.physics.iastate.edu/per/docs/Addendum_on_normalized_gain. [31 Januari 2016]

- Molloy, Andrea. 2010. *Coach Your Self Mimpi 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://ebookbrowse.net>. [25 Februari 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 Januari 2016]
- Mullis, Ina V.S., Michael O. Martin, dan Pierre Foy. 2012. *TIMSS 2011 Internasional Results In Mathematics*. [Online]. Tersedia: <http://timssandpirls.bc.edu>. [24 Januari 2016]
- NCTM (National Council Teacher of Mathematics). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM: Reston, Virginia.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2013. *Pisa 2012 Results in Focus*. [Online]. Tersedia: <http://oecd.org>. [24 Januari 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 Januari 2016].
- Pratiwi, Dwi Endah. 2013. *Penerapan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs) Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP*. Skripsi UPI. Tidak diterbitkan.
- Ruseffendi. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sabrina, Fitri. 2015. Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP. Skripsi. Bandung: UPI. [Online]. Tersedia: <http://repository.upi.edu>. [Agustus 2016].
- 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

- Siburian, Jodion. 2010. *Model Pembelajaran Sains*. Jambi: Universitas Jambi
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. PT Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suprijono, Agus, 2007. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Wahyu, Lestari 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>. [23 Januari 2016].
- Walpole, Ronald E. 2012. *Probability & Statistics for Engineers And Scientists*. United States of America: Pearson Education.
- Wardhani, Sri dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. [Online]. Tersedia: <http://p4tkmatematika.org>. [24 Januari 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
- Wiryanto. 2012. *Representasi Siswa Sekolah Dasar dalam Pemahaman Konsep Pecahan*. Tersedia (online): <http://eprints.uny.ac.id>. [28 Januari 2016].