

**EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS
MASALAH DITINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS DAN *SELF-CONCEPT* SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 19
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2015-2016)**

**Oleh
INDRI KURNIAWATI**



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

ABSTRAK

EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DITINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN *SELF-CONCEPT* SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2015-2016)

Oleh

Indri Kurniawati

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2015-2016 yang terdistribusi dalam dua belas kelas. Desain penelitian ini adalah *pretest – posttest control group design*. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII G dan VIII J yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan hasil analisis data, disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis, namun tidak efektif untuk meningkatkan *self-concept* siswa.

Kata kunci: pembelajaran berbasis masalah, representasi matematis, *self-concept*

**EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS
MASALAH DITINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS DAN *SELF-CONCEPT* SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 19
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2015-2016)**

Oleh

INDRI KURNIAWATI

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 : **EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DITINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN SELF-CONCEPT SISWA**

(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015-2016)

Nama Mahasiswa : **Indri Kurniawati**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1213021030**

Program Studi : **Pendidikan Matematika**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

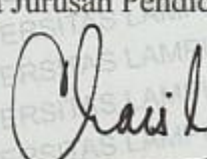


1. Komisi Pembimbing


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


Dr. Tina Yunarti, M.Si.
NIP 19660610 199111 2 001

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. Tina Yunarti, M.Si.**

Penguji

Bukan Pembimbing : **Dr. Haninda Bharata, M.Pd.**

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. H. Muhammad Fuad, M. Hum 3
NIP-19690722 198603 1 003



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 15 Agustus 2016

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Indri Kurniawati
NPM : 1213021030
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, Agustus 2016

Yang Menyatakan



Indri Kurniawati
NPM 1213021030

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Indri Kurniawati yang biasa dipanggil Indri. Penulis dilahirkan di Sumber Sari, Kecamatan Moyudan, Kabupaten Sleman, Provinsi Yogyakarta pada tanggal 23 Oktober 1994. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Triono dan Ibu Suhartini. Penulis memiliki seorang adik perempuan bernama Firda Damayanti.

Penulis telah menyelesaikan pendidikan formal Taman Kanak-Kanak (TK) Utama Karya Podomoro, Pringsewu pada tahun 2000. Kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Podomoro dan lulus pada tahun 2006. Selanjutnya penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Pringsewu dan lulus pada tahun 2009. Setelah itu, melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Pringsewu dan lulus pada tahun 2012.

Penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) Tertulis tahun 2012.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) di Pekon Pematang Nebak, Kecamatan Bulok, Kabupaten Tanggamus, sekaligus

melaksanakan Praktek Profesi Kependidikan (PPK) di SMP Negeri 2 Bulok, Tanggamus tahun 2015.

Selama kuliah, penulis pernah bergabung menjadi Eksakta Muda (Eksmud) Divisi Pendidikan Himasakta dan Generasi Muda (Gema) Bidang Pendidikan FPPI FKIP Unila periode 2012-2013, Anggota Panitia Khusus Musyawarah Mahasiswa Jurusan (Pansus MMJ) PMIPA tahun 2013, Staff Kesekretariatan Himasakta dan Anggota Bidang Kaderisasi FPPI periode 2013-2014, Wakil Sekretaris Umum Himasakta periode 2014-2015, dan Sekretaris Komisi IV (Advokasi dan Kesejahteraan Mahasiswa) Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM) FKIP Unila periode 2015-2016.

MOTTO

“Tetaplah berjalan seperti Siput ketika tidak dapat berlari secepat Kancil, karena kesungguhan itu akan membawa kita pada sebuah keberhasilan”

PERSEMBAHAN



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

Dengan segala kerendahan hati dan kasih sayang kupersembahkan
karya sederhana ini kepada.

Bapak dan Ibuku tercinta yang telah
membesarkan, mendidik, memberikan kasih sayang, semangat,
dan selalu mendoakan, serta selalu melakukan pengorbanan yang tulus ikhlas
demi kebahagiaan dan kesuksesanku.

Adikku tersayang yang telah
memberikan dukungan dan semangat untukku
serta seluruh keluarga besar yang terus memberikan
dukungan dan doanya untukku, terima kasih.

Para pendidik yang telah mengajar dan mendidikku dengan penuh kesabaran dan
ketulusan serta selalu memberikan semangat.

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

dan

Almamater tercinta Universitas Lampung.

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah ditinjau dari Kemampuan Representasi Matematis dan *Self-Concept* Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2015-2016)”. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Junjungan kita Nabi dan Rasul Muhammad SAW. yang selalu dinantikan *syafaatnya* di *Yaumil Akhir*. Aamiin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Triono dan Ibu Suhartini yang senantiasa memberikan dukungan fisik dan mental, serta doa yang tidak pernah ada habisnya untuk kesuksesan dan kebahagiaanku.
2. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk konsultasi, bimbingan, memberikan perhatian, motivasi, semangat, dan wawasan kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.

3. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk konsultasi, bimbingan, memberikan sumbangan pemikiran, kritik dan saran kepada penulis demi terselesaikannya skripsi ini.
4. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku pembahas dan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kritik dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
5. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta Wakil Dekan dan staffnya.
6. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA.
7. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika di FKIP yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Ibu Dewiyan, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu penulis baik memberikan saran dan arahan selama penelitian.
9. Ibu Siti Chaeratini, S.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 19 Bandarlampung yang telah memberikan izin penelitian.
10. Siswa/siswi kelas VIII SMP Negeri 19 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2015-2016, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
11. Adikku Firda Damayanti dan keluarga besarku yang telah memberikan doa, semangat, dan motivasi kepadaku.
12. Sahabat-sahabat yang terbaik Nikita Yunika Sari, Rita Purnamasari, dan Septi Nurlaili yang selama ini memberiku semangat dan doa serta selalu menemani saat suka dan duka. Semoga persahabatan dan kebersamaan kita selalu menjadi kenangan yang indah sampai kapanpun.

13. Sahabat dan keluarga terbaik di organisasi yaitu Riya, Fitriyanti, Malinda, Nova, Niken, Vivi, Dira, Izu, Risiko, Rian, Adam, Kinasih, Dede, Salma, Aday, Apri, Dwi, dan Ferdi (Himasakta HeBaT 2014-2015); Dewi, Isti, Nurma, Selvy, Ega, Pita, Catur, Lucky, Agung, Dani, Panji, Haris, Refky, dan Arwi (DPM FKIP Unila 2015-2016). Serta kakak-kakak alumni Himasakta dan FPPI periode 2012-2013 sampai periode 2013-2014. Terima kasih atas kebersamaan dan kekeluargaan selama ini, serta ilmu dan kenangan yang berharga dari perjuangan dan perjumpaan kita.
14. Teman satu PA dan seperjuangan skripsi Heni Yusnani, Lelly Diana, Fitriyanti, dan Lella Komalasari. Terima kasih karena kita saling membantu, memberikan semangat dan berjuang bersama untuk menyelesaikan skripsi ini.
15. Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Matematika 2012 Kelas B: Arbai, Agata, Arum, Aulia, Azis, Catur, Depi, Devi, Ella, Erma, Haris, I Wayan, Lelly, Ferdi, Dian, Lusi, Maya, Mega, Aji, Nana, Nikita, Putri, Rita, Resti, Septi, Syaiful, Tika, Utary, Reza, Meliza, Titis, Zul, Yuli, Yuni, Rina, Kadek, Ni Wayan. Terima kasih atas kebersamaannya selama ini dan semua bantuan yang telah diberikan. Semoga kebersamaan kita selalu menjadi kenangan yang terindah.
16. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2012 Kelas A: Ari, Ricky, Andreas, Ruben, Burhan, Willy, Rian, Fitri, Lela, Linda, Heni, Mila, Yuliana, Titi, Della, Dewi, Ressa, Tiur, Iis, Dewi, Rini, Tania, Reysti, Zahra, Nidya, Nisa, Talita, tetap semangat untuk menjadi guru yang terbaik.

17. Kakak-kakakku angkatan 2009 sampai 2011 serta adik-adikku angkatan 2013 sampai 2015 terima kasih atas kebersamaan kalian selama ini.
18. Keluarga besar MEDFU, HIMASAKTA FKIP Unila, FPPI FKIP Unila, PANSUS MMJ X PMIPA FKIP Unila, dan DPM FKIP Unila yang telah memberikan banyak sekali pengalaman berorganisasi.
19. Teman-teman KKN di Pekon Pematang Nebak dan PPK di SMP Negeri 2 Bulok, Kabupaten Tanggamus: Abang Ido, Ridho, Tika, Deri, Ades, Arista, Lusi, Titin, dan Ulan. Semoga kekeluargaan dan silaturahmi kita akan terus terjalin.
20. Keluarga besar SMP Negeri 2 Bulok, serta masyarakat Pekon Pematang Nebak, Bulok, Tanggamus.
21. Penjaga Gedung G: Pak Liyanto dan Pak Mariman terima kasih atas bantuannya selama ini.
22. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.
23. 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, Agustus 2016

Penulis,

Indri Kurniawati

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	
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	
A. Tinjauan Pustaka	11
1. Kemampuan Representasi Matematis	11
2. <i>Self-concept</i>	14
3. Pembelajaran Berbasis Masalah.....	17
4. Efektivitas Pembelajaran.....	19
B. Kerangka Pikir.....	20
C. Hipotesis Penelitian.....	23
III. METODE PENELITIAN	
A. Populasi dan Sampel	24
B. Desain Penelitian	25

C. Instrumen Penelitian	25
D. Prosedur Penelitian	33
E. Teknik Analisis Data	34
F. Teknik Pengujian Hipotesis	38

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan	54

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	61
B. Saran	61

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikator Representasi Matematis	13
Tabel 2.2 Indikator <i>Self-Concept</i> Matematis.....	17
Tabel 2.3 Tahap-Tahap Pelaksanaan PBM	18
Tabel 3.1 Rata-Rata Nilai UTS Matematika	24
Tabel 3.2 Desain Penelitian.....	25
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Representasi Matematis	26
Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas	29
Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda	30
Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran	31
Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba	31
Tabel 3.8 Indikator <i>Self-Concept</i> Matematis Siswa	32
Tabel 3.9 Kriteria Indeks Gain.....	35
Tabel 3.10 Hasil Uji Normalitas Data Penelitian	36
Tabel 3.11 Hasil Uji Homogenitas Varians Populasi.....	38
Tabel 4.1 Data Skor Kemampuan Awal Representasi Matematis	44
Tabel 4.2 Hasil Uji <i>Mann Whitney U</i> Skor Kemampuan Awal Representasi Matematis	45
Tabel 4.3 Data Skor Kemampuan Akhir Representasi Matematis.....	46

Tabel 4.4	Hasil Uji Tanda Binomial Data Kemampuan Representasi Matematis	47
Tabel 4.5	Data Indeks Gain Kemampuan Representasi Matematis	47
Tabel 4.6	Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis	48
Tabel 4.7	Hasil Uji <i>Mann Whitney U</i> Indeks Gain Kemampuan Representasi Matematis	49
Tabel 4.8	Data Skor Awal <i>Self-Concept</i>	50
Tabel 4.9	Hasil Uji <i>Mann Whitney U</i> Data Skor Awal <i>Self-Concept</i>	51
Tabel 4.10	Data Skor Akhir <i>Self-Concept</i>	52
Tabel 4.11	Data Indeks Gain <i>Self-Concept</i>	52
Tabel 4.12	Pencapaian Indikator <i>Self-Concept</i>	53
Tabel 4.13	Hasil Uji <i>Mann Whitney U</i> Indeks Gain <i>Self-Concept</i>	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1 Silabus Pembelajaran	63
Lampiran A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) PBM	67
Lampiran A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Konvensional	89
Lampiran A.4 Lembar Kerja Kelompok (LKK).....	108
Lampiran B.1 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	137
Lampiran B.2 <i>Pretest-Posttest</i>	139
Lampiran B.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis	143
Lampiran B.4 Form Validasi Instrumen	144
Lampiran B.5 Kisi-Kisi Skala <i>Self-Concept</i>	146
Lampiran B.6 Skala <i>Self-Concept</i>	147
Lampiran B.7 Skala <i>Self-Concept</i>	150
Lampiran C.1 Perhitungan Reliabilitas Tes Uji Coba.....	152
Lampiran C.2 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran	154
Lampiran C.3 Data Perhitungan Indeks Gain Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen.....	155
Lampiran C.4 Data Perhitungan Indeks Gain Kemampuan Representasi Matematis Kelas Kontrol	156
Lampiran C.5 Uji Normalitas Skor Kemampuan Awal Representasi Matematis Kelas Eksperimen.....	157

Lampiran C.6	Uji Normalitas Skor Kemampuan Awal Representasi	
	Matematis Kelas Kontrol	160
Lampiran C.7	Uji Normalitas Skor Gain Kemampuan Representasi	
	Matematis Kelas Eksperimen.....	163
Lampiran C.8	Uji Normalitas Skor Gain Kemampuan Representasi	
	Matematis Kelas Kontrol	166
Lampiran C.9	Uji Hipotesis <i>Mann Whitney U</i> Kemampuan Awal	
	Representasi Matematis	169
Lampiran C.10	Uji Hipotesis <i>Mann Whitney U</i> Kemampuan Akhir	
	Representasi Matematis	172
Lampiran C.11	Uji Proporsi Kemampuan Akhir Representasi	
	Matematis Kelas Eksperimen.....	175
Lampiran C.12	Analisis Skor Per Indikator Kemampuan Awal Representasi	
	Matematis Kelas Eksperimen.....	178
Lampiran C.13	Analisis Skor Per Indikator Kemampuan Awal Representasi	
	Matematis Kelas Kontrol	180
Lampiran C.14	Analisis Skor Per Indikator Kemampuan Akhir Representasi	
	Matematis Kelas Eksperimen.....	182
Lampiran C.15	Analisis Skor Per Indikator Kemampuan Akhir Representasi	
	Matematis Kelas Kontrol	184
Lampiran C.16	Data Perhitungan Indeks Gain <i>Self-Concept</i>	
	Kelas Eksperimen	186
Lampiran C.17	Data Perhitungan Indeks Gain <i>Self-Concept</i>	
	Kelas Kontrol	187

Lampiran C.18 Uji Normalitas Skor Awal <i>Self-Concept</i> Kelas Eksperimen.....	188
Lampiran C.19 Uji Normalitas Skor Awal <i>Self-Concept</i> Kelas Kontrol	191
Lampiran C.20 Uji Normalitas Skor Gain <i>Self-Concept</i> Kelas Eksperimen.....	194
Lampiran C.21 Uji Normalitas Skor Gain <i>Self-Concept</i> Kelas Kontrol	197
Lampiran C.22 Uji Homogenitas Varians Skor Gain <i>Self-Concept</i> Kelas Kontrol	200
Lampiran C.23 Uji Hipotesis <i>Mann Whitney U</i> Skor Awal <i>Self-Concept</i>	202
Lampiran C.24 Uji Hipotesis <i>Mann Whitney U</i> Skor Gain <i>Self-Concept</i>	205
Lampiran C.25 Analisis Per Indikator Skor Awal <i>Self-Concept</i> Kelas Eksperimen	208
Lampiran C.26 Analisis Per Indikator Skor Awal <i>Self-Concept</i> Kelas Kontrol	209
Lampiran C.27 Analisis Per Indikator Skor Akhir <i>Self-Concept</i> Kelas Eksperimen	210
Lampiran C.28 Analisis Per Indikator Skor Akhir <i>Self-Concept</i> Kelas Kontrol	211
Lampiran D Surat Izin Penelitian dan Surat Keterangan Penelitian	

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan dan pembuktian yang logis. Matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi (Johnson dan Rising :1972). Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang wajib ditempuh oleh siswa mulai dari pendidikan tingkat dasar hingga menengah. Hal ini karena matematika sebagai ilmu dasar memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mendukung perkembangan ilmu lainnya.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah agar siswa mampu (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran dalam pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang memiliki kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan

model, dan menafsirkan solusi 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 rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Sejalan dengan hal tersebut, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000:67) juga memiliki tujuan dalam pembelajaran matematika yang ditetapkan dalam lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan koneksi (*conection*), komunikasi (*communication*), pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), dan representasi (*representation*). Dilihat dari tujuan tersebut representasi merupakan bagian dari standar kemampuan matematis yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika.

Representasi matematis merupakan bahasa matematika yang dapat berupa simbol, tabel, model, grafik, diagram atau gambar. Fadillah (2010:34) menyatakan bahwa representasi adalah ungkapan-ungkapan dari ide matematis yang ditampilkan oleh siswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari suatu masalah yang sedang dihadapi sebagai hasil dari interpretasi pikirannya. Hudiono (2005:19) menyatakan bahwa kemampuan representasi dapat mendukung siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari dan keterkaitannya, untuk mengomunikasikan ide-ide matematika, untuk lebih mengenal keterkaitan diantara konsep-konsep matematika, ataupun menerapkan matematika pada permasalahan matematis realistik melalui pemodelan. NCTM (Mudzakkir, 2006) mengungkapkan beberapa

hal mengenai proses representasi yaitu, melibatkan penerjemahan masalah atau ide ke dalam bentuk baru; termasuk pengubahan diagram atau model fisik ke dalam simbol atau kata-kata; dan juga dapat digunakan dalam penerjemahan atau penganalisisan masalah verbal untuk membuat maknanya menjadi jelas.

Kualitas kemampuan representasi matematis siswa Indonesia dapat dilihat dari laporan hasil *The Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2011 dalam (Fauji, 2014:3). Pada survei tersebut, soal nomor 7 pada kelas 8 mengukur kemampuan siswa merepresentasikan permasalahan dari tabel ke dalam diagram lingkaran.

480 students were asked to name their favorite sport. The results are shown in this table.

Sport	Number of Students
Hockey	60
Football	180
Tennis	120
Basketball	120

Use the information in the table to complete and label this pie chart.

Pada soal tersebut, hanya 28% siswa Indonesia yang mampu menjawab dengan benar sedangkan rata-rata internasional adalah 47% siswa setiap negara dapat menjawab dengan benar. Laporan hasil TIMSS ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa Indonesia masih belum optimal.

Kelemahan representasi matematis siswa pada umumnya dalam pembelajaran matematika disebabkan karena pemberian simbol, gambar, model, diagram atau grafik hanya dianggap sebagai pelengkap dalam penyampaian materi pembelajaran. Permasalahan ini sering ditemukan dalam setiap penyampaian materi pembelajaran matematika, sehingga siswa kurang dapat berkembang dan mandiri dalam menemukan ilmu pengetahuan. Contoh, ketika siswa Indonesia diminta membuat persamaan dari tabel yang merepresentasikan hubungan antara

dua variabel, ternyata kemampuan representasi siswa Indonesia adalah 27% sedangkan kemampuan rata-rata internasional 45% (Mudzakkir, 2006:6). Seharusnya sebagai komponen pembelajaran yang esensial, kemampuan representasi matematis siswa perlu senantiasa dilatih dalam proses pembelajaran matematika di sekolah.

Selain pentingnya kemampuan representasi matematis, aspek psikologi dalam proses pembelajaran matematika juga tidak kalah penting. Salah satunya adalah *self-concept*. Menurut Gómez-Chacón dalam Noer (2012), *self-concept* merupakan gambaran seseorang terhadap dirinya tentang bagaimana ia merasa dan dihargai dalam konteks pembelajaran matematika. Ritandiyono dan Retnaningsih (Leonard, 2008) menyatakan *self-concept* bukan merupakan faktor yang dibawa sejak lahir, melainkan faktor yang dipelajari dan terbentuk melalui pengalaman individu dalam berhubungan dengan orang lain. Sejalan dengan hal tersebut, Brooks dalam Rakhmat (2012: 98) menyatakan bahwa *self-concept* adalah persepsi tentang diri seseorang yang bersifat fisik, psikologi, maupun sosial sebagai hasil dari pengalaman dan interaksi dengan orang lain.

Self-concept dibagi menjadi *self-concept* positif dan negatif. Hurlock (dalam Simanjutak, 2009) menyatakan bahwa individu dengan konsep diri positif akan mengembangkan sikap-sikap seperti kepercayaan diri, harga diri, dan kemampuan untuk melihat dirinya secara realistis. Sebaliknya, *self-concept* negatif akan menggambarkan perasaan tidak mampu dan rendah diri. Dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas seharusnya siswa memiliki *self-concept* positif. Namun, pada kenyataannya saat ini sebagian besar siswa menganggap bahwa

matematika itu sulit. Hal ini dapat diketahui dari penelitian Coster dalam Salamor (2013) yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa merasa cemas jika mempelajari matematika.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa adalah dengan melakukan inovasi dalam pembelajaran. Inovasi dalam pembelajaran yang dapat dilakukan salah satunya yaitu dengan pemilihan model pembelajaran. Suherman (2003:7) menjelaskan model pembelajaran adalah suatu bentuk interaksi yang tercipta antara guru dan siswa yang berhubungan dengan pendekatan, strategi, metode dan teknik pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru yaitu pembelajaran berbasis masalah (PBM).

Dalam PBM, pengetahuan dikonstruksikan sendiri oleh siswa. Pembelajaran ini memberikan lingkungan di mana masalah menjadi basisnya. Masalah yang dimunculkan membuat siswa perlu menginterpretasikan, mengumpulkan informasi yang diperlukan dari berbagai sumber yang relevan, mengevaluasi alternatif penyelesaian, dan mempresentasikan penyelesaiannya. Sehingga ketika siswa mengembangkan suatu metode untuk mengonstruksi suatu prosedur, mereka akan menggabungkan pengetahuan konsep dan keterampilan yang dimiliki. Dengan demikian, secara keseluruhan siswa mengonstruksi pengetahuan sendiri dengan bantuan guru sebagai fasilitator dan motivator.

Noer (2009:4) menjelaskan bahwa lingkungan belajar dengan PBM memberikan banyak kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan matematis,

menggali, mencoba, mengadaptasi, dan mengubah prosedur penyelesaian, termasuk memverifikasi solusi yang sesuai dengan situasi yang baru diperoleh. Hal tersebut sesuai dengan karakteristik siswa yang akan diteliti yaitu siswa aktif dalam belajar, minat belajar dan rasa ingin tahu yang tinggi, serta memiliki jiwa sosial yang baik terhadap teman sekelasnya. Sementara dalam kelas konvensional, siswa selalu hanya diberi materi, contoh, dan latihan. Hal ini juga yang memengaruhi *self-concept* siswa dalam belajar matematika.

Oleh karena itu, berdasarkan karakteristik PBM guru dapat memupuk kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa tanpa harus membebani dengan menghafal rumus-rumus dan fakta-fakta melainkan mendorong siswa untuk mengontruksi pengetahuan dalam pikirannya sendiri. Dalam penelitian ini, PBM efektif diterapkan jika dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa. Selain itu, PBM efektif jika jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) lebih dari 60% jumlah siswa dalam satu kelas. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mitra diketahui bahwa pembelajaran matematika di SMPN 19 Bandarlampung dikatakan efektif jika siswa tuntas belajar dengan KKM lebih dari atau sama dengan 70.

Berdasarkan hasil wawancara dengan dewan guru bidang studi matematika SMP Negeri 19 Bandarlampung, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa sebagian besar masih tergolong rendah. Hal ini dapat diketahui dari persentase siswa yang salah dalam mengerjakan soal-soal dasar terkait aljabar, yaitu siswa masih belum mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi atau simbol matematis. Berikut ini salah satu contoh soal UTS yang menguji kemampuan representasi matematis siswa :

$$-xy + (-x) + (-2xy) + (-x) + (-z) = \dots$$

- a. $x - z - 3xy$ c. $2x - xy + z$
 b. $-3xy - 2x - z$ d. $-xy - z$

Sebagian siswa kelas VIII G dan VIII J dengan persentase 41% mengalami masalah dengan soal di atas berkaitan dengan penyelesaian operasi aljabar yang melibatkan ekspresi matematis. Hal ini pun didukung dengan persentase nilai UTS siswa kelas VIII G dan VIII J yaitu 57,37% mendapatkan nilai di bawah KKM.

Selain kemampuan representasi matematis siswa yang masih rendah, *self-concept* yang dimiliki siswa pun masih tergolong rendah terhadap pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil angket yang telah disebarkan di kelas, dapat diketahui bahwa persentase siswa yang merendahkan kemampuan sendiri dengan merasa cemas dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang diberikan sebesar 50%. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian mengenai efektivitas model PBM ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa.

B. Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang masalah di atas, maka masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah “Apakah penerapan model PBM efektif ditinjau dari peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa?”

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

1. Apakah persentase siswa tuntas belajar pada kelas yang mengikuti model PBM lebih dari 60% dari jumlah siswa?

2. Apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dalam PBM lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dalam pembelajaran konvensional?
3. Apakah peningkatan *self-concept* siswa dalam PBM lebih tinggi daripada peningkatan *self-concept* siswa dalam pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan model PBM ditinjau dari peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa.

Tujuan penelitian ini secara khusus adalah untuk mengetahui perbandingan peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa menggunakan model PBM dengan pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam pendidikan matematika berkaitan dengan model PBM dan pembelajaran konvensional serta hubungannya dengan peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat menjadi saran untuk praktisi pendidikan dalam memilih model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa serta menjadi sarana mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan matematika.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini antara lain:

1. Kemampuan representasi matematis adalah kecakapan siswa dalam menyajikan bentuk matematis yang dapat mewakili permasalahan yang diberikan untuk mencari penyelesaian dari permasalahan tersebut. Dalam penelitian ini, karena keterbatasan peneliti maka kemampuan representasi matematis yang akan diteliti adalah kemampuan representasi tulisan. Kemampuan ini dapat diketahui dengan melihat kemampuan siswa:
 - a. Merepresentasikan secara visual berupa gambar,
 - b. Merepresentasikan dengan persamaan atau ekspresi matematis, dan
 - c. Merepresentasikan dengan kata-kata atau teks tertulis.
2. *Self-concept* didefinisikan sebagai penilaian siswa mengenai kemampuannya dalam belajar matematika. Dalam penelitian ini *self-concept* memiliki 3 dimensi yang akan diukur, yaitu pengetahuan, harapan, dan penilaian. Dimensi pengetahuan yaitu pandangan siswa terhadap matematika dan kemampuan matematika yang dimilikinya. Dimensi harapan yaitu manfaat dari matematika dan pandangan siswa terhadap pembelajaran matematika. Dimensi penilaian yaitu ketertarikan siswa terhadap matematika dan terhadap

soal-soal representasi. *Self-concept* siswa diperoleh dari pengalaman berinteraksi dengan teman-temannya maupun guru di dalam kelas.

3. Model PBM adalah suatu model pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai basisnya. Pada PBM siswa dihadapkan pada permasalahan-permasalahan sehari-hari yang harus diselesaikan. Fase-fase dalam PBM adalah orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
4. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru dalam pembelajaran. Dalam hal ini, pembelajaran yang dimaksud yaitu memberi materi melalui ceramah, contoh, latihan soal kemudian pemberian tugas (*teacher center*) berupa aplikasi masalah di kehidupan sehari-hari.
5. Efektivitas pembelajaran adalah suatu tingkatan atau ukuran keberhasilan siswa yang didapat setelah mengikuti proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, pembelajaran yang efektif yaitu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa. Selain itu, melalui pembelajaran yang efektif maka lebih dari 60% siswa dalam satu kelas tuntas belajar dengan KKM lebih dari atau sama dengan 70.

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Tinjauan Pustaka

1. Kemampuan Representasi Matematis

Secara umum, representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. Mudzakkir (2006:18) menyatakan bahwa representasi merupakan salah satu kunci keterampilan komunikasi matematis. 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.

Menurut Heck dan Ellermeijer (2010:24), *in addition to the complementary roles of multiple representations, student learn that multiple representation can offer a source of referential accuracy by providing redundancy and that one representation can constrain interpretation of another*. Pada intinya pernyataan tersebut mengatakan bahwa suatu representasi dapat membatasi interpretasi lain, sehingga suatu permasalahan terfokus dengan baik. Panaoura (2011) mengemukakan bahwa kemampuan representasi matematis adalah alat yang berguna untuk memahami konsep-konsep geometri, menyelesaikan tugas dan untuk menjelaskan kepada orang lain. Sejalan dengan itu Suparlan (2013)

mengungkapkan bahwa kemampuan representasi matematis membantu siswa dalam membangun konsep, memahami konsep dan menyatakan ide-ide matematis, serta memudahkan untuk mengembangkan kemampuan yang dimilikinya.

Salah satu pencapaian dalam proses pembelajaran matematika hendaknya menjamin siswa agar bisa menyajikan konsep-konsep yang dipelajarinya dalam berbagai macam model matematika dan membantu mengembangkan pengetahuan siswa secara lebih mendalam dengan cara guru memfasilitasi mereka melalui pemberian kesempatan yang lebih luas untuk merepresentasikan gagasan-gagasan matematis. Kemampuan representasi matematis dibagi menjadi dua, yaitu kemampuan representasi matematis lisan dan tulisan. Kemampuan representasi matematis lisan adalah kecakapan siswa mengungkapkan pengetahuan yang mewakili suatu permasalahan. Wiryanto (2012) mengatakan bahwa representasi terjadi melalui dua tahapan, yaitu representasi internal dan eksternal. Representasi internal merupakan berpikir ide matematika yang memungkinkan pikiran seseorang bekerja atas dasar ide tersebut. Representasi internal seseorang juga dapat disimpulkan atau diduga berdasarkan representasi eksternal yang dalam berbagai kondisi, misal dari pengungkapan melalui kata-kata (lisan), tulisan berupa simbol, gambar, grafik, tabel ataupun alat peraga (*hand-on*).

Mudzzakir (2006: 20) menyatakan beberapa manfaat atau nilai tambah yang diperoleh guru atau siswa sebagai hasil pembelajaran yang melibatkan representasi matematis 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.

Selanjutnya Mudzzakir (2006:21) mengelompokkan representasi matematis tulisan ke dalam tiga ragam representasi yang utama, yaitu (1) representasi visual berupa gambar, diagram dan grafik atau tabel, (2) persamaan atau ekspresi matematis, dan (3) kata-kata atau teks tertulis. Beberapa bentuk operasional atau indikator dari masing-masing ragam representasi matematis tersebut disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Representasi Matematis

No	Representasi	Indikator
1	Visual berupa : diagram, grafik, atau tabel	- Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel. - Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.
	Gambar	- Membuat gambar pola-pola geometri. - Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian.
2	Persamaan atau ekspresi matematis	- Membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan. - Membuat konjektur dari suatu pola bilangan. - Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
3	Kata-kata atau teks tertulis	- Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan. - Menulis interpretasi dari suatu representasi. - Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata. - Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Sumber : Mudzzakir (2006:47)

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis adalah kecakapan siswa menyatakan suatu permasalahan matematis ke dalam berbagai bentuk matematis untuk menunjukkan pemahaman dan mencari solusi dari masalah tersebut. Pada penelitian ini, kemampuan representasi matematis yang akan diteliti meliputi kemampuan siswa:

- a. Merepresentasikan secara visual berupa gambar.
- b. Merepresentasikan dengan persamaan atau ekspresi matematis, dan
- c. Merepresentasikan dengan kata-kata atau teks tertulis.

2. *Self-Concept*

Secara umum, *self-concept* atau konsep diri merupakan penilaian individu tentang dirinya maupun penilaian individu tentang bagaimana orang lain menilai dirinya. Menurut Hurlock (1978: 6-7) *self-concept* didefinisikan sebagai gambaran seseorang mengenai dirinya sendiri yang meliputi fisik, psikologis, sosial, emosional, aspirasi, dan prestasi yang telah dicapai. Segi fisik meliputi penampilan fisik, daya tarik, dan kelayakan. Sedangkan segi psikologis meliputi pikiran, perasaan, penyesuaian keberanian, kejujuran, kemandirian, kepercayaan serta aspirasi.

Burns (1979: 39) berpendapat bahwa *self-concept* merupakan suatu bentuk atau susunan yang teratur tentang persepsi-persepsi diri. *Self-concept* mengandung unsur-unsur seperti persepsi seseorang mengenai karakteristik-karakteristik serta kemampuannya; persepsi seseorang tentang dirinya dalam kaitannya dengan orang lain dan lingkungannya; persepsi seseorang tentang kualitas nilai yang berkaitan dengan pengalaman-pengalaman dirinya dan objek yang dihadapi; dan

tujuan-tujuan serta cita-cita yang dipersepsi sebagai sesuatu yang memiliki nilai positif atau negatif.

Menurut Calhoun dan Accocela (1995) *self-concept* (konsep diri) dapat dibedakan menjadi dua yaitu (1) *self-concept* positif merupakan bentuk penerimaan diri individu mengenai sejumlah fakta yang bermacam-macam tentang dirinya. Konsep diri yang positif bersifat labil dan bervariasi, tetapi lebih mengarah pada kerendahan hati daripada keegoisan, dan (2) *self-concept* negatif dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pandangan seseorang tentang dirinya sendiri tidak memiliki kestabilan perasaan dan keutuhan diri. Seseorang tidak tahu siapa dirinya, apa kekurangan dan kelebihanannya, atau apa yang dirinya hargai dalam hidupnya. Selain itu, konsep diri negatif terlalu stabil bahkan kaku sehingga individu tersebut tidak menghendaki adanya perubahan karena merasa bahwa cara hidupnya selama ini adalah tepat.

Rahman dalam Saputra (2012) mengatakan bahwa *self-concept* merupakan hasil interaksi individu dengan lingkungannya yang bersifat positif maupun negatif. Karakteristik *self-concept* yang positif diantaranya yaitu bangga terhadap yang diperbuatnya, menunjukkan tingkah laku mandiri, bertanggung jawab, mempunyai toleransi terhadap frustrasi, antusias terhadap tugas-tugas yang menantang, dan merasa mampu mempengaruhi orang lain. Sedangkan karakteristik *self-concept* negatif diantaranya menghindar dari situasi yang menimbulkan kecemasan, merendahkan kemampuan sendiri, merasa bahwa orang lain tidak menghargainya, menyalahkan orang lain karena kelemahannya, mudah frustrasi, merasa tidak mampu, dan mudah dipengaruhi orang lain.

Dalam penelitian ini, *self-concept* yang akan diteliti yaitu *self-concept* siswa terhadap matematika. Hurlock (1978: 8) mengemukakan bahwa pada dasarnya manusia memiliki banyak *self*, diantaranya “*real self*”, “*ideal self*”, dan “*social self*”. *Real self* adalah sesuatu yang diyakini seseorang sebagai dirinya. *Ideal self* adalah harapan seseorang terhadap dirinya. Dan *Sosial self* merupakan apa yang dianggap orang ada pada dirinya. Jadi, *self-concept* sebagai inti kepribadian merupakan aspek yang paling penting karena terfokus pada pembentukan dan penentuan pengembangan kepribadian seseorang. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, maka *self-concept* matematis siswa harus dikembangkan. Leonard dan Supardi (2010) mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki kepercayaan diri dan persepsi yang positif tentang dirinya sendiri akan mampu memperbaiki sikapnya terhadap matematika. Selain itu, Salamor (2013) juga mengungkapkan bahwa *self-concept* siswa yang positif terhadap matematika akan meningkatkan prestasi matematika siswa tersebut.

Calhoun dan Acocella mengatakan konsep diri terdiri dari tiga dimensi atau aspek, antara lain pengetahuan, harapan, dan penilaian. Pengetahuan adalah apa yang individu ketahui tentang dirinya. Pengetahuan tentang diri juga berasal dari kelompok sosial yang diidentifikasi oleh individu tersebut. Harapan adalah suatu aspek pandangan tentang kemungkinan dirinya menjadi apa di masa depan. Dalam artian individu sendiri untuk menjadi diri yang ideal. Dan penilaian adalah individu berkedudukan sebagai penilai tentang dirinya sendiri apakah bertentangan dengan pengharapan bagi individu atau standar bagi individu. Hasil penilaian tersebut disebut harga diri. Semakin tidak sesuai antara harapan dan standar isi, maka akan semakin rendah harga diri seseorang.

Dalam penelitian ini untuk mengukur *self-concept* siswa terhadap matematika digunakan indikator seperti pada Tabel 2.2.

Table 2.2 Indikator *Self-Concept* Matematis Siswa

No	Dimensi	Indikator
1	Pengetahuan	Pandangan siswa terhadap kemampuan matematika yang dimilikinya.
2	Harapan	Pandangan siswa tentang gambaran diri ideal atau kemampuan matematika ideal yang ingin dimilikinya.
3	Penilaian	Pandangan siswa tentang hubungan antara kemampuan yang dimilikinya (dimensi pengetahuan) dengan kemampuan matematika ideal yang dimilikinya.
		Pandangan siswa tentang bagaimana orang lain memandang dirinya.
		Penilaian siswa terhadap dirinya apakah ia termasuk sebagai orang yang relatif sukses atau relatif gagal dalam belajar matematika.

(Diadaptasi dari Calhoun dan Accocella, 1995)

3. Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan salah satu model dalam pembelajaran aktif yang bertujuan menciptakan suasana pembelajaran yang lebih optimal, kreatif, dan partisipatif. Arends (2009:56) menjelaskan bahwa model PBM merupakan suatu model pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri dan mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

Menurut Ertmer & Simon (Savery, 2006), karakteristik dari PBM yaitu (1) peran guru sebagai fasilitator belajar, (2) merupakan tanggung jawab siswa untuk menjadi pengarah dan mandiri dalam belajarnya, dan (3) unsur yang paling penting dalam PBM adalah perancangan permasalahan sehingga menjadi daya penggerak untuk penyelidikan. Manfaat dari PBM menurut Smith (Amier,

2009:27) adalah siswa akan meningkat kecakapan pemecahan masalahnya dan lebih mudah mengingat, pemahamannya, pengetahuan dengan dunia praktik, mendorong penuh pemikiran, membangun kemampuan kepemimpinan dan kerja sama, kecakapan belajar, dan memotivasi.

PBM terdiri dari 5 langkah yang dimulai dengan pengenalan peserta didik kepada suatu situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerjanya. Ada 5 fase dalam tahapan pelaksanaan PBM, yaitu (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Adapun tahap-tahap pelaksanaan PBM dikemukakan oleh Darmawan (2010:110) disajikan dalam Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Tahap-Tahap Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Masalah

Fase	Indikator	Perilaku Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan dan memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang digunakan.

4. Efektivitas Pembelajaran

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 (efesien) yang maksimal. Sutikno (2005) menyatakan bahwa pembelajaran efektif merupakan suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan, dan dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan.

Hamalik (2001: 171) mengungkapkan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk belajar sendiri atau melakukan aktivitas seluas-luasnya kepada siswa agar dapat memahami konsep materi yang sedang dipelajari. Menurut Simanjuntak (1993: 80) pembelajaran dikatakan efektif apabila menghasilkan sesuatu yang sesuai dengan apa yang diharapkan. Wicaksono (2011) mengemukakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila lebih dari atau sama dengan 60% dari jumlah siswa memperoleh nilai minimal 65 dalam peningkatan hasil belajar.

Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang menghasilkan sesuatu sesuai dengan tujuan pembelajaran melalui pemberian kesempatan siswa untuk belajar mandiri, aktif, dan kreatif dalam memahami konsep matematika. Sedangkan efektivitas model pembelajaran merupakan suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, pembelajaran dikatakan efektif apabila pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan

representasi matematis dan *self-concept* siswa serta lebih dari 60% siswa dalam satu kelas tuntas belajar dengan KKM lebih dari atau sama dengan 70.

B. Kerangka Pikir

Penelitian tentang efektivitas penerapan model PBM ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa terdiri dari satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran, sedangkan dua variabel terikatnya adalah kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa.

Model PBM merupakan salah satu model pembelajaran aktif yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai latar belakang bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dalam memecahkan masalah. Selain itu, PBM dapat mendukung pengembangan keterampilan pemecahan masalah siswa pada kegiatan diskusi kelompok. Hal ini dapat mengembangkan keaktifan siswa dalam menyelesaikan permasalahan selama proses pembelajaran.

PBM dalam pelaksanaannya memiliki 5 langkah, yaitu langkah pertama guru mengorientasi siswa pada masalah. Melalui kegiatan tersebut siswa dapat membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan. Sehingga kemampuan representasi matematis dan dimensi harapan *self-concept* matematis siswa akan berkembang. Hal tersebut karena siswa akan memiliki pandangan tentang gambaran diri ideal atau kemampuan matematika ideal yang ingin dimilikinya.

Langkah kedua, guru mengorganisasikan siswa untuk belajar. Melalui kegiatan ini, dimensi pengetahuan *self-concept* matematis siswa akan berkembang. Hal tersebut karena pada langkah ini akan mengembangkan ide-ide dan mengemukakan pendapat tentang langkah-langkah yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa diminta menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa atau diagram serta mengajukan dugaan dalam diskusi kelompok, sehingga siswa dalam kelompoknya dapat mengembangkan pengetahuan dan kemampuan representasi matematisnya. Pada saat kegiatan diskusi kelompok, siswa akan selalu berpandangan baik tentang dirinya, kemampuan diri dan teman sekelompoknya sehingga dapat menimbulkan sikap optimis pada siswa untuk menyelesaikan LKK dengan baik.

Langkah ketiga, guru membimbing siswa dalam penyelidikan baik individu maupun kelompok. Melalui kegiatan ini, siswa akan melakukan manipulasi matematika terhadap masalah yang disajikan dalam LKK. Dalam hal ini, siswa dituntut agar dapat mengembangkan kemampuan representasi matematisnya. Dengan demikian, dimensi penilaian *self-concept* matematis siswa mengenai pandangannya tentang hubungan antara kemampuan matematis yang dimilikinya dengan kemampuan matematika ideal yang dimilikinya akan berkembang.

Langkah keempat, siswa mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi. Setelah siswa menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam LKK, siswa akan memrepresentasikan hasil diskusi kelompok. Diharapkan siswa bertanggung jawab saat memrepresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Pada saat menyampaikan hasil diskusi, siswa diharapkan mampu menjelaskan dengan baik menggunakan kata-

kata atau teks tertulis atau representasi visual untuk menyelesaikan masalah sehingga mudah dipahami oleh teman-temannya, dan terjadi interaksi antar kelompok. Setelah melakukan presentasi, kelompok lain terlibat aktif memberikan tanggapan dan saran kepada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat di LKK. Berdasarkan kegiatan tersebut dapat memengaruhi kemampuan representasi matematis dan dimensi penilaian *self-concept* siswa terhadap matematika, karena ketika siswa dapat saling mempresentasikan hasil diskusinya maka siswa akan lebih mudah menilai kemampuannya dengan membandingkan apakah pemecahan masalah yang dirumuskannya lebih baik atau tidak dibandingkan teman-temannya.

Langkah kelima, guru menganalisis dan mengevaluasi proses dan pemecahan masalah saat pembelajaran akan berakhir. Melalui kegiatan tersebut, siswa dapat menganalisis suatu masalah dengan logis dan sesuai dengan kenyataan sehingga dapat membentuk sikap rasional dan realistik yang lebih baik. Hal itulah yang akan memengaruhi kemampuan representasi matematis dan dimensi penilaian *self-concept* matematis siswa, karena mereka akan memiliki pandangan terhadap dirinya apakah mereka termasuk sebagai siswa yang relatif sukses atau relatif gagal dalam belajar matematika.

Berdasarkan uraian di atas, diharapkan penerapan model PBM efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa. Sehingga peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa lebih tinggi daripada peningkatan pembelajaran konvensional. Selain itu, melalui pembelajaran yang

efektif ini maka lebih dari 60% siswa dalam satu kelas tuntas belajar dengan KKM lebih dari atau sama dengan 70.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pertanyaan dalam rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Umum

Penerapan model PBM efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa di SMP Negeri 19 Bandarlampung.

2. Hipotesis Khusus

- a. Persentase siswa tuntas belajar dengan KKM lebih dari atau sama dengan 70 pada kelas yang mengikuti model PBM lebih dari 60% dari jumlah siswa.
- b. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dalam PBM lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dalam pembelajaran konvensional.
- c. Peningkatan kemampuan *self-concept* siswa dalam PBM lebih tinggi daripada peningkatan *self-concept* siswa dalam pembelajaran konvensional.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 19 Bandarlampung yang terletak di Jl. Soekarno Hatta Gg. Turi Raya No. 1 Bandarlampung. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII di SMP Negeri 19 Bandarlampung yang terdistribusi dalam dua belas kelas, yaitu kelas VIII A sampai VIII L. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel atas dasar pertimbangan bahwa kelas yang dipilih adalah kelas yang diajar oleh guru yang sama. Selain itu, kemampuan siswa di setiap kelas yang diambil sebagai sampel penelitian adalah kelas-kelas dengan siswa yang kemampuannya relatif sama dan berdasarkan wawancara dengan guru terkait, maka terpilih kelas VIII G yang terdiri dari 23 siswa sebagai kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional dan kelas VIII J yang terdiri dari 25 siswa sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan PBM.

Tabel 3.1 Rata-Rata Nilai UTS Matematika

Kelas	Banyak Siswa	Nilai	Nama Guru
VIII G	23	73,2	Dewiyani,S.Pd.
VIII J	25	75,2	Dewiyani,S.Pd.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan menggunakan desain *pretest – posttest control group design*. Pemberian *pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan pemberian *posttest* dilakukan untuk memperoleh data penelitian. Perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol adalah pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen adalah model PBM. Garis besar pelaksanaan penelitian disajikan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Desain penelitian

Treatment group	P	Perlakuan				
		O ₁	A ₁	X ₁	O ₂	A ₂
Control group	P	O ₁	A ₁	X ₂	O ₂	A ₂

Diadaptasi dari Fraenkel dan Wallen (1993:248)

Keterangan:

P = Pemilihan kelas secara *purposive*

O₁ = Tes kemampuan awal (*pretest*) representasi matematis

O₂ = Tes kemampuan akhir (*posttest*) representasi matematis

A₁ = Skala (non tes) *self-concept* setelah *pretest*

A₂ = Skala (non tes) *self-concept* setelah *posttest*

X₁ = Model pembelajaran berbasis masalah

X₂ = Model pembelajaran konvensional

C. Instrumen Penelitian

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

1. Tes

Dalam penelitian ini, instrumen tes digunakan untuk memperoleh data kuantitatif. Data kuantitatif berupa hasil *pretest* dan *posttest*. Data *pretest* diperoleh dari tes yang dilakukan sebelum materi mulai diajarkan dan data *posttest* diperoleh dari tes sesudah materi selesai diajarkan. Penilaian hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan sesuai dengan pedoman penilaian berikut ini pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Soal 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 salah dalam mendapatkan solusi
2	Penjelasan secara matematis masuk akal, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa.	Menggambar unsur-unsur dan bangun geometri benar, namun kurang lengkap	Menemukan model matematis dengan benar kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap namun kurang sistematis
3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis	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 Cai, Lane, dan Jacobcsin (Muslim, 2013)

Hasil *pretest* dan *posttest* merupakan data kemampuan representasi matematis awal dan akhir siswa. Tes ini diberikan kepada siswa secara individual, pemberiannya ditujukan untuk mengukur peningkatan kemampuan representasi matematis. Tes yang digunakan adalah tes uraian yang terdiri dari 4 butir soal. Materi yang diujikan adalah pokok bahasan Garis Singgung Lingkaran. Tes yang diberikan pada setiap kelas baik soal-soal untuk *pretest* dan *posttest* adalah sama. Dalam upaya memperoleh data penelitian yang akurat maka tes yang digunakan harus merupakan tes yang baik. Suatu tes yang baik adalah tes yang paling tidak memenuhi kriteria valid dan reliabel agar kesimpulan dalam suatu penelitian tidak salah. Selain itu, untuk mengetahui baik atau tidaknya suatu butir tes dapat dilakukan dengan menganalisis tingkat kesukaran maupun daya pembeda soal.

a. Validitas Instrumen

Validitas dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi dari instrumen tes kemampuan representasi matematis ini dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes kemampuan representasi matematis dengan indikator kemampuan representasi matematis yang telah ditentukan.

Dalam penelitian ini, soal tes dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII. Dengan asumsi bahwa guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 19 Bandarlampung mengetahui dengan baik Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMP, maka validitas instrumen tes ini didasarkan pada penilaian guru mata pelajaran matematika. Tes yang dikategorikan valid adalah yang butir-butir tesnya telah dinyatakan sesuai dengan

kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang diukur berdasarkan penilaian guru mitra.

Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan kisi-kisi tes yang diukur dan penilaian terhadap kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* oleh guru (Lampiran B.4 hal. 144-145). Setelah semua butir soal dinyatakan valid maka selanjutnya tes diujicobakan pada siswa kelas di luar sampel yaitu kelas IX L. Hal ini karena pada siswa kelas VIII tidak ada yang mendapatkan pembelajaran materi Garis Singgung Lingkaran. Dengan demikian, diasumsikan bahwa pada siswa kelas IX sudah mendapatkan pembelajaran materi Garis Singgung Lingkaran. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian diolah dengan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel* untuk mengetahui reliabilitas tes, daya pembeda, dan indeks kesukaran butir soal.

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen dapat dipercaya atau diandalkan dalam penelitian. Bentuk soal tes yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes tipe uraian. Oleh karena itu untuk mencari koefisien reliabilitas digunakan rumus Alpha yang dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{s^2 i}{s^2 t} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = Koefisien reliabilitas alat evaluasi
- n = Banyaknya butir soal
- $s^2 i$ = Jumlah varians skor tiap soal
- $s^2 t$ = Varians skor total

Koefisien reliabilitas yang telah dihitung memiliki interpretasi yang berbeda-beda. Menurut Suherman (1990:177), koefisien reliabilitas diinterpretasikan seperti yang terlihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas

Koefisien relibilitas (r_{11})	Kriteria
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Reliabilitas yang akan digunakan dalam penelitian ini bila memiliki kriteria sedang sampai sangat tinggi. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes kemampuan representasi matematis siswa diperoleh koefisien sebesar 0,79. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tes yang digunakan memiliki kriteria tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1, hal. 152.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan tingkat kemampuan siswa. Dalam penelitian ini, siswa dikelompokkan menjadi kelompok atas dan kelompok bawah dengan cara mengurutkan siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai nilai terendah. Kemudian diambil 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi sebagai kelompok atas dan 27% siswa yang memperoleh nilai terendah sebagai kelompok bawah. Menurut Sudijono (2008: 388) formula untuk mengukur daya pembeda suatu butir soal adalah:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = PA - PB$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal tertentu

B_A = banyak siswa kelompok atas yang dapat menjawab soal dengan benar

J_A = jumlah siswa yang termasuk kelompok atas

B_B = banyak siswa kelompok bawah yang dapat menjawab soal dengan benar

J_B = jumlah siswa yang termasuk kelompok bawah

PA = proporsi kelompok atas yang menjawab benar

PB = proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Hasil penghitungan daya pembeda diinterpretasi berdasarkan klasifikasi yang tertera dalam Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda

Daya pembeda (DP)	Kriteria
$DP \leq 0,10$	Sangat buruk
$0,10 < DP \leq 0,19$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,29$	Agak baik, perlu revisi
$0,30 < DP \leq 0,49$	Baik
$DP \leq 0,50$	Sangat baik

Soal yang akan digunakan dalam penelitian ini jika memiliki kriteria daya pembeda minimal baik. Daya pembeda masing-masing butir soal tes kemampuan representasi matematis dapat dilihat pada Tabel 3.7.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Sudijono (2001:372) 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.

Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran seperti pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
$0,00 \leq \frac{I_{Ti}}{I_T} < 0,15$	Sangat Sukar
$0,16 \leq \frac{I_{Ti}}{I_T} < 0,30$	Sukar
$0,31 \leq \frac{I_{Ti}}{I_T} < 0,45$	Sedang
$0,46 \leq \frac{I_{Ti}}{I_T} < 0,70$	Mudah
$0,71 \leq \frac{I_{Ti}}{I_T} < 0,85$	Sangat Mudah

Dalam penelitian ini interpretasi soal yang digunakan adalah mudah, sedang, dan sukar.

Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran seperti yang disajikan pada Tabel 3.7. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2, hal. 154.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keputusan
1	Valid	0,79 (reliabilitas tinggi)	0,33 (Baik)	0,49 (Sedang)	Digunakan
2			0,31 (Baik)	0,22 (Sukar)	Digunakan
3			0,42 (Baik)	0,71 (Mudah)	Digunakan
4			0,35 (Baik)	0,67 (Sedang)	Digunakan

Dari Tabel 3.7 dapat diketahui bahwa hasil tes uji coba soal kemampuan representasi matematis siswa telah dinyatakan valid dan reliabel. Selain itu, soal tes memiliki daya pembeda dan tingkat kesukaran sesuai dengan yang telah ditentukan. Oleh karena itu, soal tes dapat digunakan untuk mengumpulkan data awal dan akhir kemampuan representasi matematis.

2. Instrumen Nontes

Instrumen nontes yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *self-concept* yang diberikan kepada siswa yang mengikuti PBM dan pembelajaran konvensional sebelum dan setelah mendapat perlakuan. Untuk mengukur *self-concept* siswa menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (ST), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Skala *self-concept* dibuat dalam bentuk 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif. Penskoran skala *self-concept* menggunakan hasil pengisian skala *self-concept* sebelum dan sesudah pembelajaran dengan responden pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Skala *self-concept* dalam penelitian ini berdasarkan dimensi *self-concept* yaitu pengetahuan, harapan, dan penilaian yang disesuaikan dengan karakteristik matematika serta aspek kemampuan representasi matematis siswa. Adapun indikator pengukuran *self-concept* ditunjukkan seperti pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Indikator *Self-Concept* Matematis Siswa

No	Dimensi	Indikator
1	Pengetahuan	Pandangan siswa terhadap kemampuan matematika yang dimilikinya
2	Harapan	Peran aktif siswa dalam pembelajaran matematika
3	Penilaian	Ketertarikan siswa terhadap matematika

(Diadaptasi dari Calhoun dan Accocella, 1995)

Sugiyono (2013: 135) menyatakan bahwa untuk keperluan analisis kuantitatif, jawaban pada skala *Likert* dapat diberi skor. Penskoran untuk pernyataan positif secara berurutan adalah 4, 3, 2, 1 dan penskoran untuk pernyataan negatif secara berurutan adalah 1, 2, 3, 4. Skor maksimum ideal yang digunakan dalam

penelitian adalah 80. Penyusunan skala *self-concept* terhadap matematika dalam penelitian ini melalui beberapa tahapan. Tahapan yang pertama yaitu pembuatan kisi-kisi skala *self-concept*. Tahapan kedua yaitu pengujian validitas skala *self-concept* dengan mengonsultasikannya kepada dosen BK untuk diberikan pertimbangan dan saran mengenai kesesuaian antar indikator *self-concept* dengan pernyataan yang diberikan. Berdasarkan hasil konsultasi dengan dosen BK maka skala *self-concept* yang telah dibuat telah memenuhi semua kriteria dan dapat digunakan untuk mengukur tingkat *self-concept* siswa.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan meliputi beberapa tahapan. Urutan pelaksanaan penelitian yaitu.

1. Tahap Persiapan

Dalam penelitian ini, tahapan perencanaan yang dilakukan yaitu :

- a. Melakukan pra penelitian ke sekolah yang akan ditentukan sebagai populasi penelitian untuk mengetahui karakteristik siswa dan kegiatan pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah tersebut.
- b. Menetapkan kelas yang akan digunakan sebagai sampel penelitian.
- c. Menyebarkan angket berkaitan dengan ketertarikan siswa selama pembelajaran matematika.
- d. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian.
- e. Menyusun proposal penelitian.
- f. Membuat perangkat pembelajaran dan instrumen untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- g. Mengonsultasikan bahan ajar dan instrumen dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika.
- h. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
- i. Merevisi instrumen penelitian jika diperlukan.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Mengadakan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Pemberian skala *self-concept* matematis siswa setelah *pretest*.
- c. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan model PBM pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sebanyak enam pertemuan tiap kelas.
- d. Memberikan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- e. Pemberian skala *self-concept* matematis siswa setelah *posttest*.

3. Tahap Penutup

- a. Mengumpulkan data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan representasi matematis dan data hasil skala *self-concept* siswa dari masing-masing kelas.
- b. Mengolah dan menganalisis data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan representasi matematis dan skala *self-concept* siswa masing-masing kelas serta membuat kesimpulan.
- c. Menyusun laporan penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh setelah memberi perlakuan pada sampel adalah data kuantitatif yang terdiri dari nilai tes kemampuan representasi matematis siswa dan

skor *self-concept* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari tes kemampuan representasi diperoleh skor *pretest*, *posttest*, dan peningkatan kemampuan (*N-Gain₁*). Dari pengisian skala *self-concept*, diperoleh skor awal, akhir, dan peningkatan *self-concept* (*N-Gain₂*).

Menurut Meltzer (Noer, 2010:105) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (*normalized gain*) = g, yaitu:

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

Hasil perhitungan gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi seperti pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kriteria Indeks Gain

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

Meltzer (Noer, 2010:105)

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terhadap data skor kemampuan representasi matematis siswa, maka dilakukan uji prasyarat terhadap data kuantitatif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian prasyarat ini dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari data populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak berdasarkan data skor awal dan skor gain kemampuan

representasi matematis dan *self-concept* siswa. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Chi-Kuadrat. Uji Chi-Kuadrat menurut Sudjana (2005: 273) adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

c. Statistik uji

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

f_0 = frekuensi pengamatan

f_h = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya pengamatan

d. Kriteria uji : Terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dengan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

Hasil uji normalitas data penelitian disajikan dalam Tabel 3.10. Perhitungan uji normalitas data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.5 – Lampiran C.8, hal. 157-168 dan Lampiran C.18 – Lampiran C.21, hal. 188-199.

Tabel 3.10 Hasil Uji Normalitas Data Penelitian

Sumber Data	Kelompok Penelitian	Banyak Siswa	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan H_0
Skor <i>Pretest</i> Representasi Matematis	Eksperimen	25	31,4449	7,81	Ditolak
	Kontrol	23	10,8154	7,81	Ditolak
Skor <i>Gain</i> Representasi Matematis	Eksperimen	25	51,0757	7,81	Ditolak
	Kontrol	23	29,8235	7,81	Ditolak
Skor Awal <i>Self-Concept</i>	Eksperimen	25	7,9208	7,81	Ditolak
	Kontrol	23	8,2892	7,81	Ditolak
Skor <i>Gain Self-Concept</i>	Eksperimen	25	15,9339	7,81	Ditolak
	Kontrol	23	4,7428	7,81	Diterima

Berdasarkan hasil uji normalitas di atas, dapat diketahui bahwa hanya data skor gain *self-concept* matematis siswa kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan data yang lainnya berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi populasi bersifat homogen atau tidak berdasarkan data skor aktivitas sampel yang diperoleh. Menurut Sudjana (2005 : 249-250) untuk menguji homogenitas data dapat digunakan ketentuan berikut.

a. Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (variansi kedua populasi homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (variansi kedua populasi tidak homogen)

b. Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

c. Statistik uji

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan :

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil

d. Kriteria uji

Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ dengan $F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan taraf signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan masing-masing sesuai dk pembilang dan penyebut.

Hasil uji homogenitas data skor gain *self-concept* matematis siswa kelas kontrol disajikan dalam Tabel 3.11. Perhitungan uji homogenitas data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.22, hal. 200-201.

Tabel 3.11 Hasil Uji Homogenitas Varians Populasi

Sumber Data	Kelompok Penelitian	Banyak Siswa	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan H_0
Skor <i>Gain Self-Concept</i>	Kontrol	23	1,0457	2,074	Diterima

Dari Tabel 3.11 di atas, dapat diketahui bahwa data skor gain *self-concept* matematis siswa kelas kontrol memiliki varians yang homogen karena $F_{hitung} < F_{tabel}$.

F. Teknik Pengujian Hipotesis

Setelah diketahui normalitas dan homogenitas data yang diperoleh yaitu *pretest* dan skor gain kemampuan representasi matematis, skor awal dan skor gain *self-concept*, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Pengujian hipotesis yang digunakan bergantung kepada hasil yang diperoleh pada uji prasyarat. Dalam penelitian uji hipotesis yang dilakukan adalah uji non-parametrik *Mann Whitney U*.

1. Uji Non-Parametrik *Mann Whitney U*

Dalam penelitian ini data kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa merupakan data yang berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji hipotesis yang digunakan adalah uji non-parametrik *Mann Whitney U*. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Hipotesis uji data *pretest* kemampuan representasi matematis

$H_0 : m_1 = m_2$, (tidak ada perbedaan median rank kemampuan awal representasi matematis siswa yang mengikuti PBM dengan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

$H_1 : m_1 > m_2$, (ada perbedaan median rank kemampuan awal representasi matematis siswa yang mengikuti PBM dengan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

b. Hipotesis uji data skor gain kemampuan representasi matematis

$H_0 : m_1 = m_2$, (tidak ada perbedaan median rank peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti PBM dengan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

$H_1 : m_1 > m_2$, (ada perbedaan median rank peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti PBM dengan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

c. Hipotesis uji data skor awal *self-concept*

$H_0 : m_1 = m_2$, (tidak ada perbedaan median data awal *self-concept* siswa yang mengikuti PBM dengan *self-concept* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

$H_1: m_1 > m_2$, (ada perbedaan median data *self-concept* awal siswa yang mengikuti PBM dengan *self-concept* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

d. Hipotesis uji data skor gain *self-concept*

$H_0: m_1 = m_2$, (tidak ada perbedaan median data peningkatan *self-concept* siswa yang mengikuti PBM dengan *self-concept* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

$H_1: m_1 > m_2$, (ada perbedaan median data peningkatan *self-concept* siswa yang mengikuti PBM dengan *self-concept* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai statistik uji *Mann-Whitney U* adalah sebagai berikut.

$$\text{Min}(U_1, U_2) \text{ dengan } U_i = n_1 n_2 + \frac{n_i(n_i+1)}{2} - \sum R_i$$

Keterangan :

U_i = Nilai uji *Mann-Whitney*

n_1 = Banyaknya sampel pada kelas eksperimen

n_2 = Banyaknya sampel pada kelas kontrol

R_i = Ranking ukuran sampel ke i

i = 1 atau 2

Karena terdapat dua rumus uji statistik, maka rumus uji statistik yang digunakan adalah rumus uji statistik yang memiliki nilai lebih kecil untuk dibandingkan dengan tabel U .

$$Z_{\text{Hitung}} = \frac{U - U_E}{\sigma_u} \text{ dengan Mean} = U_E = \frac{n_1 n_2}{2} \text{ dan } \sigma_R = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

Keterangan :

U_E = Nilai harapan mean

σ_R = Standar deviasi

- e. Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$
- f. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika nilai $-z_{0,5(1-\alpha)} < z_{hitung} < z_{0,5(1-\alpha)}$ dan tolak H_0 jika sebaliknya.

Jika H_0 ditolak maka perlu dianalisis lanjutan untuk mengetahui apakah penerapan PBM efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa. Adapun analisis lanjutan tersebut menurut Rusffendi (1983: 314) adalah melihat data sampel mana yang rata-ratanya lebih tinggi.

2. Uji Proporsi

Uji proporsi dilakukan untuk menguji apakah persentase siswa tuntas belajar setelah mengikuti model PBM lebih dari 60% dari jumlah siswa. Dalam penelitian ini data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal maka uji proporsi yang digunakan adalah uji non-parametrik uji Tanda Binomial (*Binomial Sign Test*). Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji Tanda Binomial adalah sebagai berikut.

1. Memberikan lambang untuk tes kemampuan awal dan akhir. Tes kemampuan awal dilambangkan dengan (X_1) dan tes kemampuan akhir dilambangkan dengan (X_2). Selanjutnya, menentukan selisih antara nilai tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir ($D = X_1 - X_2$).
2. Menentukan tanda (+) dan tanda (-) untuk hasil selisih nilai tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir. Jika D bernilai positif maka berikan tanda (+). Jika D bernilai negatif maka berikan tanda (-) dan jika D bernilai nol

maka berikan tanda (0). Dalam uji Tanda Binomial, tanda (0) tidak digunakan dalam perhitungan.

3. Menghitung jumlah tanda (+) dan tanda (-) pada nilai D.
4. Menentukan proporsi untuk jumlah tanda (+) dan tanda (-). Karena dalam penelitian ini akan dilihat apakah persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis dengan baik (mendapat nilai lebih dari atau sama dengan 70) setelah mengikuti PBM adalah lebih dari 60% maka proporsi jumlah data yang mendapat tanda negatif ($\pi -$) adalah sebesar 60% atau 0,6.

Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji Tanda Binomial (*Binomial Sign Test*) menurut David J. Sheskin (2000:496) adalah sebagai berikut.

$H_0 : (\pi -) = 0,6$ atau persentase siswa yang mendapat nilai lebih dari atau sama dengan 70 setelah mengikuti PBM 60% dari jumlah total siswa

$H_1 : (\pi -) > 0,6$ atau persentase siswa yang mendapat nilai lebih dari atau sama dengan 70 setelah mengikuti PBM lebih dari 60% dari jumlah total siswa

Taraf signifikan yang digunakan : $\alpha = 5 \%$

Uji proporsi yang digunakan adalah uji satu pihak.

Rumus untuk uji Tanda Binomial (*Binomial Sign Test*) menurut David J. Sheskin (2000:500) adalah sebagai berikut.

$$z_{hitung} = \frac{p - (\pi -)}{\sqrt{\frac{(\pi -)(\pi +)}{n}}}$$

Keterangan :

n : Banyaknya tanda (+) dan tanda (-) yang digunakan dalam perhitungan
 $(\pi -)$: Nilai hipotesis untuk proporsi tanda (-)

(dalam penelitian ini digunakan nilai $(\pi-) = 0,6$)
 $(\pi+)$: Nilai hipotesis untuk proporsi tanda (+) ($(\pi+) = 1 - (\pi-)$)
 p : proporsi banyaknya tanda (-) dalam sampel ($\frac{\text{banyak tanda } (-)}{n}$)

Pedoman dalam mengambil keputusan dalam uji Tanda Binomial adalah tolak H_0

jika nilai $z_{hitung} > z_{tabel}$ dan terima H_0 jika nilai $z_{hitung} \leq z_{tabel}$.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan beberapa hal di bawah ini:

1. Persentase siswa tuntas belajar setelah mengikuti model PBM lebih dari 60%.
2. Penerapan model PBM efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dalam PBM lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dalam pembelajaran konvensional.
3. Penerapan model PBM tidak efektif untuk meningkatkan *self-concept* siswa. Hal ini dapat dilihat dari tidak adanya perbedaan peningkatan *self-concept* siswa dalam PBM dengan peningkatan *self-concept* siswa dalam pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil dalam penelitian ini, saran-saran yang dapat dikemukakan yaitu:

1. Kepada guru, dalam upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, disarankan untuk menggunakan model PBM dalam pembelajaran matematika.

2. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian tentang aspek psikologis siswa khususnya *self-concept* terhadap model PBM, disarankan untuk manajemen waktu sebaik mungkin agar proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan.
3. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian tentang aspek psikologi *self-concept* siswa, disarankan untuk memperhatikan kembali dan memperbaiki skala *self-concept* dalam penelitian ini supaya indikator yang digunakan lebih operasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Amier, M. taufiq, 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based learning*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Arends. 2009. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Burns, R. B. 1979. *The Self Concept in Theory Measurement, Development and Behavior*. London: Longman Group UK Ltd.
- Calhoun, J.F dan Acocella, J.R. 1995. *Psikologi Tentang Penyesuaian Diri dan Hubungan Kemanusiaan*, [Edisi Terjemahan]. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Darmawan. 2010. *Penggunaan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPS di MI Darrusaadah Pandeglang*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Vol. II No. 2*. [online] Tersedia : http://jurnal.upi.edu/file/3_darmawan.pdf.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- DePorter, Bobbi & Mike Henarky. 2008. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Terjemahan Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Kaifa. [online] Tersedia: <http://rahayu-teoribelajar.blogspot.co.id/2012/02/gaya-belajar-siswa.html?m=1>. [11 Mei 2016].
- Fadillah. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah, dan Self Esteem Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended*. Bandung: Disertasi UPI.[online] Tersedia: <http://repository.upi.edu/>. [24 Oktober 2015].
- Fauji, Tri. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Koopertif Tipe Think Pair Share (TPS) terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa*. (Skripsi). Bandarlampung: Universitas Lampung.
- Fraenkel, Jack R dan Norman E Wallen. 1993. *How to Design and Evaluate Research in Education*. Singapura: McGraw-Hill.

- Hamalik, O. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heck, A and Ellermeijer, T. (2010). "Mathematics Assistants: Meeting the Needs of Secondary School Physics Education". *Acta Didactica Napocensia*. Vol. 3, (2) 1834.
- Hudiono, Bambang. 2005. *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representasi pada Siswa SLTP*. Bandung : Disertasi UPI.
- Hurlock, E. B. 1978. *Developmental Psychology*. Edisi 4. New Delhi: Tata McGraw Hill.
- Johnson dan Rising. 1972. *Math on Call : A Mathematics Hanbook*, Great Source Education Group, Inc/Houghton Mifflin Co.
- Leonard dan Supardi . 2010. *Pengaruh Konsep Diri, Sikap Siswa pada Matematika, dan Kecemasan Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika*. FMIPA Universitas Indraprasta PGRI. *Jurnal Cakrawala Pendidikan Vol 3, Nomor:3* [Online]. Tersedia: <http://download.portalgaruda.org/>. [25 Oktober 2015].
- Muslim, Audra Pramitha. 2013. *Peningkatan Kemampuan Representasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Penerapan Thinking Aloud Pair Problem Solving disertai Hypnoteaching (Hypno-Tapps)*. UPI. [Online]. Tersedia: <http://repository.upi.edu/477/>. [25 Oktober 2015]
- Mudzzakir, Hera Sri. 2006. *Strategi Pembelajaran Think-Talk-Write untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Siswa SMP*. Tesis. Pada PPS UPI Bandung. [Online]. Tersedia: <http://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/7006?/>. [25 Oktober 2015]
- NCTM. 2000. *Principle Standards for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM.
- Noer, Sri Hastuti. 2009. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. *Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Matematika Sekolah Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- . 2010. *Evaluasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Masalah*. Artikel: *Jurnal Pendidikan MIPA*. Jurusan PMIPA. Unila. [online] Tersedia: <http://digilib.unila.ac.id>. [24 Oktober 2015].
- . 2012. *Self-Efficacy Mahasiswa terhadap Matematika*. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. [online] Tersedia: <http://eprint.uny.ac.id/>. [24 Oktober 2015]

- Panaoura, Areti. 2011. *Young Students Self-Beliefs about Using Representations in Relation to the Geometry Understanding*. Tersedia [online] : <http://www.cimt.plymouth.ac.uk>. [24 Oktober 2015].
- Pratiwi, Dwi Endah. 2013. *Penerapan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP UPI*. Tidak Diterbitkan.
- Rahman, R. 2012. *Hubungan Antara Self Concept Terhadap Matematika Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* Vol. 01 No.01,Thn.2012.
- Rakhmat, J. 2012. *Psikologi Komunikasi*. Bandung: Rosdakarya.
- Ruseffendi. 1983. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Salamor, R. 2013. *Pembelajaran Group Investigation Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Self Concept Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. [Online]. Tersedia: <http://repository.upi.edu/>. [24 Oktober 2015].
- Saputra, E. 2012. *Pengaruh penggunaan model pembelajaran Anchored Instruction Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Concept Siswa*. *Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Savery, J. R. (2006). *Overviews of Problem-based Learning: Definitions and Distinction*. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, Volume I No. 1.
- Sheskin, David J. 2000. *Handbook of parametric and nonparametric statistical procedures*. Western Connecticut State University.
- Simanjuntak, L. 2009. *Metode Mengajar Matematika I*. Rineka Cipta. Jakarta.
- 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 RND)*. Bandung : ALFABETA.
- Suherman, E. 1990. *Petunjuk Praktis untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Wijayakusumah.
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Common Text Book: Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA FMIPA UPI.

Suparlan. 2013. *Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi dan Disposisi Matematis Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggurai*. E-Journal Program Pasca Universitas Negeri Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika Volume 2 Tahun 2013.

Sutikno, M. Sobry. 2005. *Pembelajaran Efektif*. Mataram: NTP Press.

Wardhani, S dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

Wicaksono. 2011. *Efektivitas Pembelajaran*. [online]. Tersedia: <http://agung.smkn1pml.sch.id/wordpress/?tag=efektivitas-pembelajaran>. [25 Oktober 2015].

Wiryanto. 2012. *Representasi Siswa Sekolah Dasar dalam Pemahaman Konsep Pecahan*. Tersedia [online]: <http://eprints.uny.ac.id> [25 Oktober 2015].