



**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN MMP  
(MISSOURI MATHEMATICS PROJECT)**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh:

Jeanet Eva Chrisna

4101412041

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**JURUSAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2016**



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 1 September 2016

Yang membuat pernyataan,



Jeanet Eva Chrisna

4101412041

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran MMP (*Missouri Mathematics Project*) Ditinjau Dari *Self Regulated Learning*.

disusun oleh

Jeanet Eva Chrisna

4101412041

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 1 September 2016.

Panitia:



Ketua  
Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt.  
196410231988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.  
196807221993031005

Ketua Penguji

Drs. Mohammad Asikin, M.Pd.  
195707051986011001

Anggota Penguji/  
Pembimbing I

Dr. Isti Hidayah, M.Pd.  
196503151989012002

Anggota Penguji/  
Pembimbing II

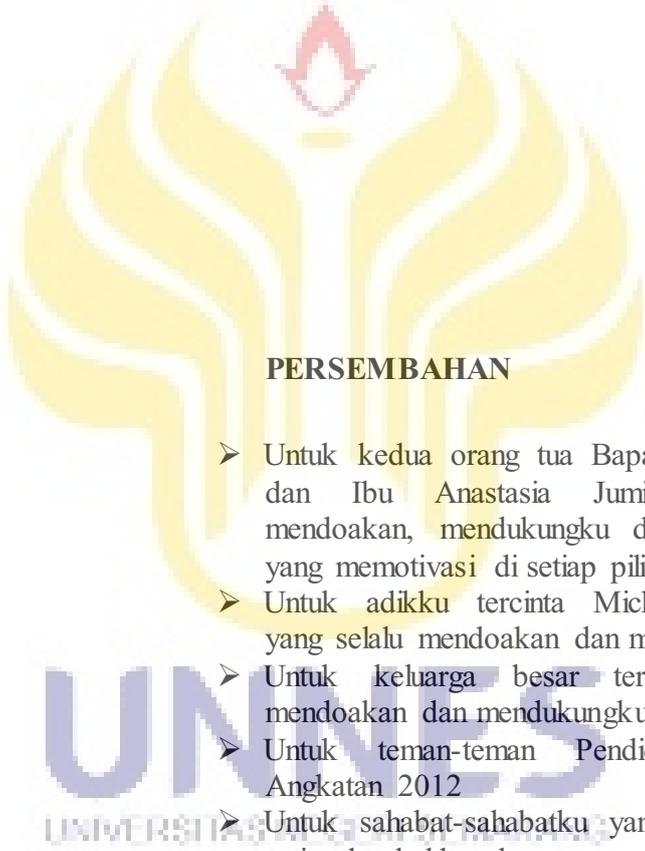
Dra. Emi Pujiastuti, M.Pd.  
196205241989032001

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

Success needs a process

Anda tidak akan mengetahui apa itu kesuksesan sebelum merasakan kegagalan



### PERSEMBAHAN

- Untuk kedua orang tua Bapak Mx. Mardiyono dan Ibu Anastasia Jumiyati yang selalu mendoakan, mendukungku dan menjadi tujuan yang memotivasi di setiap pilihan.
- Untuk adikku tercinta Michael Dovi Andrea yang selalu mendoakan dan mendukungku.
- Untuk keluarga besar tercinta yang selalu mendoakan dan mendukungku
- Untuk teman-teman Pendidikan Matematika Angkatan 2012
- Untuk sahabat-sahabatku yang selalu mengiringi setiap langkahku dengan semangat motivasi.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisis Kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran MMP (*Missouri Mathematics Project*) Ditinjau Dari *Self Regulated Learning*. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada.

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., selaku Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., selaku Ketua Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
4. Dr. Isti Hidayah selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Dra. Emi Pujiastuti, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Drs. Mohammad Asikin, M.Pd, selaku Dosen Penguji dan Dosen Wali yang

telah memberikan motivasi, arahan, dan bimbingan selama masa studi di Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang.

7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika, yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
8. Bapak E.S Ambar Septono selaku guru SMP Negeri 1 Ungaran yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
9. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UNNES angkatan 2012, yang selalu berbagi rasa dalam suka duka, dan atas segala bantuan dan kerja samanya dalam menempuh studi.
10. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca. Terima kasih.

Semarang, 2016

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
Penulis

## ABSTRAK

Chrisna, J. E. 2016. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah melalui Model Pembelajaran MMP (Missouri Mathematics Project) ditinjau dari Self Regulated Learning*. Skripsi. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama: Dr. Isti Hidayah, M.Pd, Pembimbing Pendamping: Dra. Emi Pujiastuti, M.Pd.

Kata kunci: kemampuan pemecahan masalah, *Missouri Mathematics Project*, *self regulated learning*.

Kemampuan memecahkan masalah menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika, namun kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa belum optimal yang dibuktikan oleh hasil tes yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assesment (PISA)* pada tahun 2012. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran yang ditandai dengan ketuntasan klasikal kemampuan pemecahan masalah dan untuk memperoleh deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa SMP kelas VIII ditinjau dari *self regulated learning* yaitu *Regulation of Cognition*, *Regulation of Motivation*, dan *Regulation of Behavior* melalui model pembelajaarn MMP (*Missouri Mathematics Project*).

Penelitian ini merupakan penelitian *mixed methods*. Populasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ungaran dan terpilih Kelas VIII B menggunakan teknik *cluster sampling* sebagai sampel. Subjek penelitian ini adalah 6 siswa kelas VIII B SMP Negeri 1 Ungaran, yang dipilih masing-masing 2 subjek untuk tiap *self regulated learning* secara *purposive sample*. Subjek dipilih dengan mempertimbangkan hasil pekerjaannya mengenai langkah-langkah atau jawaban yang berbeda dari yang lain. Penentuan subjek penelitian didasarkan pada hasil angket *self regulated learning* yang dimodifikasi dari angket yang dibuat oleh Wolters, Pintrich, dan Karabenick. Pengumpulan data dengan angket, tes, dan wawancara. Analisis data kuantitatif dengan uji ketuntasan klasikal dan analisis kualitatif dilakukan dengan tahap-tahap reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model MMP mencapai ketuntasan klasikal. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *regulation of cognition* terklasifikasi baik dalam empat tahap Polya. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *regulation of motivation* terklasifikasi baik pada tahap memahami masalah dan merencanakan penyelesaian dan cukup pada dua tahap lainnya. Kemampuan siswa dengan *regulation of behavior* terklasifikasi baik pada tahap memahami masalah, cukup pada merencanakan penyelesaian dan kurang pada dua tahap lainnya.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xxii
<b>BAB</b>	
<b>1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Fokus Penelitian .....	7
1.3 Rumusan Masalah .....	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	8
1.5.2 Manfaat Praktis.....	8
1.5.2.1 Bagi Peneliti.....	8
1.5.2.2 Bagi Siswa .....	9
1.5.2.3 Bagi Guru.....	9
1.5.2.4 Bagi Sekolah .....	9
1.6 Penegasan Istilah .....	9
1.6.1 Kemampuan Pemecahan Masalah .....	9
1.6.2 Materi Bangun Ruang Sisi Datar .....	10
1.6.3 <i>Self Regulated Learning</i> .....	10
1.6.4 Model <i>Missouri Mathematics Project</i> .....	10

1.6.5 Ketuntasan .....	11
1.7 Sistematika Penulisan Skripsi.....	11
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori .....	13
2.1.1 Belajar .....	13
2.1.1.1 Pengertian dan Teori Belajar.....	13
2.1.1.1.1 Teori Bruner .....	14
2.1.1.1.2 Teori Konstruktivisme.....	15
2.1.1.1.2 Teori Gagne .....	15
2.1.2 Kemampuan Pemecahan Masalah .....	16
2.1.2.1 Pengertian Masalah.....	16
2.1.2.2 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah .....	16
2.1.2.3 Langkah-langkah Pemecahan Masalah.....	18
2.1.2.4 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	19
2.1.2.5 Klasifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah pada Tahap menurut Polya .....	23
2.1.3 Model Pembelajaran .....	24
2.1.4 Model Pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i> .....	25
2.1.5 <i>Self Regulated Learning</i> .....	29
2.1.5.1 Pengertian <i>Self Regulated Learning</i> .....	29
2.1.5.2 Kategori <i>Self Regulated Learning</i> .....	30
2.1.6 Tinjauan Materi .....	33
2.1.6.1 Kubus.....	33
2.1.6.1.1 Luas Permukaan Kubus.....	33
2.1.6.1.2 Volume Kubus.....	34
2.1.6.2 Balok .....	35
2.1.6.2.1 Luas Permukaan Balok.....	35
2.1.6.2.2 Volume Balok .....	36
2.1.7 Ketuntasan Belajar .....	37
2.2 Penelitian yang Relevan .....	38
2.3 Kerangka Berpikir .....	39

2.4 Hipotesis Penelitian .....	43
3. METODE PENELITIAN .....	
3.1 Jenis Penelitian .....	44
3.2 Tempat Penelitian .....	44
3.2.1 Lokasi .....	45
3.2.2 Populasi, Sampel, dan Subjek .....	46
3.3 Data dan Sumber Penelitian .....	47
3.3.1 Data .....	47
3.3.2 Sumber Data .....	47
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	48
3.4.1 Angket .....	48
3.4.2 Wawancara .....	48
3.4.3 Tes .....	49
3.5 Instrumen Penelitian .....	49
3.5.1 Instrumen Penggolongan <i>Self Regulated Learning</i> .....	49
3.5.2 Instrumen Tes Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah .....	49
3.5.3 Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	50
3.5.4 Instrumen Pedoman Wawancara KPM .....	50
3.6 Teknik Analisis Data Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	50
3.6.1 Validitas .....	50
3.6.2 Reliabilitas .....	52
3.6.3 Daya Pembeda .....	53
3.6.4 Tingkat Kesukaran .....	55
3.7 Teknik Analisis Data .....	56
3.7.1 Analisis Data Kuantitatif .....	56
3.7.2 Analisis Data Kualitatif .....	57
3.7.2.1 Data Reduction (Reduksi Data) .....	57
3.7.2.2 Penyajian Data .....	58
3.7.2.3 Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi .....	59
3.8 Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data .....	59

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	61
4.1.1 Deskripsi Penelitian .....	61
4.1.2 Hasil Penelitian Kuantitatif.....	62
4.1.2.1 Kegiatan Pembelajaran .....	62
4.1.2.2 Hasil Analisis Data .....	69
4.1.2.2.1 Uji Normalitas .....	69
4.1.2.2.2 Uji Hipotesis.....	70
4.1.3 Hasil Penelitian Kualitatif.....	71
4.1.3.1 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-11 dengan <i>Regulation of Cognition</i> (RC).....	73
4.1.3.1.1 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-11 dengan <i>Regulation of Cognition</i> (RC) Soal Nomor 1....	73
4.1.3.1.2 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-11 dengan <i>Regulation of Cognition</i> (RC) Soal Nomor 2	84
4.1.3.2 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-29 dengan <i>Regulation of Cognition</i> (RC).....	94
4.1.3.2.1 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-29 dengan <i>Regulation of Cognition</i> (RC) Soal Nomor 3.....	95
4.1.3.2.2 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-29 dengan <i>Regulation of Cognition</i> (RC) Soal Nomor 4.....	106
4.1.3.3 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-20 dengan <i>Regulation of Motivation</i> (RM) .....	116
4.1.3.3.1 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-20 dengan <i>Regulation of Motivation</i> (RM) Soal Nomor 2.	108
4.1.3.3.2 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-20 dengan <i>Regulation of Motivation</i> (RM) Soal Nomor 4..	117

4.1.3.4 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-22 dengan <i>Regulation of Motivation</i> (RM) .....	138
4.1.3.4.1 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-22 dengan <i>Regulation of Motivation</i> (RM) Soal Nomor 2 .....	138
4.1.3.4.2 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-22 dengan <i>Regulation of Motivation</i> (RM) Soal Nomor 4.... .....	148
4.1.3.5 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-05 dengan <i>Regulation of Behavior</i> (RB).....	158
4.1.3.5.1 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-05 dengan <i>Regulation of Behavior</i> (RB) Soal Nomor 2..... .....	159
4.1.3.5.2 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-22 dengan <i>Regulation of Behavior</i> (RM) Soal Nomor 3..... .....	169
4.1.3.6 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-33 dengan <i>Regulation of Behavior</i> (RB).....	179
4.1.3.6.1 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-33 dengan <i>Regulation of Behavior</i> (RB) Soal Nomor 1..... .....	180
4.1.3.6.2 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek B-33 dengan <i>Regulation of Behavior</i> (RB) Soal Nomor 2..... .....	190
4.2 Pembahasan .....	198
4.2.1 Pembahasan Kuantitatif .....	199
4.2.2 Pembahasan Kualitatif .....	203
4.2.2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah untuk siswa dengan <i>Regulation of Cognition</i> .....	203
4.2.2.2 Kemampuan Pemecahan Masalah untuk siswa dengan <i>Regulation of Motivation</i> .....	207
4.2.2.3 Kemampuan Pemecahan Masalah untuk siswa dengan <i>Regulation of Behavior</i> .....	209
5. PENUTUP	
5.1 Simpulan .....	212

5.2 Saran .....	213
DAFTAR PUSTAKA.....	214
DAFTAR LAMPIRAN .....	218



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah- langkah Pemecahan Masalah .....	18
Tabel 2.2 Deskripsi Langkah-langkah Pemecahan Masalah berdasarkan Polya.. .....	19
Tabel 2.3 KI-3 dan KI-4 Materi Bangun Ruang Sisi Datar.....	33
Tabel 3.1 Hasil Analisis Validitas Tes Uji Coba .....	52
Tabel 3.2 Hasil Analisis Reliabilitas Tes Uji Coba .....	53
Tabel 3.3 Kategori Daya Pembeda .....	54
Tabel 3.4 Hasil Analisis Daya Beda Tes Uji Coba .....	54
Tabel 3.5 Perolehan Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba .....	55
Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Pembelajaran di Kelas VIIIB .....	61
Tabel 4.2 Output Uji Normalitas .....	69
Tabel 4.3 <i>Self Regulated Learning</i> Kelas VIII B SMP Negeri 1 Ungaran .....	72
Tabel 4.4 Daftar Subjek Penelitian .....	72



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kubus .....	33
Gambar 2.2 Volume Kubus .....	34
Gambar 2.3 Balok.....	35
Gambar 2.4 Volume Balok .....	36
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir .....	42
Gambar 4.1 Hasil Pekerjaan Subjek B-11 Soal Nomor 1 .....	74
Gambar 4.2 Hasil Pekerjaan Subjek B-11 Tahap Memahami Masalah .....	74
Gambar 4.3 Kutipan Wawancara Subjek B-1 Tahap Memahami Masalah .....	74
Gambar 4.4 Hasil Pekerjaan Subjek B-11 Tahap Merencanakan Penyelesaian.....	77
Gambar 4.5 Kutipan Wawancara Subjek B-11 Tahap Merencanakan Penyelesaian.....	78
Gambar 4.6 Hasil Pekerjaan Subjek B-11 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	80
Gambar 4.7 Kutipan Wawancara Subjek B-11 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	81
Gambar 4.8 Hasil Pekerjaan Subjek B-11 Tahap Memeriksa Kembali .....	83
Gambar 4.9 Kutipan Wawancara Subjek B-11 Tahap Memeriksa Kembali....	83
Gambar 4.10 Hasil Pekerjaan Subjek B-11 Soal Nomor 2 .....	85
Gambar 4.11 Hasil Pekerjaan Subjek B-11 Tahap Memahami Masalah .....	85
Gambar 4.12 Kutipan Wawancara Subjek B-11 Tahap Memahami Masalah .....	86
Gambar 4.13 Hasil Pekerjaan Subjek B-11 Tahap Merencanakan Penyelesaian.....	88
Gambar 4.14 Kutipan Wawancara Subjek B-11 Tahap Merencanakan Penyelesaian .....	88
Gambar 4.5 Hasil Pekerjaan Subjek B-11 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	90
Gambar 4.16 Kutipan Wawancara Subjek B-11 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	91

Gambar 4.17 Hasil Pekerjaan Subjek B-11 Tahap Memeriksa Kembali .....	93
Gambar 4.18 Kutipan Wawancara Subjek B-11 Tahap Memeriksa Kembali .....	93
Gambar 4.19 Hasil Pekerjaan Subjek B-29 Soal Nomor 3 .....	96
Gambar 4.20 Hasil Pekerjaan Subjek B-29 Tahap Memahami Masalah .....	96
Gambar 4.21 Kutipan Wawancara Subjek B-29 Tahap Memahami Masalah .....	97
Gambar 4.22 Hasil Pekerjaan Subjek B-29 Tahap Merencanakan Penyelesaian.....	99
Gambar 4.23 Kutipan Wawancara Subjek B-29 Tahap Merencanakan Penyelesaian .....	99
Gambar 4.24 Hasil Pekerjaan Subjek B-29 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	101
Gambar 4.25 Kutipan Wawancara Subjek B-29 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	102
Gambar 4.26 Hasil Pekerjaan Subjek B-29 Tahap Memeriksa Kembali .....	104
Gambar 4.27 Kutipan Wawancara Subjek B-29 Tahap Memeriksa Kembali .....	104
Gambar 4.28 Hasil Pekerjaan Subjek B-29 Soal Nomor 4 .....	107
Gambar 4.29 Hasil Pekerjaan Subjek B-29 Tahap Memahami Masalah .....	107
Gambar 4.30 Kutipan Wawancara Subjek B-29 Tahap Memahami Masalah .....	108
Gambar 4.31 Hasil Pekerjaan Subjek B-29 Tahap Merencanakan Penyelesaian .....	110
Gambar 4.32 Kutipan Wawancara Subjek B-29 Tahap Merencanakan Penyelesaian .....	110
Gambar 4.33 Hasil Pekerjaan Subjek B-29 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	112
Gambar 4.34 Kutipan Wawancara Subjek B-29 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	113
Gambar 4.35 Hasil Pekerjaan Subjek B-29 Tahap Memeriksa Kembali .....	114
Gambar 4.36 Kutipan Wawancara Subjek B-29 Tahap Memeriksa Kembali .....	115
Gambar 4.37 Hasil Pekerjaan Subjek B-20 Soal Nomor 2 .....	117

Gambar 4.37 Hasil Pekerjaan Subjek B-20 Tahap Memahami Masalah .....	118
Gambar 4.38 Kutipan Wawancara Subjek B-20 Tahap Memahami Masalah .....	119
Gambar 4.39 Hasil Pekerjaan Subjek B-20 Tahap Merencanakan Penyelesaian .....	120
Gambar 4.40 Kutipan Wawancara Subjek B-20 Tahap Merencanakan Penyelesaian .....	121
Gambar 4.41 Hasil Pekerjaan Subjek B-20 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	123
Gambar 4.42 Kutipan Wawancara Subjek B-20 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	124
Gambar 4.43 Hasil Pekerjaan Subjek B-20 Tahap Memeriksa Kembali .....	126
Gambar 4.44 Kutipan Wawancara Subjek B-20 Tahap Memeriksa Kembali .....	127
Gambar 4.45 Hasil Pekerjaan Subjek B-20 Soal Nomor 4 .....	128
Gambar 4.46 Hasil Pekerjaan Subjek B-20 Tahap Memahami Masalah .....	129
Gambar 4.47 Kutipan Wawancara Subjek B-20 Tahap Memahami Masalah .....	130
Gambar 4.48 Hasil Pekerjaan Subjek B-20 Tahap Merencanakan Penyelesaian.....	131
Gambar 4.49 Kutipan Wawancara Subjek B-20 Tahap Merencanakan Penyelesaian .....	132
Gambar 4.50 Hasil Pekerjaan Subjek B-20 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	134
Gambar 4.51 Kutipan Wawancara Subjek B-20 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	134
Gambar 4.52 Hasil Pekerjaan Subjek B-20 Tahap Memeriksa Kembali .....	136
Gambar 4.53 Kutipan Wawancara Subjek B-20 Tahap Memeriksa Kembali .....	136
Gambar 4.54 Hasil Pekerjaan Subjek B-22 Soal Nomor 2 .....	139
Gambar 4.55 Hasil Pekerjaan Subjek B-22 Tahap Memahami Masalah .....	139
Gambar 4.56 Kutipan Wawancara Subjek B-22 Tahap Memahami Masalah .....	140

Gambar 4.57 Hasil Pekerjaan Subjek B-22 Tahap Merencanakan Penyelesaian .....	141
Gambar 4.58 Kutipan Wawancara Subjek B-22 Tahap Merencanakan Penyelesaian .....	142
Gambar 4.59 Hasil Pekerjaan Subjek B-22 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	144
Gambar 4.60 Kutipan Wawancara Subjek B-22 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	145
Gambar 4.61 Hasil Pekerjaan Subjek B-22 Tahap Memeriksa Kembali .....	147
Gambar 4.62 Kutipan Wawancara Subjek B-22 Tahap Memeriksa Kembali .....	147
Gambar 4.63 Hasil Pekerjaan Subjek B-22 Soal Nomor 4 .....	149
Gambar 4.64 Hasil Pekerjaan Subjek B-22 Tahap Memahami Masalah .....	149
Gambar 4.65 Kutipan Wawancara Subjek B-22 Tahap Memahami Masalah .....	150
Gambar 4.66 Hasil Pekerjaan Subjek B-22 Tahap Merencanakan Penyelesaian.....	152
Gambar 4.67 Kutipan Wawancara Subjek B-22 Tahap Merencanakan Penyelesaian .....	152
Gambar 4.68 Hasil Pekerjaan Subjek B-22 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	154
Gambar 4.69 Kutipan Wawancara Subjek B-22 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	155
Gambar 4.70 Hasil Pekerjaan Subjek B-22 Tahap Memeriksa Kembali .....	157
Gambar 4.71 Kutipan Wawancara Subjek B-22 Tahap Memeriksa Kembali .....	157
Gambar 4.72 Hasil Pekerjaan Subjek B-05 Soal Nomor 2 .....	160
Gambar 4.73 Hasil Pekerjaan Subjek B-05 Tahap Memahami Masalah .....	160
Gambar 4.74 Kutipan Wawancara Subjek B-05 Tahap Memahami Masalah .....	161
Gambar 4.75 Hasil Pekerjaan Subjek B-05 Tahap Merencanakan Penyelesaian .....	162
Gambar 4.76 Kutipan Wawancara Subjek B-05 Tahap Merencanakan Penyelesaian .....	163

Gambar 4.77 Hasil Pekerjaan Subjek B-05 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	165
Gambar 4.78 Kutipan Wawancara Subjek B-05 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	166
Gambar 4.79 Hasil Pekerjaan Subjek B-05 Tahap Memeriksa Kembali .....	167
Gambar 4.80 Kutipan Wawancara Subjek B-05 Tahap Memeriksa Kembali .....	168
Gambar 4.81 Hasil Pekerjaan Subjek B-05 Soal Nomor 3 .....	170
Gambar 4.82 Hasil Pekerjaan Subjek B-05 Tahap Memahami Masalah .....	170
Gambar 4.83 Kutipan Wawancara Subjek B-05 Tahap Memahami Masalah .....	171
Gambar 4.84 Hasil Pekerjaan Subjek B-05 Tahap Merencanakan Penyelesaian.....	172
Gambar 4.85 Kutipan Wawancara Subjek B-05 Tahap Merencanakan Penyelesaian .....	173
Gambar 4.86 Hasil Pekerjaan Subjek B-05 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	175
Gambar 4.87 Kutipan Wawancara Subjek B-05 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	176
Gambar 4.88 Hasil Pekerjaan Subjek B-05 Tahap Memeriksa Kembali .....	177
Gambar 4.89 Kutipan Wawancara Subjek B-05 Tahap Memeriksa Kembali .....	178
Gambar 4.90 Hasil Pekerjaan Subjek B-33 Soal Nomor 1 .....	180
Gambar 4.91 Hasil Pekerjaan Subjek B-33 Tahap Memahami Masalah .....	181
Gambar 4.92 Kutipan Wawancara Subjek B-33 Tahap Memahami Masalah .....	182
Gambar 4.93 Hasil Pekerjaan Subjek B-33 Tahap Memahami Masalah .....	184
Gambar 4.94 Kutipan Wawancara Subjek B-33 Tahap Merencanakan Penyelesaian .....	185
Gambar 4.95 Hasil Pekerjaan Subjek B-33 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	186
Gambar 4.96 Kutipan Wawancara Subjek B-33 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	187
Gambar 4.97 Hasil Pekerjaan Subjek B-33 Tahap Memeriksa Kembali .....	189

Gambar 4.98 Kutipan Wawancara Subjek B-33 Tahap Memeriksa Kembali .....	189
Gambar 4.99 Hasil Pekerjaan Subjek B-33 Soal Nomor 2 .....	191
Gambar 4.100 Hasil Pekerjaan Subjek B-33 Tahap Memahami Masalah .....	191
Gambar 4.101 Kutipan Wawancara Subjek B-33 Tahap Memahami Masalah .....	192
Gambar 4.102 Hasil Pekerjaan Subjek B-33 Tahap Merencanakan Penyelesaian.....	193
Gambar 4.103 Kutipan Wawancara Subjek B-33 Tahap Merencanakan Penyelesaian .....	194
Gambar 4.104 Kutipan Wawancara Subjek B-33 Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian .....	196
Gambar 4.105 Kutipan Wawancara Subjek B-33 pada tahap Memeriksa Kembali .....	197
Gambar 4.106 Hasil Pekerjaan Salah Satu Siswa .....	200



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Kelas Penelitian.....	218
Lampiran 2 Daftar Nama Kelas Uji Coba .....	219
Lampiran 3 Daftar Hasil Angket SRL.....	220
Lampiran 4 Subjek Analisis KPM.....	222
Lampiran 5 Kisi-kisi Soal Uji Coba .....	223
Lampiran 6 Soal Uji Coba KPM .....	229
Lampiran 7 Kunci Jawaban Soal Uji Coba .....	232
Lampiran 8 Rubrik Penskoran Tes dan Uji Coba KPM.....	245
Lampiran 9 Analisis Soal Uji Coba.....	247
Lampiran 10 Perhitungan Analisis Uji Coba.....	252
Lampiran 11 Penggalan Silabus Pembelajaran .....	260
Lampiran 12 RPP Pertemuan 1 .....	263
Lampiran 13 RPP Pertemuan 2 .....	299
Lampiran 14 RPP Pertemuan 3 .....	328
Lampiran 15 RPP Pertemuan 4 .....	356
Lampiran 16 Lembar Validasi Angket <i>Self Regulated Learning</i> .....	383
Lampiran 17 Kisi-kisi dan Pedoman Penskoran Angket <i>Self Regulated Learning</i> .....	386
Lampiran 18 Angket <i>Self Regulated Learning</i> .....	390
Lampiran 19 Lembar Pengamatan Pertemuan1 .....	393
Lampiran 20 Lembar Pengamatan Pertemuan 2 .....	397
Lampiran 21 Lembar Pengamatan Pertemuan 3 .....	401
Lampiran 22 Lembar Pengamatan Pertemuan 4 .....	405
Lampiran 23 Kisi-kis Soal Tes KPM .....	408
Lampiran 24 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	412
Lampiran 25 Kunci Jawaban Soal Tes KPM .....	414
Lampiran 26 Nilai Tes KPM .....	422
Lampiran 27 Uji Hipotesis .....	423
Lampiran 28 Pedoman Wawancara .....	425
Lampiran 29 Ringkasan KPM .....	427

Lampiran 30 Dokumentasi Penelitian .....	429
Lampiran 31 Surat Ijin Penelitian Fakultas .....	430
Lampiran 32 Surat Keterangan Penelitian SMP N 1 Ungaran .....	431



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan menjadi hal sangat penting saat ini karena pendidikan menjadi sebuah tangga bagi seseorang dalam meraih kesuksesannya. Berdasarkan Undang-undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengoptimalkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Sedangkan tujuan pendidikan nasional menurut UU No. 20 Tahun 2003 adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengoptimalkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pendidikan merupakan salah satu faktor utama dalam memajukan serta meningkatkan kualitas bangsa.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari dari jenjang SD,SMP, sampai SMA. Matematika menjadi salah satu mata pelajaran utama karena merupakan disiplin ilmu yang mendasari ilmu-ilmu lainnya. Menurut NCTM (2000), orang-orang yang dapat memahami matematika akan

memiliki peluang dan pilihan yang secara signifikan dapat ditingkatkan untuk membentuk masa depan mereka. Pembelajaran matematika ini tidak hanya berguna dalam hal akademik saja, tetapi dengan belajar matematika maka dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan kemampuan dalam memecahkan masalah sehari-hari. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas No.22 Tahun 2006 yaitu: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang pendekatan matematika, menyelesaikan pendekatan, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Senthamarai (2016: 797) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan jantung dari matematika sehingga dalam pembelajaran matematika penting untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah matematika dan menemukan solusi dari permasalahan sehari-hari. Russefendi sebagaimana dikutip oleh Effendi (2012: 2) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan

masalah amat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain. Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu aspek yang penting dalam kehidupan karena dapat membantu seseorang dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, oleh karena itu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah perlu untuk dilatih.

Namun, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Berdasarkan data yang ditunjukkan dari PISA, Indonesia menduduki peringkat 64 dari 65 negara pada tahun 2012. Padahal, sebagian soal-soal dari PISA merupakan soal pemecahan masalah. PISA mengategorikan enam level yang menggambarkan kemampuan kognitif siswa, di mana level satu adalah level terendah dan level enam adalah level tertinggi. Sebanyak 90% siswa Indonesia hanya dapat mencapai level 2 dengan kriteria siswa menggunakan informasi dan rumus yang yang sudah diketahui dalam menyelesaikan soal. Pada soal level 3 sebanyak 10% siswa Indonesia mampu mengerjakannya dengan kriteria siswa menggunakan prosedur dan strategi yang sederhana dalam menyelesaikan masalah. Hanya 5% dari siswa Indonesia yang mampu mencapai level 4 dengan kriteria pada level ini siswa menggunakan penalarannya dalam menyampaikan gagasannya. Pada level 5 hanya 1% dari siswa Indonesia yang mampu mengerjakannya dengan kriteria pada level ini adalah menggunakan strategi pemecahan masalah yang kompleks dalam menyelesaikan soal tersebut. Siswa Indonesia yang mampu mengerjakan soal level 6 hanya kurang dari 1% di mana

pada level ini siswa menggunakan pemikiran dan penalarannya, mengoptimalkan pendekatan dan strategi serta mengkomunikasikannya dalam menyelesaikan masalah (OECD, 2014: 63-69). Kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih rendah juga dapat ditunjukkan melalui hasil ujian nasional tingkat SMP yang sebagian dari soalnya merupakan soal pemecahan masalah. Rata-rata hasil ujian nasional siswa SMP pada mata pelajaran matematika hanya 7,52 pada tahun 2012.

Selain data tersebut, berdasarkan hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Ungaran menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah belum sepenuhnya baik. Hal ini terlihat ketika siswa menjawab soal mengenai bangun ruang sisi datar masih memiliki kesulitan, terlebih ketika dihadapkan dengan soal cerita yang membutuhkan pemikiran dan strategi yang tidak sederhana serta seringnya siswa hanya mengandalkan rumus sehingga siswa mengalami kesulitan ketika menyelesaikan persoalan yang lebih rumit.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa salah satunya disebabkan oleh aktivitas pembelajaran di kelas yang belum mampu melatih daya pikir siswa untuk memecahkan masalah. Kegiatan pembelajaran di kelas hanya melatih daya ingat siswa karena hanya berfokus pada buku teks dan kurang melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Effendi (2012: 3) mengemukakan bahwa sebagian besar siswa hanya mendengar penjelasan dan informasi yang disampaikan oleh guru serta lebih sering berfokus pada buku teks. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa hanya sebatas memahami konsep yang

diberikan oleh guru dan belum melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.

Keberhasilan pembelajaran di kelas ditunjang oleh berbagai macam komponen, selain pendidik dan siswa sebagai komponen utama, pemilihan model pembelajaran juga menjadi sangat penting dalam mencapai keberhasilan pembelajaran di kelas. Usaha dalam memilih model pembelajaran yang tepat diharapkan dapat membantu guru dalam meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan siswa.

Salah satu model pembelajaran yang mampu mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Menurut Junaedi, Chotim, dan Alba (2013: 133) model pembelajaran MMP memiliki kelebihan antara lain banyak materi yang bisa disampaikan kepada siswa karena tidak memakan banyak waktu untuk menyampaikan materi dan banyak latihan sehingga siswa terampil dalam berbagai soal. Ansori dan Aulia (2015: 51) mengemukakan bahwa model ini bertujuan untuk melatih keterampilan siswa dalam berbagai macam soal salah satunya soal berbasis masalah pada latihan terkontrol dan *seatwork*. Berliner (2000: 36) juga menambahkan bahwa MMP didesain dalam pencapaian prestasi di sekolah. Melalui latihan terkontrol dan *seatwork* yang terdiri dari soal-soal berbasis masalah maka siswa akan memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, model *Missouri Mathematics Project* menjadi salah satu model yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Dalam mendukung keberhasilan penerapan model pembelajaran, kurikulum 2013 juga menekankan pada pendekatan saintifik yang meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan yang dapat didukung melalui serangkaian pertanyaan produktif melalui alat peraga (Hidayah & Sugiarto, 2014: 201). Penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* yang didukung dengan pendekatan saintifik ini akan mampu membantu guru dalam mengoptimalkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Selain model pembelajaran, faktor lain yang perlu diperhatikan dalam keberhasilan pembelajaran matematika adalah *self-regulated learning*. *Self-regulated learning* dapat diartikan sebagai pengaturan diri siswa dalam proses pembelajarannya untuk mencapai tujuan belajarnya. Kemampuan siswa dalam mengatur dirinya akan membantunya dalam mengorganisasi materi, menerapkan strategi dan mencari penyelesaian dalam memecahkan masalah matematika. Rohaeti, *et al* (2014: 55) mengatakan bahwa ada beberapa variabel dalam proses pembelajaran yang mampu mempengaruhi kemampuan matematikanya salah satunya yaitu *self-regulated learning*. Wolters, *et al* (2003: 5) membedakan *self regulated learning* menjadi tiga yaitu *regulation of cognition*, *regulation of motivation*, dan *regulation of behavior*. Menurut Marchis (2011: 9) seorang yang memiliki *self regulated learning* akan menganalisis tugas (memahami masalah; mengidentifikasi data yang diketahui, data yang tidak diketahui dan hubungan antara data tersebut), menyelesaikan masalah, dan mengevaluasi hasilnya. Menurut beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa *self regulated*

*learning* mempunyai peran tersendiri dalam menunjang kemampuan pemecahan masalah siswa karena dengan *self regulated learning* yang berbeda maka akan berdampak dalam kemampuan pemecahan masalahnya.

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran MMP (*Missouri Mathematics Project*) Ditinjau dari *Self Regulated Learning*”

## 1.2 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah menganalisis kemampuan pemecahan masalah melalui model pembelajaran MMP (*Missouri Mathematics Project*) ditinjau dari *self regulated learning*. Analisis dilakukan pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran MMP materi bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ungaran.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah melalui penerapan model pembelajaran MMP (*Missouri Mathematics Project*) mencapai ketuntasan klasikal?
2. Bagaimana deskripsi kemampuan pemecahan masalah melalui model pembelajaran MMP ditinjau dari *Self Regulated Learning* ?

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui ketuntasan klasikal kemampuan pemecahan masalah melalui penerapan model pembelajaran MMP (*Missouri Mathematics Project*).
2. Untuk mengetahui hasil analisis kemampuan pemecahan masalah melalui model pembelajaran MMP ditinjau dari *Self Regulated Learning*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini diharapkan sebagai berikut.

### 1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat menjadi referensi untuk penelitian lanjutan.
2. Dapat menjadi referensi pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan di kelas.

### 1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat penelitian ini secara praktis adalah sebagai berikut.

#### 1.5.2.1 Bagi Peneliti

1. Peneliti dapat menerapkan materi perkuliahan yang telah didapatkan.
2. Peneliti dapat memperoleh pengalaman dan pelajaran dalam menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa.
3. Peneliti mendapat pengalaman mengajar di lingkungan sekolah.

4. Peneliti dapat meningkatkan kemampuan pedagogig, profesional, sosial, dan kepribadian.

#### **1.5.2.2 Bagi Siswa**

Siswa mengetahui kategori *self regulated learning* untuk mengoptimalkan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika.

#### **1.5.2.3 Bagi Guru**

1. Memberi informasi kepada guru mengenai kategori *Self Regulatead Learning* Kelas VIII.
2. Sebagai bahan referensi atau masukan kepada guru untuk merancang desain pembelajaran yang mampu mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

#### **1.5.2.4 Bagi Sekolah**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan bagi sekolah sebagai bahan pertimbangan dalam rangka memperbaiki pembelajaran di kelas sehingga kualitas pendidikan mampu meningkat.

### **1.6 Penegasan Istilah**

Agar diperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dari pembaca, maka perlu adanya penegasan istilah. Adapun penegasan istilah dalam penelitian ini adalah

#### **1.6.1 Kemampuan Pemecahan Masalah**

Senthamarai, *et al* (2016: 797) mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah sebagai kemampuan dalam memahami tujuan dari masalah dan aturan

yang dapat diterapkan untuk menggunakan strategi dalam menyelesaikan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali proses dan hasil pekerjaan.

### **1.6.2 Materi Bangun Ruang Sisi Datar**

Materi bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi yang terdapat diperoleh oleh siswa kelas VIII di semester genap yang difokuskan pada volume dan luas permukaan kubus dan balok

### **1.6.3 *Self Regulated Learning***

*Self regulated learning* merupakan kemampuan siswa untuk menggunakan strategi metakognitif, kognitif, motivasi, dan perilaku secara aktif dalam proses belajarnya untuk mencapai tujuan. Dalam penelitian ini *self regulated learning* dibedakan menjadi tiga kategori menurut Wolters, Pintrich, dan Karabenick (2003) yaitu siswa yang menggunakan *Regulation of Cognition*, *Regulation of Motivation*, dan *Regulation of Behaviour*.

### **1.6.4 Model *Missouri Mathematics Project***

Krismanto (2003: 11) mengemukakan bahwa MMP merupakan salah satu model yang terstruktur seperti halnya Struktur Pengajaran Matematika (SPM). Sintaks model *Missouri Mathematics Project* pada penelitian ini yaitu: 1) *review*, 2) *development* 3) latihan terkontrol, 4) *seatwork*, 5) penugasan.

### 1.6.5 Ketuntasan

Dalam penelitian ini, kemampuan pemecahan masalah siswa mencapai ketuntasan apabila:

Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *Missouri Mathematics Project* pada materi bangun ruang sisi datar dapat mencapai ketuntasan klasikal apabila sekurang-kurangnya 75% jumlah siswa dari keseluruhan siswa pada kelas tersebut memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 80.

## 1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

### 1.7.1 Bagian Awal

Bagian ini terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan, pernyataan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

### 1.7.2 Bagian Isi

Bagian ini merupakan bagian pokok skripsi yang terdiri dari 5 bab, yaitu:

#### Bab 1 Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

#### Bab 2 Landasan Teori

Berisi tentang teori-teori yang melandasi permasalahan skripsi dan penjelasan yang merupakan landasan teoritis yang diterapkan dalam skripsi, serta kerangka berpikir dan hipotesis penelitian.

### Bab 3 Metode Penelitian

Berisi tentang objek penelitian, variabel penelitian, desain penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, dan analisis data.

### Bab 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan

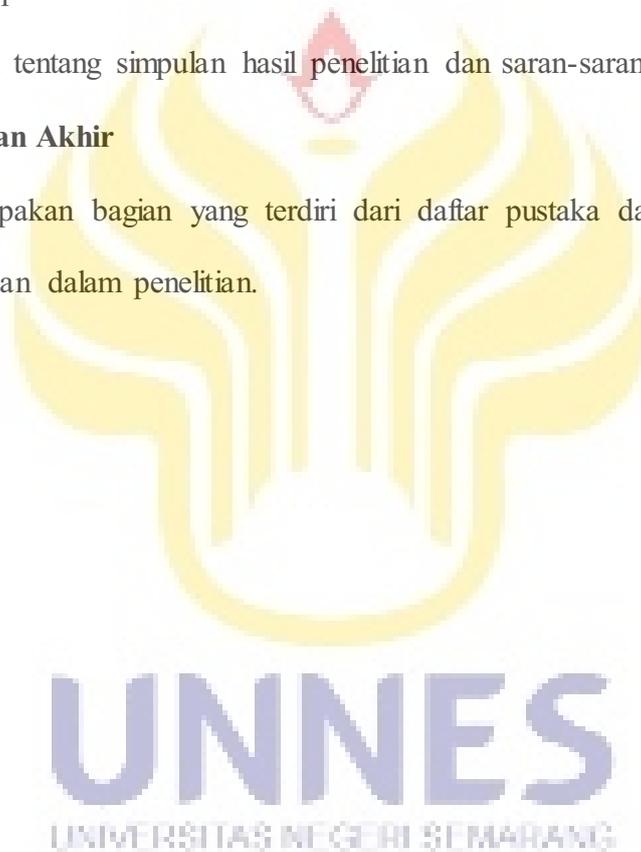
Berisi tentang hasil penelitian dan pembahasannya.

### Bab 5 Penutup

Berisi tentang simpulan hasil penelitian dan saran-saran dari peneliti.

#### **1.7.3 Bagian Akhir**

Merupakan bagian yang terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang digunakan dalam penelitian.



## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Belajar**

###### ***2.1.1.1 Pengertian dan Teori Belajar***

Daryanto (2010: 2) mengatakan bahwa belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Rifa'i dan Anni (2012: 66) mendefinisikan belajar sebagai proses penting bagi perubahan perilaku setiap orang dan belajar itu mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan seseorang. Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku untuk memperoleh pengalaman.

Teori merupakan salah satu bagian yang mendasari belajar. Snelbecker berpendapat bahwa perumusan teori itu bukan hanya penting, melainkan juga vital bagi psikologi dan pendidikan agar dapat maju atau berkembang, serta memecahkan masalah-masalah yang ditemukan dalam setiap bidang itu (Dahar, 2011: 10). Terdapat beberapa teori belajar yang dikemukakan oleh beberapa ahli. Teori belajar tersebut antara lain: Teori belajar penemuan menurut Bruner, teori belajar Gagne, dan teori belajar konstruktivisme.

#### 2.1.1.1.1 Teori Bruner

Salah satu model instruksional kognitif yang sangat berpengaruh adalah model dari Jerome Bruner yang dikenal dengan nama belajar penemuan (Dahar, 2011: 79). Berangkat dari pemahaman bahwa proses belajar adalah adanya pengaruh kebudayaan terhadap tingkah laku individu, maka perkembangan kognitif individu terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan yaitu *enactive*, *iconic*, dan *symbolic* (Suprijono, 2009: 24).

- (1) Tahap enaktif yaitu individu melakukan aktivitas-aktivitas dalam upaya memahami lingkungan sekitarnya. Memahami dunia sekitarnya dengan pengetahuan motorik.
- (2) Tahap ikonik yaitu individu memahami objek-objek atau dunianya melalui gambar dan visualisasi verbal. Memahami dunia sekitarnya dengan bentuk perumpamaan dan perbandingan.
- (3) Tahap simbolik yaitu individu telah mampu memiliki ide-ide atau gagasan-gagasan abstrak yang sangat dipengaruhi oleh kemampuan dalam berbahasa dan logika. Memahami dunia sekitarnya melalui simbol-simbol bahasa, logika, matematika, dan sebagainya.

Keterkaitan teori Bruner dengan penelitian ini adalah penggunaan alat peraga berupa alat peraga jaring-jaring untuk menentukan luas permukaan dan alat peraga volum kubus serta balok. Alat peraga tersebut sebagai simbol dari objek yang akan dipelajari sehingga nantinya akan membantu siswa dalam membangun konsep luas permukaan dan volume kubus balok.

#### 2.1.1.1.2 Teori Konstruktivisme

Suprijono (2009: 39) mengemukakan bahwa teori konstruktivisme beraksentuasi belajar sebagai proses operatif, bukan figuratif. Belajar operatif adalah belajar memperoleh dan menemukan struktur pemikiran yang lebih umum yang dapat digunakan pada bermacam-macam situasi. Belajar figuratif adalah belajar memperoleh pengetahuan dan penambahan pengetahuan.

Menurut Jonnason sebagaimana dikutip Smith (2009: 84) konstruktivis percaya bahwa pembelajar mengonstruksi realitasnya sendiri atau paling tidak menafsirkannya berdasarkan pada persepsi-persepsi pengalaman mereka, sehingga pengetahuan individu menjadi sebuah fungsi dari pengalaman, struktur mental, dan keyakinan-keyakinan seseorang sebelumnya yang digunakan untuk menafsirkan objek dan peristiwa.

Keterkaitan teori konstruktivisme dengan penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam membangun sendiri pengetahuannya melalui langkah-langkah dalam model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dibantu dengan LKS yang disusun dalam membantu siswa membangun pengetahuannya sendiri.

#### 2.1.1.1.3 Teori Gagne

Pemecahan masalah menjadi salah satu kegiatan belajar. Suprijono (2009: 10) mengatakan bahwa kegiatan belajar memecahkan masalah merupakan tipe kegiatan belajar dalam usaha mengembangkan kemampuan berpikir. Gagne membagi kegiatan belajar menjadi delapan dan salah satunya adalah pemecahan masalah. Menurut Gagne (Suprijono, 2009: 11) *problem solving learning* atau kegiatan belajar pemecahan masalah berhubungan dengan kegiatan siswa

menghadapi persoalan dan memecahkannya sehingga pada akhirnya siswa memiliki kecakapan dan keterampilan baru dalam pemecahan masalah.

## **2.1.2 Kemampuan Pemecahan Masalah**

### ***2.1.2.1 Pengertian Masalah***

Dalam kamus Oxford masalah diartikan sebagai materi atau situasi yang dianggap tidak diinginkan atau berbahaya dan perlu ditangani dan diatasi. Menurut Brad (2011: 21) masalah dalam matematika adalah suatu hal yang memiliki hipotesis dan harus diselesaikan melalui perhitungan dan penalaran untuk memperoleh data tertentu.

Krulik dan Rudnick (Carson, 2007: 7) mengatakan bahwa suatu masalah merupakan situasi, kuantitatif atau sebaliknya, yang menghadapkan seorang individu atau sekelompok individu yang membutuhkan penyelesaian, di mana seseorang melihat belum ada cara atau solusi yang jelas.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa masalah merupakan situasi yang belum diketahui penyelesaiannya dengan jelas dan perlu untuk ditangani atau diatasi.

### ***2.1.2.2 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah***

Masalah menjadi hal yang tidak lepas dalam kehidupan seseorang, oleh karena itu agar masalah tersebut dapat teratasi maka seseorang harus mempunyai kemampuan pemecahan masalah. NCTM (2000) mengemukakan bahwa pemecahan masalah tidak hanya tujuan dari belajar matematika tetapi juga cara utama dalam melakukan sesuatu. Dengan memecahkan masalah matematika maka siswa memiliki cara berpikir, kebiasaan tekun dan ingin tahu, serta percaya diri

dalam situasi yang tidak dikenal yang berguna untuk mereka di luar kelas matematika. Teori Gagne juga menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu kegiatan pembelajaran sehingga siswa akan memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah.

Willson, Fernandez, dan Hadaway sebagaimana dikutip oleh Zhu (2007:188) mengatakan “*some mathematical literature describe mathematics problem solving as several separate activities such as doing word problems, creating patterns, interpreting figures, developing geometric constructions and proving theorem*”. Krulik dan Rudnick sebagaimana dikutip oleh Carson (2007: 7) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai sarana di mana seseorang menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman sebelumnya untuk memenuhi tuntutan keadaan yang tidak biasa. Siswa harus mensintesis apa yang telah ia pelajari, dan menerapkannya ke dalam situasi yang baru dan berbeda.

Senthamarai, *et al* (2016: 797) mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah sebagai kemampuan dalam memahami tujuan dari masalah dan aturan yang dapat diterapkan untuk menggunakan strategi dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan dan keterampilan sebelumnya dalam memahami masalah dan menerapkan strategi yang dapat digunakan ke dalam situasi yang baru dan berbeda.

### 2.1.2.3 Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Agar seseorang mampu memecahkan masalah maka diperlukan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah. Langkah-langkah yang digunakan akan membantu seseorang dalam memecahkan masalah, karena dengan menggunakan langkah-langkah tersebut dapat memudahkan seseorang dalam memecahkan masalah. Dewey, Polya, serta Krulik & Rudnick merumuskan langkah-langkah pemecahan masalah. Carson (2007: 8) menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah menurut tiga ahli tersebut dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pemecahan Masalah

John Dewey (1993)	George Polya (1973)	Stephen Krulik & Jesse Rudnick (1980)
Mengenali masalah ( <i>Confront Problem</i> )	Memahami masalah ( <i>Understanding the Problem</i> )	Membaca ( <i>Read</i> )
Diagnosis atau pendefinisian masalah ( <i>Diagnose or Define Problem</i> )	Membuat rencana pemecahan ( <i>Devising a Plan</i> )	Mengeksplorasi ( <i>Explore</i> )
Mengumpulkan beberapa solusi pemecahan ( <i>Inventory Several Solutions</i> )	Melaksanakan rencana pemecahan ( <i>Carrying Out the Plan</i> )	Memilih suatu strategi ( <i>Select a Strategy</i> )
Menduga akibat dari solusi pemecahan ( <i>Conjecture Consequences of Solutions</i> )	Memeriksa kembali ( <i>Looking Back</i> )	Menyelesaikan ( <i>solve</i> )

Langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya yang meliputi memahami masalah (*understanding the problem*), membuat rencana pemecahan

(*devising a plan*), melaksanakan rencana pemecahan (*carrying out the plan*), dan memeriksa kembali (*looking back*).

Fan dan Zhu (2007: 65) mendeskripsikan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya sebagai berikut.

Tabel 2.2 Deskripsi Langkah-langkah Pemecahan Masalah Berdasarkan Polya

Langkah-langkah	Definisi
Memahami Masalah	Menggali dan mengasimilasi informasi dari yang diketahui, menentukan tujuan dari masalah, merekonstruksi masalah jika perlu, dan memperkenalkan notasi yang sesuai bila memungkinkan untuk memudahkan referensi dan manipulasi.
Merencanakan penyelesaian masalah	Membuat rencana umum dan memilih metode yang relevan, atau lebih tepat, heuristik, yang mungkin berguna untuk memecahkan masalah berdasarkan pemahaman masalah pada tahap pertama.
Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Melaksanakan rencana yang dirancang pada tahap sebelumnya, dan melacak untuk mendapatkan jawaban.
Memeriksa kembali	Memeriksa kebenaran solusi, yang mencerminkan ide-ide dan proses kunci solusi masalah, dan generalisasi atau memperluas metode atau hasil.

#### 2.1.2.4 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Huang, *et al* (2012: 249) menjelaskan hal-hal yang dilakukan oleh seorang pemecahan masalah berdasarkan tahap Polya sebagai berikut.

##### 1) Tahap Memahami Masalah (*Understanding the Problem*)

Pada tahap ini, seseorang yang akan memecahkan masalah harus memahami maksud dari kalimat dalam masalah termasuk diantaranya mengidentifikasi yang diketahui dan yang ditanyakan, hubungan diantara keduanya, dan

mengetahui konsep yang dipelajari sebelumnya untuk menyelesaikan masalah.

2) Merencanakan Penyelesaian (*Devising a Plan*)

Pada tahap ini, seseorang yang akan memecahkan masalah harus memperjelas hubungan antara kondisi dalam pertanyaan, menggunakan pengetahuan pribadi untuk mengembangkan ide-ide dalam menyelesaikan masalah, dan menentukan sebuah rencana.

3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian (*Carrying Out the Plan*)

Pada tahap ini, seseorang yang akan memecahkan masalah mengikuti rencana yang telah dibuat dan melaksanakan perhitungan serta beberapa operasi yang dibutuhkan.

4) Memeriksa Kembali (*Looking Back*)

Seorang pemecah masalah memeriksa kembali jawaban dengan hati-hati, meninjau pembelajaran yang pernah dicoba untuk melihat apakah pengalaman tersebut membantu dalam memecahkan masalah.

Sumarmo (2012: 13) mengemukakan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah meliputi:

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data.
- 2) Membuat model matematika dari suatu masalah.
- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah dan atau di luar matematika.
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

5) Menerapkan matematika secara bermakna.

Berdasarkan Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 (Wardhani, 2008: 18) menguraikan bahwa indikator siswa memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah adalah mampu:

- 1) Menunjukkan pemahaman masalah.
- 2) Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- 3) Menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk.
- 4) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- 5) Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- 6) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- 7) Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka indikator kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Tahap Memahami Masalah

- a. Siswa mampu mengidentifikasi yang diketahui dan yang ditanyakan.
- b. Siswa mampu menentukan informasi-informasi yang terdapat pada masalah.

2) Tahap Merencanakan Penyelesaian

- a. Siswa mampu menentukan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
- b. Siswa mampu menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.

### 3) Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian

- a. Siswa mampu menerapkan strategi yang sudah ditentukan untuk menyelesaikan masalah.
- b. Siswa mampu menerapkan rumus yang sudah ditentukan untuk menyelesaikan masalah dan memperoleh jawaban yang benar.

### 4) Tahap Memeriksa Kembali

- a. Siswa mampu membuat kesimpulan jawaban yang diperoleh dari suatu masalah.
- b. Siswa mampu memeriksa kembali langkah-langkah dan atau perhitungan yang telah dilakukan.

Menurut Carson (2007: 8) langkah-langkah pemecahan masalah Polya sebagian besar terkait dengan pemecahan masalah dalam matematika. Sukayasa sebagaimana dikutip oleh Marlina (2013: 44) juga mengemukakan bahwa fase-fase pemecahan masalah menurut Polya lebih populer digunakan dalam memecahkan masalah matematika dibandingkan yang lainnya. Mungkin hal ini disebabkan oleh beberapa hal antara lain: (1) fase-fase dalam proses pemecahan masalah yang dikemukakan Polya cukup sederhana; (2) aktivitas-aktivitas pada setiap fase yang dikemukakan Polya cukup jelas dan; (3) fase-fase pemecahan masalah menurut Polya telah lazim digunakan dalam memecahkan masalah matematika.

Alasan peneliti menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya dalam penelitian ini karena langkah-langkah Polya cukup sederhana untuk

diterapkan oleh siswa, dan paling sering digunakan dalam pemecahan masalah matematika.

#### ***2.1.2.5 Klasifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah pada Tahap menurut Polya***

Indarwahyuni, *et al.* (2014: 131) menguraikan klasifikasi berdasarkan tahap pemecahan masalah menurut Polya sebagai berikut.

- 1) Memahami Masalah
  - a. Baik, ketika siswa mampu menyebutkan atau menuliskan informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan lengkap dan benar.
  - b. Cukup, ketika siswa belum lengkap atau jelas dalam menyebutkan atau menuliskan informasi yang ada serta apa yang ditanyakan dalam soal.
  - c. Kurang, ketika siswa tidak mampu menyebutkan atau menuliskan informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.
- 2) Merencanakan Penyelesaian
  - a. Baik, ketika siswa mampu menyebutkan atau menuliskan langkah-langkah penyelesaian yang sesuai dan rumus yang digunakan dengan benar.
  - b. Cukup, ketika langkah-langkah penyelesaian yang ditulis atau disebutkan tidak sesuai namun rumus yang digunakan benar atau sebaliknya.
  - c. Kurang, ketika langkah-langkah penyelesaian dan rumus yang ditulis dan disebutkan tidak sesuai.

- 3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian
  - a. Baik, ketika siswa mampu menerapkan langkah-langkah atau strategi penyelesaian dan rumus yang sesuai serta hasil yang diperoleh benar.
  - b. Cukup, ketika siswa mampu menerapkan langkah-langkah atau strategi penyelesaian dan rumus yang sesuai namun tidak mampu memperoleh hasil akhir dengan benar.
  - c. Kurang, ketika langkah-langkah atau strategi penyelesaian dan rumus yang diterapkan tidak sesuai serta tidak mampu memperoleh hasil yang benar.
- 4) Memeriksa Kembali
  - a. Baik, ketika siswa mampu memberikan kesimpulan jawaban dengan benar dan mampu memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.
  - b. Cukup, ketika kesimpulan yang diberikan belum menjawab pertanyaan dengan benar namun mampu memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.
  - c. Kurang, ketika siswa tidak mampu memberikan kesimpulan dan memeriksa jawaban atau kesimpulan yang diberikan belum menjawab pertanyaan dan tidak memeriksa jawaban.

### 2.1.3 Model Pembelajaran

Istilah model sering digunakan dalam kehidupan termasuk dalam pembelajaran. Mills sebagaimana dikutip oleh Suprijono (2009: 45) berpendapat bahwa “model adalah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu”. Menurut Suprijono (2009: 45) model pembelajaran merupakan

landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional di kelas. Model pembelajaran dapat dikatakan pula sebagai susunan pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi, dan memberi petunjuk kepada guru di kelas.

Trianto (2010: 51) mengatakan model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Suyitno (2011: 26) mengemukakan bahwa suatu pembelajaran di kelas disebut model pembelajaran jika: (1) ada kajian ilmiah dari penemu atau ahlinya; (2) ada tujuan yang ingin dicapai; (3) ada urutan tingkah laku yang spesifik (ada sintaksnya); dan (4) ada lingkungan yang perlu diciptakan agar tindakan/kegiatan pembelajaran tersebut berlangsung secara efektif.

#### **2.1.4 Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project***

Diantara berbagai macam komponen yang menjadi faktor penunjang keberhasilan pembelajaran salah satunya adalah model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang mampu menunjang keberhasilan pembelajaran matematika adalah model *Missouri Mathematics Project*. Slavin dan Lake (2007: 31) mengemukakan bahwa MMP merupakan program yang didesain untuk membantu guru secara efektif menggunakan latihan-latihan agar siswa mendapatkan prestasi yang lebih baik.

Good & Grouws (1979: 357) menyatakan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* difokuskan pada bagaimana perilaku guru berdampak pada pencapaian belajar siswa yang lebih baik.

Krismanto (2003: 11) mengatakan bahwa salah satu model yang secara empiris melalui penelitian adalah model yang dikembangkan dalam *Missouri Mathematics Project*. MMP merupakan salah satu model yang terstruktur seperti halnya Struktur Pengajaran Matematika (SPM). Menurut Krismanto (2003 : 9) Struktur Pengajaran Matematika meliputi:

- 1) pendahuluan, meliputi apersepsi atau revisi, motivasi, dan introduksi;
- 2) pengembangan meliputi pembelajaran konsep atau prinsip;
- 3) penerapan meliputi pelatihan penggunaan konsep atau prinsip, pengembangan *skill*, evaluasi;
- 4) penutup meliputi penyusunan rangkuman dan penugasan.

Krismanto (2003: 11) mengemukakan langkah-langkah pembelajaran menggunakan model *Missouri Mathematics Project* adalah *review*, *development*, latihan terkontrol, *seatwork*, dan penugasan.

#### 1. Review

Pada langkah ini kegiatan yang dilakukan oleh guru adalah mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya dan materi prasyarat yang dibutuhkan sehingga siswa akan lebih mudah memahami konsep yang akan dipelajari. Tahap ini dibantu dengan alat peraga sebagai dasar dalam mengembangkan materi yang akan dipelajari.

## 2. *Development*

Pada langkah ini siswa diajak untuk mengembangkan materi yang akan dipelajari melalui arahan dari guru sehingga siswa menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari. Tahap ini akan membantu siswa untuk mengembangkan dan menemukan konsep baru melalui LKS (Lembar Kegiatan Siswa) berbantuan alat peraga yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa akan mampu membangun pengetahuannya sendiri. Siswa akan terlatih menemukan konsep baru melalui pemikirannya tanpa harus diberitahu oleh guru karena di sini guru hanya berperan sebagai pendamping yang akan membimbing diskusi kelompok yang dilakukan. Setelah berdiskusi, masing-masing kelompok akan mengkomunikasikan gagasan yang telah mereka peroleh melalui LKS.

## 3. Latihan Terkontrol

Pada langkah ini siswa diberi serangkaian tugas yang memuat soal-soal berbasis masalah yang dikerjakan secara kelompok, sedangkan guru mengawasi apabila terjadi miskonsepsi

## 4. *Seatwork*

Pada langkah ini siswa diberi soal yang dikerjakan secara individu sebagai hasil dari evaluasi dari pengetahuan yang diperolehnya dan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah yang telah dipelajari pada tahap *development* dan latihan terkontrol.

## 5. Penugasan

Penugasan merupakan tahap terakhir dari model *Missouri Mathematics Project*. Pada langkah ini guru bersama siswa membuat rangkuman tentang

materi yang sudah dipelajari. Rangkuman ini bertujuan untuk mengingatkan kembali tentang materi yang telah dipelajari. Selain membuat rangkuman, guru juga memberikan penugasan berupa PR sebagai bentuk latihan tambahan untuk meningkatkan pemahaman siswa akan materi yang telah dipelajari.

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang menerapkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Pendekatan saintifik secara implisit terlihat pada model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* yaitu pada langkah *review* dan *development*. Pada tahap *review* siswa diajak untuk memberi perhatian dengan mengingat kembali materi yang telah dipelajari dan juga mengamati peragaan yang dilakukan oleh siswa lain untuk membantu pemahaman siswa, serta mengumpulkan informasi melalui alat peraga yang digunakan. Selanjutnya, pada tahap *development* siswa diajak untuk mengembangkan kemampuannya dengan berdiskusi melalui LKS yang telah disusun sedemikian rupa sehingga siswa akan terlatih untuk menanya karena siswa yang membangun sendiri pengetahuannya. Pada tahap ini siswa akan mengumpulkan informasi dan mengasosiasikan informasi yang diperolehnya melalui alat peraga dan sumber lain sehingga menemukan kesimpulan dari fakta-fakta yang telah diperoleh, dan setelah itu siswa akan mengkomunikasikan gagasan yang telah diperolehnya melalui diskusi di depan kelas.

## 2.1.5 *Self Regulated Learning*

### 2.1.5.1 *Pengertian Self Regulated Learning*

Glynn, Aultman, dan Owens sebagaimana dikutip oleh Latipah (2010: 112) mengatakan *self regulated learning* merupakan kombinasi keterampilan belajar akademik dan pengendalian diri yang membuat pembelajaran terasa lebih mudah, sehingga para siswa lebih termotivasi. Bandura sebagaimana dikutip oleh Rohaeti, *et al* (2014: 56) mendefinisikan *self regulated learning* sebagai kemampuan untuk mengamati perilaku seseorang.

Adicondro dan Purnamasari (2011: 18) mengemukakan *self regulated learning* adalah proses aktif dan konstruktif siswa dalam menetapkan tujuan untuk proses belajarnya dan berusaha untuk memonitor, meregulasi, dan mengontrol kognisi, motivasi, dan perilaku, yang kemudian semuanya diarahkan dan didorong oleh tujuan dan mengutamakan konteks lingkungan. Wolters, *et al* (2003: 5) mengemukakan definisi *self regulated learning* sebagai berikut “ *...is an active, constructive process whereby learners set goals for their learning and then attempt to monitor, regulate, and control their cognition, motivation, and behavior, guided and constrained by their goals and the contextual features in the environment*”.

Zimmerman (1989: 329) menyatakan bahwa siswa dapat dikatakan sebagai *self regulated-learner* jika siswa tersebut secara metakognitif, motivasi, dan ikut serta aktif secara perilaku dalam proses pembelajaran mereka sendiri. Marcou dan Philippou (2005: 298) menyatakan bahwa *self regulated learning* dapat dikonsepsikan dalam tiga cara yang berbeda: Pertama, kemampuan pembelajar

untuk menggunakan strategi metakognitif atau untuk mengontrol kognisi. Pintrich, Smith, Garcia dan McKeachi sebagaimana dikutip oleh Marcou dan Philippou (2005: 298) mengatakan strategi metakognitif mencakup merencanakan, memantau, dan mengatur. Pendekatan kedua, menurut Schoenfeld sebagaimana dikutip oleh Marcou dan Philippou (2005: 298) memandang *self regulated learning* sebagai kemampuan pebelajar untuk menggunakan kedua strategi metakognitif dan pembelajaran kognitif. Terakhir, Tanner dan Jones sebagaimana dikutip oleh Marcou dan Philippou (2005: 299) mementingkan motivasi, kognitif, dan komponen metakognitif pembelajaran.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa *self regulated learning* adalah kemampuan siswa untuk menggunakan strategi metakognitif, kognitif, motivasi, dan perilaku secara aktif dalam proses belajarnya untuk mencapai tujuan

#### **2.1.5.2 Kategori Self Regulated Learning**

Wolters, Pintrich dan Karabenick (2003: 8-24) membagi kategori *self regulated learning* berdasarkan komponen-komponen *self-regulated learning*. Setiap komponen terdiri dari strategi-strategi yang digunakan untuk tiap *self regulated learning* yaitu:

- 1) *Regulation of Cognition*, yang terdiri dari empat strategi, antara lain.
  1. *Rehearsal*, di mana siswa mengingat materi dengan cara mengulang secara terus menerus atau termasuk jenis pengolahan yang lebih “dangkal”.

2. *Elaboration*, strategi ini menggambarkan pendekatan yang lebih dalam untuk belajar, dengan cara membuat rangkuman materi, menempatkan materi ke dalam kata-kata sendiri, dll.
  3. *Organization*, strategi ini melibatkan beberapa proses yang lebih dalam melalui penggunaan berbagai taktik seperti membuat catatan, menggambar diagram, atau mengembangkan peta konsep untuk mengorganisasi materi.
  4. *Metakognitive self regulation*, termasuk berbagai macam perencanaan, pemantauan, dan strategi pengaturan pembelajaran seperti menetapkan tujuan, memantau pemahaman, dan membuat perubahan atau penyesuaian dalam belajar sebagai salah satu kemajuan melalui sebuah tugas.
- 2) *Regulation of Motivation*, yang terdiri dari tujuh strategi antara lain.
1. *Self-consequating*, pada strategi ini siswa menentukan dan menyediakan konsekuensi ekstrinsik untuk keterlibatan mereka pada kegiatan belajar. Siswa menggunakan *reward* dan *punishment* secara verbal sebagai wujud konsekuensi.
  2. *Enviromental structuring* menggambarkan upaya siswa untuk memusatkan perhatian, untuk mengurangi gangguan pada lingkungan mereka atau lebih umum, untuk menata lingkungan mereka untuk membuat penyelesaian tugas lebih mudah atau memungkinkan terjadi tanpa gangguan.
  3. *Mastery Self-Talk* adalah berpikir tentang penguasaan terkait tujuan seperti pemenuhan keingintahuan, menjadi lebih kompeten atau lebih mengetahui suatu topik, atau meningkatkan rasa kemandirian mereka.

4. *Performance or Extrinsic Self-Talk* adalah siswa dihadapkan pada keinginan untuk berhenti ketika mengalami kesulitan, siswa mungkin berpikir untuk mendapatkan prestasi yang lebih tinggi selanjutnya dengan berusaha lebih baik.
  5. *Relative Ability Self-Talk*, siswa mungkin berpikir tentang tujuan pendekatan yang lebih spesifik seperti berusaha lebih baik dari yang lain atau menunjukkan kemampuan sesungguhnya dengan tujuan untuk tetap bekerja keras.
  6. *Situational Interest Enhancement* menggambarkan kegiatan di mana siswa bekerja untuk meningkatkan motivasi intrinsik demi sebuah tugas melalui ketertarikan situasi atau pribadi.
  7. *Relevance Enhancement* menggambarkan usaha siswa untuk meningkatkan kebermaknaan sebuah tugas dengan menghubungkan kehidupan atau minat pribadi mereka sendiri.
- 3) *Regulation of Behavior*, yang terdiri dari tiga strategi antara lain.
1. *Effort Regulation* usaha siswa untuk menyelesaikan tugas.
  2. *Regulating time / Study Environment*, siswa mencoba untuk mengatur waktu dan belajarnya dengan cara menata jadwal dan membuat rencana kapan harus belajar.
  3. *Help Seeking*, siswa mencoba mencari bantuan baik itu teman sebaya, keluarga, teman sekelas, atau guru.

## 2.1.6 Tinjauan Materi

Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kubus dan balok yang difokuskan pada luas permukaan dan volume. Berikut ini merupakan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar untuk materi kubus dan balok.

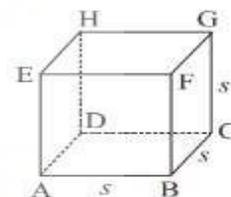
Tabel 2.3 KI-3 dan KI-4 Materi Bangun Ruang Sisi Datar

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)		KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)	
3.10	Menurunkan rumus untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	4.10	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya

### 2.1.6.1 Kubus

#### 2.1.6.1.1 Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus adalah jumlah seluruh sisi kubus. Untuk mencari luas permukaan kubus, berarti sama saja dengan menghitung luas jaring-jaring kubus tersebut. Jaring-jaring kubus merupakan 6 buah persegi yang sama dan kongruen, sehingga



Gambar 2.1 Kubus

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan kubus} &= \text{luas jaring-jaring kubus} \\
 &= 6 \times (s \times s) \\
 &= 6 \times s^2 \\
 &= 6 s^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kubus dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 s^2$$

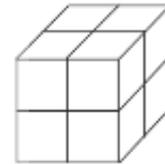
Berikut ini merupakan salah satu contoh masalah terkait dengan luas permukaan kubus.

*PT. Tang Mas di Jawa Barat akan mengirim produknya ke kota Bandung. Produk minumannya akan dikemas dalam kotak kardus berbentuk kubus. Setelah dikemas, ternyata kardus yang digunakan tidak cukup. Produsen akhirnya membuat kardus lagi yang ukurannya lebih besar dari kardus sebelumnya. Kardus sebelumnya memiliki luas permukaan tanpa tutup  $6.125 \text{ cm}^2$ . Jika kardus yang baru memiliki ukuran  $\frac{7}{5}$  kali dari ukuran kardus sebelumnya, berapakah luas permukaan kardus yang baru?*



#### 2.1.6.1.2 Volume Kubus

Volume kubus tersebut = panjang kubus satuan  $\times$  lebar kubus satuan  $\times$  tinggi kubus satuan =  $(2 \times 2 \times 2) = 2^3 = 8$ . Volume pada gambar 2.3 memiliki volume 8 satuan volume. Jadi, diperoleh rumus volume kubus dengan ukuran panjang rusuk  $s$  sebagai berikut:



Gambar 2.2 Volume

**Volume kubus = rusuk  $\times$  rusuk  $\times$  rusuk =  $s \times s \times s = s^3$ .**

Berikut ini merupakan salah satu contoh masalah terkait dengan volume kubus.

*Di desa Sumowono terdapat tempat penampungan air berbentuk kubus tanpa tutup yang mengalirkan air ke rumah warga. Kepala desa merasa tempat penampungan tersebut sudah tidak cukup, sehingga akan dialirkan seperempat*

bagiannya ke tempat penampungan air yang ada disebelahnya hingga penuh. Jika luas permukaan bagian dalam bak penampungan yang pertama adalah  $20 \text{ m}^2$ , berapakah volume air yang ditampung bak penampungan kedua?



## 2.1.6.2 Balok

### 2.1.6.2.1 Luas Permukaan Balok

Perhatikan gambar Balok di samping yang mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasangannya sama dan sebangun, yaitu:

- (a) sisi ABCD sama dan sebangun dengan sisi EFGH;
- (b) sisi ADHE sama dan sebangun dengan sisi BCGF;
- (c) sisi ABFE sama dan sebangun sisi DCGH.

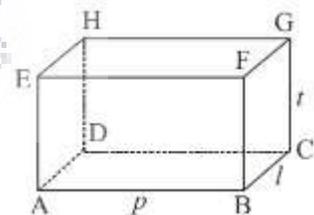
Akibatnya diperoleh

luas permukaan ABCD = luas permukaan EFGH =  $p \times l$

luas permukaan ADHE = luas permukaan BCGF =  $l \times t$

luas permukaan ABFE = luas permukaan DCGH =  $p \times t$ .

Dengan demikian, luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga pasang sisi yang saling kongruen pada balok tersebut. Luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut.



Gambar 2.3 Balok

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan balok} &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\ &= 2[(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)]. \end{aligned}$$

Jadi luas permukaan balok dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan balok} = 2 [(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)]$$

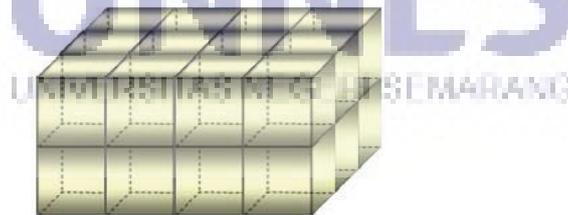
Berikut ini merupakan salah satu contoh masalah terkait dengan luas permukaan balok

*Puskesmas Labuan Bajo memesan neon box berbentuk balok untuk dipasang di atas ruang UGD. Bagian tengah neon box tersebut akan dipasang kaca yang bertuliskan keterangan ruangan berbentuk persegi panjang*



*(ketebalan diabaikan) dengan panjang 50 cm dan lebar 45 cm. Neon box tersebut akan dilapisi alumunium kecuali pada bagian yang tertutupi kaca. Jika panjang neon box satu setengah kali panjang kaca, lebarnya seperlima panjang kaca, dan tingginya empat per tiga kalinya lebar kaca, maka hitunglah luas permukaan neon box yang dilapisi alumunium dan gambarkan sketsa bangun ruang yang menggambarkan neon box tersebut!*

#### 2.1.6.2.2 Volume Balok



Gambar 2.4 Volume Balok

Pada gambar 2.4 untuk menentukan volume balok adalah dengan mengalikan panjang, lebar dan tingginya.

*Volume balok = panjang kubus satuan  $\times$  lebar kubus satuan  $\times$   
tinggi kubus satuan*

$$= 4 \times 3 \times 2$$

$$= 24 \text{ kubus satuan}$$

Jadi, volume balok dengan ukuran panjang (p), lebar (l), dan tinggi (t) dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Volume} = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

$$= p \times l \times t$$

Berikut ini merupakan salah satu contoh masalah terkait dengan volume balok.

*PT. OST TANGKI memproduksi tangki penyimpanan bahan bakar minyak yang digunakan oleh industri otomotif yang berbentuk balok dinamakan EPMAN. Agar pas untuk menampung bensin yang dibutuhkan maka EPMAN harus memiliki panjang, lebar, dan tinggi bagian dalam dengan perbandingan 10 : 9 : 5. Jika luas alumunium yang melapisi EPMAN pada bagian dalam tanpa tutup adalah 7000 cm<sup>2</sup>, maka berapa literkah bensin yang dapat diisikan pada EPMAN hingga penuh?*



### 2.1.7 Ketuntasan Belajar

Berdasarkan peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 81 A Tahun 2013 tentang implementasi kurikulum mengemukakan untuk KD pada KI-3 dan KI-4 bahwa suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat  $\geq 75\%$  siswa yang telah memenuhi KKM yaitu  $\geq 80$ .

Penentuan ketuntasan belajar ditentukan oleh masing-masing sekolah yang dikenal dengan istilah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dengan berpedoman pada tiga pertimbangan, yaitu kemampuan setiap Siswa berbeda-beda, fasilitas

(sarana) setiap sekolah berbeda, dan daya dukung setiap sekolah berbeda. Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu bagian dari hasil belajar, oleh karena itu ketuntasan belajar pada penelitian ini dengan mengukur ketuntasan kemampuan pemecahan masalah.

Ketuntasan belajar pada penelitian ini mengacu pada kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 80, oleh karena itu pembelajaran di dalam kelas dikatakan mencapai ketuntasan klasikal apabila sekurang-kurangnya 75% jumlah siswa dari keseluruhan siswa pada kelas tersebut memperoleh nilai lebih dari sama dengan 80.

## 2.2 Penelitian yang Relevan

- (1) Penelitian yang dilakukan oleh Suharti (2013) mengemukakan *Missouri Mathematics Project learning model produces better learning achievement than learning model directly on material of the surface area and volume of prisms and pyramid*. Dalam penelitian menunjukkan bahwa model *Missouri Mathematics Project* memberikan prestasi yang baik daripada pembelajaran biasa.
- (2) Hasil penelitian yang dilakukan oleh Savitri (2013) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang mengacu pada *Missouri Mathematics Project* tuntas secara klasikal serta rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pembelajaran matematika yang mengacu pada *Missouri Mathematics Project* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran ekspositori.

## 2.3 Kerangka Berpikir

Pembelajaran yang dikatakan berhasil dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Dalam menunjang keberhasilan pembelajaran matematika maka siswa harus memahami aspek-aspek yang terdapat dalam matematika seperti pemahaman konsep, penalaran, dan pemecahan masalah. Pemecahan masalah menjadi salah satu aspek berpikir matematika tingkat tinggi. Banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan pemecahan masalah dikarenakan siswa hanya terpaku pada rumus.

Pemecahan masalah merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika karena seseorang yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik maka akan menunjang keterampilannya dalam menyelesaikan masalah. Masalah merupakan hal yang tak lepas dari kehidupan sehari-hari, oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah perlu dioptimalkan. Pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa belum optimal. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih kurang terlihat pada kesulitan siswa dalam menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah karena masih terpaku pada rumus.

Dalam menunjang hasil belajar siswa, banyak faktor-faktor yang perlu diperhatikan. Selain faktor kecerdasan, kemampuan siswa dalam mengatur diri sendiri menjadi faktor yang penting dalam menunjang hasil belajarnya. Adicondro dan Purnamasari (2011: 18) mengemukakan *self regulated learning* adalah proses aktif dan konstruktif siswa dalam menetapkan tujuan untuk proses belajarnya dan berusaha untuk memonitor, meregulasi, dan mengontrol kognisi, motivasi, dan

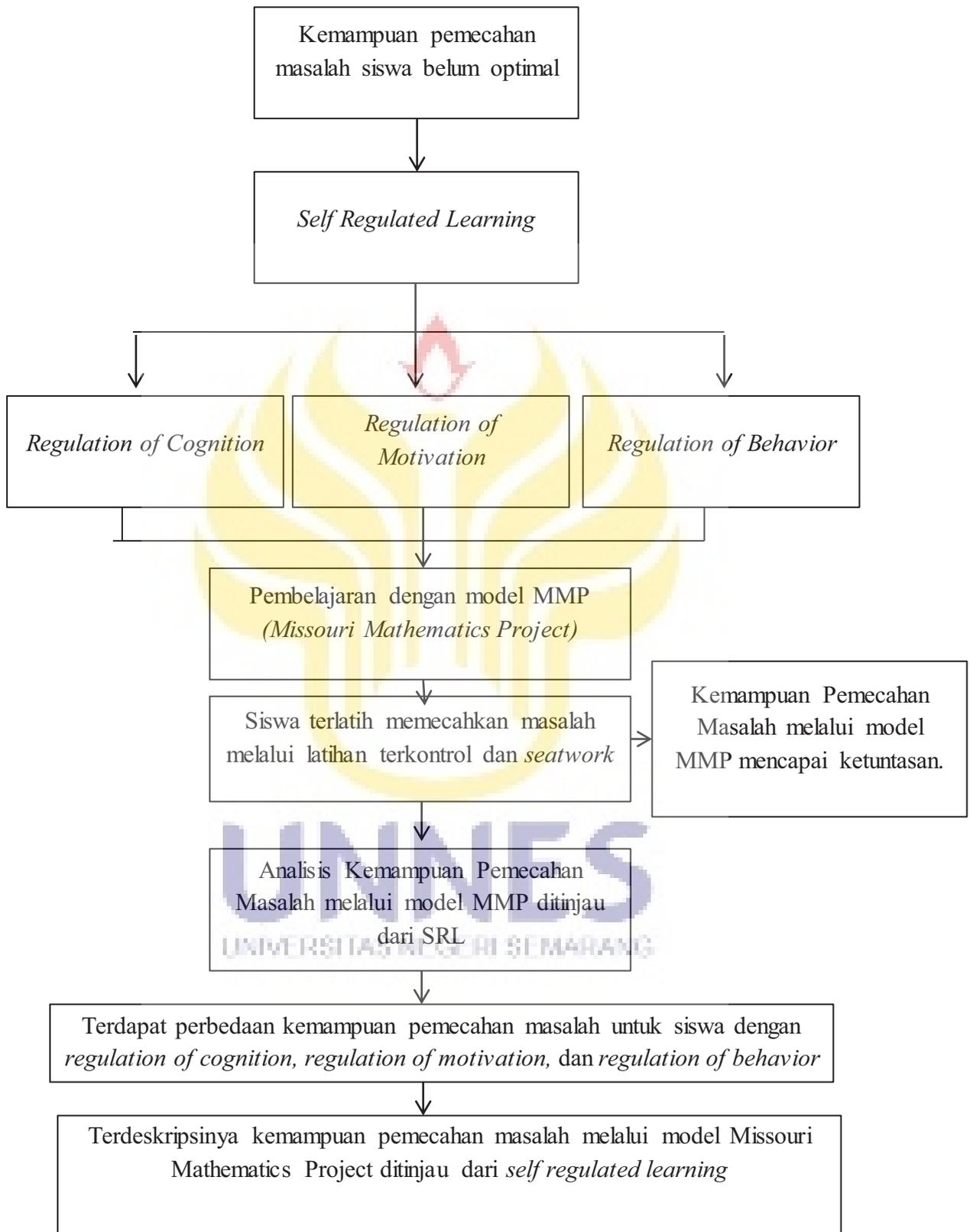
perilaku, yang kemudian semuanya diarahkan dan didorong oleh tujuan dan mengutamakan konteks lingkungan. *Self regulated learning* menjadi salah satu faktor internal yang ikut berpengaruh dalam keberhasilan belajar seseorang. *Self regulated learning* dibagi menjadi tiga pengaturan yaitu siswa yang mengatur kognisinya, siswa yang mengatur motivasinya, dan siswa yang mengatur perilakunya. Pengaturan diri yang berbeda dari siswa akan menghasilkan kemampuan yang berbeda pula, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah karena *self regulated learning* mempengaruhi setiap individu dalam berpikir, menentukan tujuan, dan menentukan strategi berdasarkan informasi dalam menyelesaikan masalah.

Seorang guru harus mampu memilih suatu model pembelajaran yang sesuai dalam menyampaikan materi pelajaran guna memperoleh hasil yang optimal. Model *Missouri Mathematics Project* adalah salah satu model yang mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam bekerja sama melalui kerja kelompok serta kemampuan siswa dalam memecahkan masalah melalui kerja mandiri. Slavin dan Lake (2007: 31) mengemukakan bahwa MMP merupakan program yang didesain untuk membantu guru secara efektif menggunakan latihan-latihan agar siswa mendapatkan prestasi yang lebih baik.

Tahap awal dalam model ini adalah *review* di mana guru mengajak siswa untuk mengingat kembali mengenai materi sebelumnya atau materi prasyarat yang sudah seharusnya dikuasai. Melalui kegiatan ini siswa akan meninjau ulang materi yang dapat diterapkan dalam menyelesaikan masalah.

Tahap kedua adalah *development* di mana guru membimbing siswa dalam diskusi secara berkelompok melalui LKS yang telah disusun oleh guru. Melalui tahap ini akan menumbuhkan pertanyaan dalam diri siswa tentang bagaimana cara menyelesaikan masalah dan nantinya dengan diskusi bersama maka siswa akan mampu menemukan strategi atau rencana penyelesaian masalah. Selanjutnya, setelah siswa bekerja dalam kelompok untuk menemukan konsep, maka guru akan meminta siswa untuk menerapkan konsep yang telah diperolehnya dengan pada tahap latihan terkontrol dengan mengerjakan serangkaian latihan soal berbasis masalah. Selanjutnya, siswa bekerja secara individu melalui tahap *seatwork*. Pada tahap ini siswa akan bekerja secara individu dengan mengerjakan soal berbasis masalah yang diberikan oleh guru. Informasi-informasi yang telah diperoleh siswa pada tahap sebelumnya akan digunakan untuk menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan. Melalui tahap ini siswa akan memiliki kemampuan untuk memahami masalah sehingga siswa akan dapat menentukan strategi yang harus digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Langkah terakhir pada model ini adalah penugasan. Kegiatan siswa yang dilakukan pada langkah ini membuat kesimpulan tentang materi yang sudah dipelajari serta mengerjakan tugas rumah yang diberikan oleh guru.

Kemampuan pemecahan masalah siswa yang belum optimal perlu dikaji lebih lanjut. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, maka guru harus mengetahui model pembelajaran yang tepat dapat diterapkan di kelas dan deskripsi dari kemampuan pemecahan masalah untuk setiap kategori *self regulated learning*.



Gambar 2.5 Kerangka Berpikir

## 2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka berpikir tersebut maka hipotesis pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *Missouri Mathematics Project* pada materi bangun ruang sisi datar mencapai ketuntasan klasikal.



## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah melalui model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* ditinjau dari *Self Regulated Learning* diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes kemampuan pemecahan masalah materi kubus dan balok mencapai ketuntasan klasikal atau proporsi siswa yang mencapai nilai minimal 80 lebih dari 75%.
2. Siswa dengan *regulation of cognition* memiliki kemampuan pemecahan masalah baik pada setiap tahap pemecahan masalah menurut Polya yang meliputi memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali.
3. Siswa dengan *regulation of motivation* memiliki kemampuan pemecahan masalah baik pada tahap memahami masalah dan merencanakan penyelesaian, sedangkan pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali memiliki kemampuan pemecahan masalah cukup.
4. Siswa dengan *regulation of behavior* memiliki kemampuan pemecahan masalah baik pada tahap memahami masalah, sedangkan pada tahap merencanakan penyelesaian memiliki kemampuan cukup, selanjutnya pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali memiliki kemampuan pemecahan masalah kurang.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian tersebut, dapat diberikan saran-saran sebagai berikut.

1. Melalui latihan terkontrol dan *seatwork*, siswa akan terlatih dalam berbagai macam soal salah satunya soal berbasis masalah. Oleh karena itu, model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dapat diterapkan sebagai alternatif pembelajaran dalam rangka mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah siswa.
2. Alat peraga manipulatif dapat digunakan sebagai media komunikasi guru dalam menyampaikan materi agar siswa lebih antusias dan tertarik dalam pembelajaran.
3. Dalam penelitian ini ditemukan fakta bahwa dengan *self regulated learning* yang berbeda-beda maka akan memiliki klasifikasi kemampuan pemecahan masalah yang berbeda-beda sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut yang membahas mengenai kemampuan pemecahan masalah tersebut.
4. Untuk mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah, guru perlu memberikan dorongan kepada siswa dengan *regulation of behavior* agar lebih tekun dalam berlatih menyelesaikan masalah yang diberikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adicondro, N. & A. Purnamasari. 2011. Efikasi Diri, Dukungan Sosial Keluarga Dan *Self Regulated Learning* Pada Siswa Kelas VIII. *Humanitas*, 3(1):18-27.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ansori, H & I. Aulia. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Di Smp. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1): 49-58
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.
- Boekaerts, M., 1996. Self regulated learning at the junction of cognition and motivation. *European Psychologist*, 1(2): 100-112.
- Brad, A. 2011. A Study of The Problem Solving Activity In High School Students: Strategies An of Self Regulated Learning. *ACTA DIDACTICA NAPOCENSI*, 4(1):22-29.
- Berliner, C. D. 2000. A personal Response to Those Who Bash Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 51(5): 358-371.
- BSNP. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Taman Kanak-Kanak dan Sekolah Dasar.
- Carson, J. 2007. A Problem With Problem Solving: Teaching Thinking Without Teaching Knowledge. *The Mathematics Educator*, 17(2): 7-14.
- Daryanto. 2010. *Belajar dan Mengajar*. Bandung : Yrama Widya.
- Dahar, D. W. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Erlangga.
- Effendi, L.A. 2012. Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2): 1-10.
- Fan, Lianghuo & Y. Zhu. 2007. Representation of problem-solving procedures: A comparative look at China, Singapore, and US mathematics textbooks. *Educ Stud Math*, 66:61–75.
- Good, T. L dan D. A Grouws. 1979. The Missouri Mathematics Effectiveness Project: An Experimental Study in Fourth-Grade Classrooms. *Journal of Educational Psychology*, 71(3): 355-362. Tersedia di

<https://www.researchgate.net/publication/232548678> [ diakses 20 Februari 2016]

Hidayah, I., dan Sugiarto. 2014. The Implementattiom of Teacher Leadership in Mathematic Learning Through A Series of Productive Question. *International Conference on Mathematics, Science, and Education*.

Huang, T.-H., Liu, Y.-C., & Chang, H.-C. (2012). Learning Achievement in Solving Word-Based Mathematical Questions through a Computer-Assisted Learning System. *Educational Technology & Society*, 15 (1): 248–259. Tersedia di [www.ifets.info/journals/15\\_1/22.pdf](http://www.ifets.info/journals/15_1/22.pdf) [diakses 21-7-2016].

Indarwahyuni, N. A, Sutinah, dan A. H. Rosyidi. 2014. Profil Kemampuan Siswa Kelas IX-F SMPN 1 Bangsal Mojokerto dalam Memecahkan Masalah Matematika Bentuk Soal Cerita Ditinjau dari Kemampuan Spasial. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*,3(1): 128-134.

Junaedi, I., Chotim M. & Alba F.M.2013. Keefektifan Model Pembelajaran Generatif dan MMP Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 4(2): 131-137. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/3136/3169> [diakses 1 Juni 2016].

Krismanto, Al. 2003. Beberapa Teknik, Model, dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Pusat Pengembangan Penataran Guru (PPP) Matematika.

Latipah, E. 2010. Strategi *Self Regulated Learning* dan Prestasi Belajar: Kajian Meta Analisis. *Jurnal Psikologi*, 37(1):110-129.

Marchis, I. 2011. How Mathematics Teachers Develop Theri Pupils' Self-Regulated Learning Skills. *Acta Didactica Napocensia*. 4(2-3): 9-14. Tersedia di [http://dppd.ubbcluj.ro/adn/article\\_4\\_2-3\\_2.pdf](http://dppd.ubbcluj.ro/adn/article_4_2-3_2.pdf) [diakses 2 Juni 2016]

Marcou, A. & G. Philippou.2005 Motivational Beliefs, Self-Regulated Learning And Mathematical Problem Solving. *PME29 Vol 3*, 297-304. Tersedia di <https://www.emis.de/proceedings/PME29/PME29RRPapers/PME29Vol3MarcouPhilippou.pdf> [diakses 28 Februari 2016]

Marlina, L. 2013. Penerapan Langkah Polya Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling dan Luas Persegi Panjang *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*,1(1): 44-52. Tersedia di <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=129924&val=5154> [diakses 6 Juni 2016]

- Moleong, L. J. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- NCTM.2000. Principles and Standards for School Mathematics.
- Nuharini, D. dan T.Wahyuni, 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas*.
- Ozcan, Zeynep Cigdem. 2015. The Relationship Between Mathematical Problem Solving Skills and Self Regulated Learning through Homework behaviors, Motivation, and Metacognition. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 2(1):1-13. Tersedia di <http://dx.doi.org/10.1080/0020739X.2015.1080313> [diakses 1 Juni 2016].
- Rifa'i, Achmad & C. T. Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Pusat Pengembangan MKU-MKDK UNNES 2012.
- Rohaeti, E.E, Budiyanto, & U. Sumarmo.2014. Enhancing Students' Mathematical Logical Thinking Ability and Self-Regulated Learning Through Problem-Based Learning. *International Journal of Education*, 8(1): 54-63.
- Savitri, S. N. 2013. Keefektifan Pembelajaran Matematika Mengacu Pada Missouri Mathematcs Project Kemampuan Pemecahan Masalah. Unnes *Journal of Mathematics Education*, 2(1): 28-33.
- Senthamarai, K.B, Sivapragasam C, & Senthilkumar R. 2016. A Study on Problem Solving Ability in Mathematics of IX Standard Students in Dindigul District. *International Journal of Applied Research*, 2(1): 797-799. Tersedia di <http://www.allresearchjournal.com/archives/2016/vol2issue1/PartL/2-1-3.pdf> [diakses 7 Juni 2016].
- Smith, K.2009. *Teori Pembelajaran dan Pengajaran*. Jogjakarta: Mirza Media Pustaka.
- Slavin, R. E & C.Lake. 2007. *Effective Programs in Elementary Mathematics: A Best-Evidence Synthesis*. U.S: John Hopkins University.
- Suharti, A. 2013. Improvement of Power Mathematical in Learning Math through Learning Model Combined. *International Journal of Science and Technology*, 2(8): 576-582.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U. 2012. Pendidikan Karakter Serta Pengembangan Berfikir dan Disposisi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *Makalah disajikan dalam Seminar Pendidikan Matematika*. NTT.
- Suprijono. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Suyitno, Amin. 2011. *Dasar-dasar Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wardhani, S. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS untuk Optimalisasi Tujuan Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Yogyakarta.
- Widodo, S. A. 2013. Analisis Kesalahan dalam Pemecahan Masalah Divergensi Tipe Membuktikan pada Mahasiswa Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 46(2): 106-113.
- Wolters, Christopher. A., Pintrich, Paul. R., dan Karabenick, Stuart. A. 2003. *Assessing Academic Self-Regulated Learning*. Conference on Indicator of Positive Development: ChildTrends, National Institute of Health.
- Zhu, Z. 2007. Gender Differences in Mathematical Problem Solving Patterns: A Review of Literature. *International Education Journal*, 8(2): 187-203. Tersedia di <http://iej.com.au> 187[diakses 7 Maret 2016].
- Zimmerman, B. J.1989. A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3):329-339.