



**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
DITINJAU DARI TANGGUNG JAWAB PESERTA DIDIK
PADA *SELF REGULATED LEARNING* DENGAN
PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION***

Skripsi

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

oleh:

Dian Rahmawati

4101414129

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2018

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Tanggung Jawab Peserta Didik pada *Self Regulated Learning* dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*” bebas plagiat, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 13 September 2018

Yang membuat pernyataan,



Dian Rahmawati

4101414129

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Tanggung Jawab Peserta Didik pada *Self Regulated Learning* dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

disusun oleh

Dian Rahmawati

4101414129

Telah dipertahanka di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 13 September 2018.

Panitia Ujian:



Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si.Akt.
NIP. 19641223198831001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
NIP 196807221993031005

Ketua Penguji

Dr. Isti Hidayah, M.Pd.

NIP. 196503151989012002

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
NIP 196807221993031005

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Dr. Nuriana R.Dn., S.Pd., M.Pd.
NIP 197810202008122001

MOTTO

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya.

(QS. Al- Baqara: 286)

“Satu kebahagiaan yang kau bagikan adalah satu nikmat yang senantiasa menerangi langkahmu”

PERSEMBAHAN

- Untuk Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW yang senantiasa memberikan rahmat serta petunjuk.
- Untuk kedua orang tua tercinta serta kakak-kakakku yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan dalam setiap langkahku.
- Untuk sahabat-sahabatku yang senantiasa menemani, menyemangati, dan menjadi keluargaku.
- Untuk teman-teman Pendidikan Matematika Angkatan 2014, serta semua pihak yang sudah membantu dalam penulisan skripsi ini.

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan limpahan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Tanggung Jawab Peserta Didik pada Pembelajaran *Self Regulated Learning* dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*”**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pensisikan Matematika, Universitas Negeri Semarang. Shalawat serta salam tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang senantiasa kita nantikan syafaat-Nya di yaumul akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan beberapa pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih 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 dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Dosen Wali, dan Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.

4. Dr. Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi), S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran dalam menyusun skripsi ini.
5. Dr. Isti Hidayah, M.Pd., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika, yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
7. Zaeni Sumar, S.Pd., selaku guru SMP N 2 Bulu Temanggung yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
8. Bapak Ahmah Qodli dan Ibu Anisah yang selalu menemani dan menyemangati dalam penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UNNES angkatan 2014, yang selalu berbagi rasa dalam suka duka, dan atas segala bantuan dan kerja samanya dalam menempuh studi.
10. Sahabat-sahabat terbaik ku yang selalu menguatkan dan mendukung dalam setiap langkah yang aku capai.
11. 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, 7 September 2018

Penulis

ABSTRAK

Rahmawati, D. 2018. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Tanggung Jawab Peserta Didik pada Self Regulated Learning dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education*. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Arief Agoestanto, M.Si., dan Pembimbing Pendamping Dr. Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi), S.Pd., M.Pd.,.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Tanggung Jawab, *Self Regulated Learning* (SRL), *Realistic Mathematics Education* (RME).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang menjadi fokus pembelajaran matematika. Namun hasil di lapangan menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa masih belum optimal. Selain kemampuan pemecahan masalah, aspek penting lainnya yaitu karakter siswa pada khususnya sikap tanggung jawab. Penelitian ini bertujuan untuk menguji ketuntasan belajar, perbandingan hasil belajar, dan deskripsi model pembelajaran SRL dengan pendekatan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah yang ditinjau dari segi tanggung jawab siswa. Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode campuran (*mixed methods*) dengan *sequential explanatory strategy*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP N 2 Bulu tahun pelajaran 2017/2018. Dengan teknik *simple random sampling* terpilih sampel siswa kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol. Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran SRL dengan pendekatan RME, sedangkan di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran Ekspositori. Subjek penelitian dipilih dengan teknik *purposive sampling* sehingga terpilih 6 subjek penelitian dengan masing-masing 3 subjek dari kategori atas, sedang, dan bawah berdasarkan pengelompokan hasil angket tanggung jawab. Indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah 1) memahami masalah; 2) merencanakan strategi dalam menyelesaikan masalah; 3) melaksanakan pemecahan masalah; 4) menjawab masalah. Hasil tes dianalisis dengan uji rata-rata satu pihak, uji proporsi satu pihak, dan analisis kualitatif yang mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam model pembelajaran SRL dengan pendekatan RME mencapai ketuntasan klasikal. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran model SRL dengan pendekatan RME lebih baik dari pada menggunakan pembelajaran ekspositori. Deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari tanggung jawab siswa pada model pembelajaran SRL dengan pendekatan RME, yaitu siswa pada kategori tanggung jawab tingkat atas mampu memenuhi semua indikator tahap kemampuan pemecahan masalah matematis; siswa pada kategori tanggung jawab tingkat tengah hanya mampu memenuhi indikator ke-1-3; dan siswa pada kategori tanggung jawab tingkat bawah hanya mampu memenuhi subindikator ke 1-2 dan sebagian indikator ke 3.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	9
1.3 Rumusan Masalah	10
1.4 Tujuan Penelitian	10
1.5 Manfaat Penelitian	11
1.5.1 Manfaat Teoritis	11
1.5.2 Manfaat Praktis	11
1.6 Penegasan Istilah.....	12
1.6.1 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	12
1.6.2 Tanggung Jawab.....	12
1.6.3 <i>Self Regulated Learning</i> (SRL).....	13
1.6.4 Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME).....	13
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	14
2.2 Tanggung Jawab Siswa.....	17

2.2.1	Definisi Tanggung Jawab.....	17
2.2.2	Aspek-aspek Tanggung Jawab	19
2.3	<i>Self Regulated Learning</i> (SRL).....	23
2.3.1	Definisi <i>Self Regulated Learning</i>	23
2.3.2	Karakteristik SRL.....	26
2.3.3	Komponen SRL.....	28
2.3.4	Fase-fase SRL	29
2.3.5	Sub Proses <i>Self Regulated Learning</i> (SRL)	30
2.4	<i>Realistic Mathematics Education</i> (RME)	32
2.4.1	Definisi <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME).....	32
2.4.2	Karakteristik RME	34
2.4.3	Langkah-langkah Penerapan RME.....	35
2.4.4	Kelebihan dan Kelemahan RME.....	36
2.4.5	Peran Guru dalam Penerapan RME	38
2.5	SRL dengan Pendekatan RME.....	40
2.6	Keterkaitan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis terhadap Tanggung Jawab Siswa pada SRL dengan Pendekatan RME.....	42
2.7	Teori Belajar Pendukung	44
2.7.1	Teori Belajar Vygotsky	44
2.7.2	Teori Belajar Burner.....	46
2.7.3	Teori Belajar Van Hiele	47
2.8	Tinjaun Materi	48
2.9	Penelitian yang Relevan.....	51
2.10	Kerangka Berpikir.....	52
2.11	Hipotesis	55
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Jenis Penelitian.....	56
3.2	Desain Penelitian	60
3.3	Ruang Lingkup Penelitian.....	62
3.3.1	Lokasi Penelitian	62

3.3.2 Populasi dan Sampel	62
3.4 Variabel Penelitian.....	64
3.4.1 Variabel Bebas	64
3.4.2 Variabel Terikat.....	64
3.4.3 Variabel Kontrol.....	64
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	64
3.5.1 Studi Dokumenter	65
3.5.2 Tes	65
3.5.3 Angket	65
3.5.4 Wawancara	66
3.6 Instrumen Penelitian	66
3.6.1 Instrumen Penelitian Kualitatif	67
3.6.2 Instrumen Penelitian Kuantitatif	68
3.7 Analisis Instrumen	69
3.7.1 Validitas	69
3.7.2 Reliabilitas.....	72
3.7.3 Taraf Kesukaran	73
3.7.4 Daya Pembeda.....	75
3.8 Metode Analiss Data Kuantitatif	77
3.8.1 Uji Normalitas	78
3.8.2 Uji Homogenitas	79
3.8.3 Uji Hipotesis I	81
3.8.4 Uji Hipotesis II.....	82
3.9 Metode Penentuan Subjek Penelitian.....	87
3.10 Metode Analiss Data Kualitatif.....	88
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	91
4.1.1 Hasil Pelaksanaan Pembelajaran SRL dengan Pendekatan RME	91
4.1.2 Hasil Pelaksanaan Pembelajaran Ekspositori.....	102

4.2	Analisis Data Kuantitatif.....	110
4.2.1	Uji Normalitas	110
4.2.2	Uji Homogenitas	111
4.2.3	Uji Hipotesis I	112
4.2.4	Uji Hipotesis II.....	113
4.3	Hasil Penentuan Subjek Penelitian	115
4.4	Analiss Data Kualitatif.....	115
4.4.1	Analiss Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik dengan Tingkat Tanggung Jawab Atas	116
4.4.2	Analiss Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik dengan Tingkat Tanggung Jawab Tengah.....	172
4.4.3	Analiss Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik dengan Tingkat Tanggung Jawab Bawah.....	222
4.4.4	Rangkuman Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Tanggung Jawab.....	273
4.5	Pembahasan Hasil Penelitian	278
4.6	Keterbatas Penelitian	285
BAB V PENUTUP		
5.1	Simpulan	287
5.2	Saran	289
DAFTAR PUSTAKA		291
LAMPIRAN.....		300

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikatoe Tahap Pemecahan Masalah Matematis.....	16
2.2 Fase <i>Self Regulated Learnin</i> (SRL)	29
2.3 Kelebihan dan Kelemahan RME	37
3.1 Skor Alternatif Jawaban	67
3.2 Hasil Analiss Validitas Item Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	71
3.3 Hasil Analisis Validitas Item Angket Tanggung Jawab.....	71
3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran	74
3.5 Hasil Analiss Tingkat Kesukaran Item	74
3.6 Kriteria Penentuan Jenis Daya Pembeda	75
3.7 Hasil Analiss Daya Pembeda Item Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	76
3.8 Hasil Analiss Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	76
3.9 Hasil Analiss Butir Soal Uji Coba Angket Tanggung Jawab.....	77
3.10 Hasil Uji Normalitas Data Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	79
3.11 Hasil Uji Homogenitas Data Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	81
3.12 Karakteristik Antara Permasalahan, Hipotesis, Kelompk Data, dan Uji Statistik.....	86
4.1 Hasil Uji Normalitas Data Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	110
4.2 Hasil Uji Homogenitas Data Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	111

4.3	Hasil Uji Chi-Square Data Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	112
4.4	Hasil Uji Beda Rata-rata Data Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Pembelajaran SRL dengan Pendekatan RME dan Ekspositori	114
4.5	Hasil Pengelompokan Tingkat Tanggung Jawab Siswa.....	115
4.6	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Subjek Berdasarkan Tingkat Tanggung Jawab Atas	273
4.7	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Subjek Berdasarkan Tingkat Tanggung Jawab Tengah.....	275
4.8	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Subjek Berdasarkan Tingkat Tanggung Jawab Bawah.....	276
4.9	Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Subjek Berdasarkan Tingkat Tanggung Jawab Atas	280
4.10	Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Subjek Berdasarkan Tingkat Tanggung Jawab Tengah.....	282
4.11	Niali Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Subjek Berdasarkan Tingkat Tanggung Jawab Bawah	284

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Hasil Pemecahan Masalah Siswa SMP N 2 Bulu.....	7
2.1 Persegi.....	49
2.2 Persegi Panjang.....	50
2.3 Bagan Skema Kerangka Berpikir	54
3.1 <i>Sequential Explanatory Design</i>	62
4.1 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 1	117
4.2 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 1	118
4.3 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 1	120
4.4 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 1	122
4.5 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 2	124
4.6 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 2	125
4.7 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 2	127
4.8 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 2	129
4.9 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 3	131
4.10 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 3	132

4.11 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 3	134
4.12 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 3.....	136
4.13 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 4.....	138
4.14 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 4	139
4.15 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 4	141
4.16 Pekerjaan Subjek SKE-11 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 4.....	143
4.17 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 1	145
4.18 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 1	146
4.19 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 1	148
4.20 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 1.....	150
4.21 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 2.....	152
4.22 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 2	153
4.23 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 2	155
4.24 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 2.....	157
4.25 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 3	159

4.26 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 3	160
4.27 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 3	162
4.28 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 3.....	164
4.29 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 4.....	166
4.30 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 4	167
4.31 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 4	168
4.32 Pekerjaan Subjek SKE-3 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 4.....	170
4.33 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 1	172
4.34 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 1	173
4.35 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 1	175
4.36 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 1.....	176
4.37 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 2.....	179
4.38 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 2	180
4.39 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 2	181
4.40 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 2.....	183

4.41 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 3	185
4.42 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 3	186
4.43 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 3	188
4.44 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 3	189
4.45 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 4	191
4.46 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 4	193
4.47 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 4	194
4.48 Pekerjaan Subjek SKE-9 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 4	195
4.49 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 1	197
4.50 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 1	198
4.51 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 1	200
4.52 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 1	202
4.53 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 2	204
4.54 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 2	205
4.55 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 2	206

4.56 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 2.....	208
4.57 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 3.....	210
4.58 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 3.....	211
4.59 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 3.....	213
4.60 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 3.....	214
4.61 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 4.....	216
4.62 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 4.....	218
4.63 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 4.....	219
4.64 Pekerjaan Subjek SKE-16 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 4.....	220
4.65 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 1.....	222
4.66 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 1.....	224
4.67 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 1.....	225
4.68 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 1.....	227
4.69 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 2.....	229
4.70 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 2.....	230

4.71 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 2	232
4.72 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 2.....	233
4.73 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 3	235
4.74 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 3	236
4.75 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 3	238
4.76 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 3.....	239
4.77 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 4	241
4.78 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 4	242
4.79 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 4	244
4.80 Pekerjaan Subjek SKE-2 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 4.....	245
4.81 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 1	247
4.82 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 1	248
4.83 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 1	250
4.84 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 1	252
4.85 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 2	254

4.86 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 2	256
4.87 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 2	257
4.88 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 2.....	259
4.89 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 3	261
4.90 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 3	262
4.91 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 3	264
4.92 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 3	265
4.93 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Memahami Masalah Tertulis Pada Soal Nomor 4	267
4.94 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Merencanakan Strategi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Soal Nomor 4	269
4.95 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Melaksanakan Pemecahan Masalah Pada Soal Nomor 4	270
4.96 Pekerjaan Subjek SKE-20 Terkait Indikator Menjawab Pada Soal Nomor 4.....	271

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Siswa Kelompok Eksperimen.....	301
2. Daftar Siswa Kelompok Kontrol	302
3. Daftar Siswa Kelompok Uji Coba	303
4. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	304
5. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	306
6. Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	308
7. Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	313
8. Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	317
9. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	318
10. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	319
11. Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	320
12. Perhitungan Pembeda Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	322
13. Rangkuman Hasil Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	323
14. Lembar Uji Coba Angket Karakter Tanggung Jawab Siswa	325
15. Data Hasil Uji Coba Angket Tanggung Jawab	329
16. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Angket Tanggung Jawab Siswa.....	330
17. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Angket Tanggung Jawab Siswa.....	335

18. Rangkuman Hasil Analiss Uji Coba Angket Tanggung Jawab Siswa	336
19. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	337
20. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	351
21. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	399
22. Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	401
23. Angket Karakter Tanggung Jawab Siswa	406
24. Daftar Nilai Matematika Kelas VII Semester 1 Tahun Pelajaran 2016/2017.....	410
25. Daftar Nilai Matematika Kelas VII Semester 1 Tahun Pelajaran 2016/2017.....	411
26. Daftar Nilai Matematika Kelas VII Semester 1 Tahun Pelajaran 2016/2017.....	412
27. Uji Normalitas Data Nilai UAS Matematika Kelas VII Semester 1 Tahun Pelajaran 2016/2017.....	413
28. Uji Homogenitas Data Nilai UAS Matematika Kelas VII Semester 1 Tahun Pelajaran 2016/2017.....	415
29. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Nilai UAS Matematika Kelas VII Semester 1 Tahun Pelajaran 2016/2017.....	416
30. Hasil Penggolongan Tingkat Tanggung Jawab	417
31. Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Eksperimen.....	418
32. Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Kontrol	419
33. Uji Normalitas Data Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas VII	420
34. Uji Homogenitas Data Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas VII	421
35. Uji Hipotesis I.....	422
36. Uji Hipotesis II.....	424

37. Surat Tugas	426
38. Dokumentasi	427
39. Hasil Wawancara	429

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek terpenting dalam tatanan kehidupan. Hal ini di dukung oleh pendapat dari Tirtarahardja (2005: 300), yang menyatakan bahwa “pendidikan menduduki posisi sentral dalam pembangunan karena sasarannya adalah peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM)”. Dari pendapat tersebut jelas bahwa pendidikan merupakan salah satu aspek yang berpengaruh terhadap kemajuan suatu bangsa.

Seiring dengan perkembangan jaman, pendidikan dituntut untuk terus melakukan pembaruan dan menemukan inovasi-inovasi untuk menciptakan manusia yang berkualitas agar dapat menghadapi permasalahan-permasalahan di masa yang akan datang. Dalam hal ini, manusia dituntut bersikap kritis, kreatif, dan inovatif agar dapat menghadapi permasalahan-permasalahan tersebut.

Sebagai salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting, matematika menjadi sarana berpikir ilmiah dan mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Permendikbud No. 21 tahun 2016 tentang Standar Isi, menguraikan kemampuan yang harus dimiliki siswa setelah mempelajari matematika yaitu:

1. memahami konsep matematika,
2. menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada,

3. menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisis komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika ataupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata),
4. mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, 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,
6. memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerja sama, adil, jujur, teliti, cermat, bersikap luwes dan terbuka, serta memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain,
7. melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika, serta
8. menggunakan alat peraga sederhana ataupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Kecakapan atau kemampuan-kemampuan tersebut saling terkait erat, yang satu memperkuat sekaligus membutuhkan yang lain. Sekalipun tidak dikemukakan secara eksplisit, kemampuan berkomunikasi muncul dan diperlukan di berbagai kecakapan, misalnya untuk menjelaskan gagasan pada Pemahaman Konseptual, menyajikan rumusan dan penyelesaian masalah, atau mengemukakan argumen pada penalaran.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan dalam Kurikulum 2013, pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang

harus dikuasai siswa setelah mengikuti proses pembelajaran baik secara formal maupun non-formal. Penguasaan terhadap kemampuan ini diharapkan dapat membantu siswa menuju kepada pemahaman yang memungkinkan untuk melihat hubungan antar konsep, dan akhirnya siswa dapat memilih berbagai macam pendekatan untuk merancang solusi. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah bagi siswa dalam matematis ditegaskan Branca yang dikutip oleh (Firdaus, 2009):

1. kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika,
2. penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur, dan pendekatan merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematis, serta
3. penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematis.

Namun pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah saat ini masih rendah. Hal ini terlihat dari banyak siswa yang menemui kesulitan ketika memahami suatu masalah serta menentukan solusi untuk memecahkannya. Guru hanya sekedar memberikan latihan-latihan rutin, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum seutuhnya tergali secara optimal.

Berdasarkan hasil survey internasional TIMSS (*Trend in Internasional Mathematics and Science Survey*) pada tahun 2015. TIMSS merupakan studi internasional untuk mengetahui dan mengukur prestasi matematika dan sains pada siswa diantara negara-negara peserta TIMSS. Pada tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat 49 dari 53 negara peserta TIMSS. Berdasarkan survey internasional, perolehan skor rata-rata Indonesia adalah 397. Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia masih dibawah skor rata-rata internasional yaitu 500.

Fakta tersebut mengungkapkan bahwasanya persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih dibawah standar Internasional. Indonesia belum mampu mencapai penilaian kemampuan pemecahan masalah dengan baik. Hal ini menjadikan kemampuan pemecahan masalah matematis masih rendah, maka perlu adanya upaya dalam meningkatkan kemampuan tersebut.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis ditunjukkan dengan siswa belum bisa mengaitkan soal yang telah diberikan guru dengan kehidupan yang nyata. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati, dkk. (2015) dengan judul *Analisis Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe PISA* dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa tersebut juga merasa bingung dan ragu ketika harus merencanakan langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah matematis yang dihadapi. Keraguan siswa dalam menentukan rencana penyelesaian matematis ini menunjukkan siswa kurang percaya terhadap kemampuannya. Siswa juga masih kurang aktif dalam bertanya dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Di sisi lain, sebagaimana tercantum dalam kurikulum tujuan diberikan pembelajaran matematika antara lain agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, dan efektif. Hal ini jelas merupakan tuntutan yang sangat tinggi yang tidak mungkin dicapai hanya melalui hapalan, latihan pengerjaan soal yang bersifat rutin, serta proses pembelajaran biasa (Suherman *et al.*, 2001:83). Untuk dapat menjawab tuntutan tersebut,

tentunya diperlukan keterampilan intelektual tingkat tinggi yang dapat dikembangkan melalui suatu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Zimmerman & Martinez-Pons sebagaimana dikutip oleh (Mukhid, 2008 : 223) menyatakan bahwa “*self regulated learning* merupakan konsep mengenai bagaimana seorang siswa menjadi pengatur bagi proses belajar siswa sendiri, maksudnya adalah siswa dapat merencanakan dan mengatur cara belajarnya sesuai kebutuhan”. Menurut Marchis (2014: 33) “*self regulated learning skills are important for success in problem solving*”. Juliana Zsoldos-Marchis juga menyatakan bahwa pembelajaran matematika dapat bermanfaat di masa depan. Kebanyakan siswa yang mampu menguasai pembelajaran matematika tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini menunjukkan adanya keterkaitan antara pengendalian diri dan kemampuan pemecahan masalah.

Self regulated learning (SRL) disebut juga kemandirian belajar yang memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas belajar. Siswa yang memiliki SRL akan cenderung belajar lebih baik karena siswa akan memiliki inisiatif belajar, dapat mendiagnosa kebutuhan belajar, menetapkan tujuan belajar sehingga siswa akan fokus terhadap tujuan belajarnya. Selain itu siswa yang memiliki SRL, akan muncul sifat pantang menyerah ketika dihadapkan dengan kesulitan dalam belajar karena siswa akan memandang kesulitan sebagai suatu tantangan yang harus dipecahkan tentunya dengan memanfaatkan fasilitas yang tersedia dan menggunakan sumber belajar yang relevan. Dalam hal ini siswa dituntut untuk bertanggung jawab atas apa yang siswa lakukan. SRL juga

memungkinkan siswa untuk memilih dan menetapkan strategi belajar dan dapat melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil yang telah didapatkannya. Ini sesuai dengan indikator SRL yang dikemukakan oleh Sumarmo (2004), sehingga diharapkan siswa akan memiliki kemandirian belajar.

“Students need to have the will and the skill to be successful in classrooms, and we need to integrate these components in our models of classroom learning” (Pintrich & Groot dikutip Mukhid, 2008: 226). Berdasarkan pendapat tersebut maka dibutuhkan strategi pembelajaran yang mendukung agar model SRL dapat terlaksana dengan baik. Hadi (2005: 19) menjelaskan bahwa dalam matematik realistik dunia nyata digunakan sebagai titik awal untuk pengembangan ide dan konsep matematis. *Realistic Mathematics Education* (RME) menekankan pada keterampilan proses matematis, berdiskusi, berkolaborasi, dan berargumentasi dengan teman sekelas sehingga siswa dapat menemukan sendiri dan akhirnya menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok. Namun, perlu diketahui bahwa dalam RME tidak hanya berhenti pada penggunaan masalah realistik.

Selain penggunaan model *Self Regulated Learning* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) merupakan suatu bahan ajar cetak yang digunakan dalam penelitian ini. LKPD merupakan sebuah bahan ajar yang berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas. LKPD dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen dan demonstrasi (Trianto, 2007:73).

Pada pembelajaran yang menekankan pada kemandirian, tanggung jawab merupakan salah satu aspek penting. Tanggung jawab dalam belajar merupakan kewajiban untuk menyelesaikan tugas yang telah diterima secara tuntas melalui usaha yang maksimal serta berani menanggung segala akibatnya. Individu yang bertanggung jawab adalah individu yang dapat memenuhi tugas dan kebutuhan dirinya sendiri, serta dapat memenuhi tugas tanggung jawab terhadap lingkungan sekitarnya dengan baik. Siswa harus dilatih secara terus menerus, sehingga menjadi pribadi yang bertanggung jawab. Oleh karena itu, siswa perlu belajar dan berlatih dalam membuat rencana, keputusan, bertindak sesuai dengan keputusannya serta bertanggung jawab atas segala sesuatu yang dilakukannya. Siswa yang bertanggung jawab akan tugasnya sebagai pelajar ialah siswa yang memiliki sikap kedewasaan dalam mengambil suatu keputusan yang benar dan tepat. Berdasarkan persoalan diatas maka peneliti ingin mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa di SMP Negeri 2 Bulu dan didapatkan hasil sebagai berikut:

Handwritten student work on lined paper:

- f. a. CUKUP
- b. luas ubin = $30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$
 $= 900 \text{ cm}^2$
- L ruangan = $6 \text{ m} \times 6 \text{ m}$
 $= 600 \text{ cm} \times 600 \text{ cm}$
 $= 360000 \text{ cm}^2$
- c. banyak nya ubin = $\frac{\text{luas ruangan}}{\text{luas ubin}} = \frac{360000}{900} = 400 \text{ ubin}$
- e. Pendapatnya willy = karena hasil yg di cari sama dengan pendapatnya willy

Gambar 1. 1 Hasil Pemecahan Masalah Siswa SMP N 2 Bulu

Gambar 1.1, merupakan hasil pemecahan masalah siswa SMP N 2 Bulu pada Ulangan Harian Materi Segi Empat dengan soal sebagai berikut, Sebuah

ruangan berbentuk persegi akan ditutupi ubin yang berbentuk persegi dengan ukuran $30\text{ cm} \times 30\text{ cm}$, sedangkan ruangan tersebut berukuran $6\text{ m} \times 6\text{ m}$. Berapakah banyak ubin yang dibutuhkan? Siswa yang mengikuti ulangan tersebut sebanyak 22 anak dengan skor maksimal 100 dan reratanya 60,45. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum mencapai nilai ketuntasan belajar. Pada Gambar 1.1, terlihat bahwa siswa belum terbiasa menggunakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah yang benar yaitu mengetahui apa yang diketahui dan dicari dari masalah, padahal hal tersebut membantu siswa merencanakan pemecahan masalah. Siswa cenderung menggunakan rumus atau cara cepat yang sudah biasa digunakan daripada menggunakan langkah prosedural dari penyelesaian masalah matematika yang membuat siswa kesulitan dalam menentukan langkah yang runtut. Siswa juga tidak menyimpulkan jawaban akhir sehingga tidak jelas apa yang dicari dari permasalahan tersebut. Kurang maksimalnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika diduga model pembelajaran yang diterapkan guru kurang sesuai sehingga tidak mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru SMP Negeri 2 Bulu menyatakan bahwa masih ada guru yang mengajar dengan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran tersebut berpusat pada guru yang mengakibatkan siswa pasif dalam pembelajaran di kelas. Pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru membuat siswa terbiasa melakukan kegiatan belajar berupa hafalan tanpa diiringi pengembangan kemampuan berpikir dan memecahkan

masalah (Asikin & Pujiadi, 2008). Kondisi seperti ini turut memberikan dampak terhadap rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa.

Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan dalam proses pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran yang inovatif. Model pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa belajar aktif dan kreatif. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model SRL dengan menggunakan pendekatan RME dan mempertimbangkan dari segi tanggung jawab siswa. Hal ini didukung oleh beberapa penelitian yang telah dilaksanakan, diantaranya yaitu Juliana Zsoldos-Marchis (2014) dengan judul *10-11 year old pupils' self-regulated learning and problem solving skills* dan Edy Tandililing (2012) dengan judul *Implementasi Realistic Mathematics Education (RME di Sekolah)*.

Dengan kebermanfaatan pembelajaran matematika di dunia nyata, maka persoalan keseharian merupakan hal menarik untuk disertakan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, peneliti akan melaksanakan penelitian dengan judul **“Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Tanggung Jawab Siswa pada *Self Regulated Learning* dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education*”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum optimal.

2. Adanya strategi pembelajaran yang kurang optimal untuk menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran SRL dengan pendekatan RME dapat mencapai ketuntasan belajar?
2. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran SRL dengan pendekatan RME lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional?
3. Bagaimana deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa bila ditinjau dari tanggung jawab pada SRL dengan pendekatan RME?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menelaah secara komprehensif apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada SRL dengan pendekatan RME dapat mencapai ketuntasan belajar.

2. Menelaah secara komprehensif apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada SRL dengan pendekatan RME lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional.
3. Menelaah secara komprehensif deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa bila ditinjau dari tanggung jawab pada SRL dengan pendekatan RME.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan manfaat bagi dunia pendidikan berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang ditinjau dari tanggung jawab dengan menggunakan model SRL dengan pendekatan RME.

1.5.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dan sumbangsih yang nyata dalam pembelajaran matematika dan bagi yang bersangkutan dalam pembelajaran, yaitu:

1. Bagi penulis, memberi informasi mengenai bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis yang ditinjau dari tanggung jawab siswa dengan model SRL dengan pendekatan RME.
2. Bagi siswa, penggunaan model SRL dengan pendekatan RME diharapkan dapat meningkatkan respon positif dalam pembelajaran

matematika sehingga ketuntasan pada kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari tanggung jawab siswa dapat tercapai.

3. Bagi guru mata pelajaran matematika, model SRL dengan pendekatan RME diharapkan dapat menambah referensi dan dijadikan alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari tanggung jawab siswa.

1.6 Penegasan Istilah

Perlu adanya penegasan istilah agar mengetahui perbedaan pandangan dan penafsiran dari istilah yang ada adalah sebagai berikut.

1.6.1 Kemampuan Pemecahan Masalah

“Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kesanggupan dalam melakukan pemecahan masalah matematis” (Fitriyah *et al*, 2014: 8). Dimana kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek kognitif yang menjadi tujuan dalam pembelajaran matematika. Solusi soal pemecahan masalah menurut Polya yang dikutip oleh (Suherman, 2003: 91), memuat empat langkah penyelesaian, yaitu:“(1) memahami masalah (*understanding the problem*), (2) merencanakan penyelesaian (*devising a plan*), (3) melaksanakan rencana *carrying out the plan*), (4) memeriksa kembali proses dan hasil (*looking back*)”.

1.6.2 Tanggung Jawab

Berdasarkan Kamus Besar Indonesia, yang dimaksud dengan tanggung jawab adalah keadaan wajib menanggung segala sesuatunya jika terjadi apa-apa

boleh dituntut, dipersalahkan dan diperkarakan. Menurut Daryanto & Darmiatun (2013: 17) “tanggung jawab adalah sikap dan perilaku seseorang untuk melakukan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial, dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa”. Penelitian ini tanggung jawab siswa diukur dengan indikator menurut Aisyah et al., (2014: 45) yaitu “(1) kedisiplinan; (2) sportifitas; (3) ketaatan pada tata tertib; (4) komitmen pada tugas”.

1.6.3 *Self Regulated Learning* (SRL)

Self regulated learning (SRL) atau kemandirian belajar siswa merupakan kemampuan siswa dalam mengatur strategi belajarnya secara mandiri untuk memperoleh hasil akademik yang baik. Siswa yang memiliki SRL yang baik mampu memotivasi diri untuk selalu belajar dengan baik serta mengatur gaya belajarnya sehingga proses belajarnya dapat berlangsung secara efektif. Beberapa peneliti memiliki definisi tersendiri mengenai SRL.

1.6.4 Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Secara harfiah *realistic mathematics education* diterjemahkan sebagai pendidikan matematis realistik yaitu pendekatan belajar matematis yang dikembangkan atas dasar gagasan Frudenthal. Menurut Frudenthal yang dikutip oleh (Wijaya, 2012: 20) “matematis merupakan suatu bentuk aktivitas manusia”. Gagasan ini menunjukkan bahwa RME tidak menempatkan matematis sebagai produk jadi, melainkan suatu proses yang sering disebut dengan *guided reinvention*. Oleh sebab itu, RME menjadi suatu alternatif dalam pembelajaran matematika dalam penelitian ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Krulik dan Rudnik mendefinisikan bahwa masalah adalah suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang atau kelompok yang memerlukan suatu pemecahan tetapi individu atau kelompok tersebut tidak memiliki cara yang langsung dapat menentukan solusinya (Tambunan, 2014: 36).

Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan yang hendak dicapai. Memecahkan suatu masalah matematika dapat berupa kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain. Dalam dunia pendidikan khususnya siswa akan menghadapi masalah jika materi pembelajaran dengan soal atau pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan soal cerita yang dijumpai di kehidupan sehari-hari. Pertanyaan tersebut menjadi masalah bagi siswa apabila harus dipahami dan merupakan tantangan yang harus dipecahkan namun siswa sulit untuk memecahkannya.

Menurut Polya yang di kutip (Suherman, 2003: 90), pemecahan masalah adalah usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai tujuan yang tidak dengan mudah dapat dicapai. Polya mengelompokkan masalah dalam matematika menjadi dua kelompok yaitu :

- a. Masalah untuk menemukan, dapat teoritis atau praktis, abstrak atau konkret, termasuk teka-teki. Bagian utama dari suatu masalah adalah apa yang dicari, bagaimana data yang diketahui, dan bagaimana syaratnya. Ketiga bagian utama tersebut merupakan landasan untuk dapat menyelesaikan masalah jenis ini.
- b. Masalah untuk membuktikan adalah menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar, salah, atau tidak kedua-duanya. Bagian utama dari masalah ini adalah hipotesis dan konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya. Kedua bagian utama tersebut sebagai landasan utama untuk dapat menyelesaikan masalah jenis ini.

Pendapat Ruseffendi yang dikutip oleh (Saputra, 2012) menyatakan bahwa persoalan merupakan masalah bagi seseorang jika: “(1) persoalan itu tidak dikenalnya, maksudnya ialah siswa belum memiliki prosedur atau algoritma tertentu untuk menyelesaikannya, (2) siswa harus mampu menyelesaikannya, baik kesiapan mentalnya maupun pengetahuannya, terlepas dari apakah ia sampai atau tidak pada jawabannya, dan (3) sesuatu merupakan permasalahan baginya, bila ia ada niat untuk menyelesaikannya”.

Menurut Polya yang dikutip oleh (Suherman, 2003: 91) ada empat langkah yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah yaitu: “(1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahan masalah, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah direncanakan, (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh (*looking back*)”.

Berdasarkan langkah-langkah tersebut, maka ditentukan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Langkah-langkah Pemecahan Masalah	Indikator Pemecahan Masalah untuk Materi Keliling dan Luas Persegi panjang serta Persegi
Memahami masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menuliskan kembali keterangan yang disajikan atau diketahui pada soal mengenai materi keliling dan luas persegi panjang serta persegi. 2. Siswa dapat menuliskan kembali apa yang ditanyakan di dalam soal.
Merencanakan strategi dalam menyelesaikan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menuliskan permisalan yang sesuai dari informasi yang diketahui pada soal 2. Siswa mampu menuliskan rumus yang sesuai antara yang diketahui dan yang ditanyakan untuk menyelesaikan masalah.
Melaksanakan pemecahan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat melaksanakan perhitungan sesuai dengan strategi atau rumus yang telah dituliskan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang serta persegi.
Menjawab masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal. 2. Siswa dapat menuliskan dari hasil yang diperoleh mengenai masalah yang berkaitan dengan materi keliling dan luas persegi panjang serta persegi.

Pemecahan masalah mempunyai fungsi penting dalam kegiatan belajar mengajar matematika, sebab melalui pemecahan masalah siswa dapat melatih dan mengintegrasikan konsep-konsep, teorema-teorema dan keterampilan yang telah dipelajarinya sebelumnya untuk memecahkan masalah. Berdasarkan uraian tersebut, ketika seseorang akan memecahkan masalah maka harus memahami masalah terlebih dahulu, kemudian menyusun rencana untuk menyelesaikan masalah tersebut, dilanjutkan dengan menyelesaikan masalah sesuai rencana dan yang terakhir memeriksa hasil jawaban yang diperoleh serta menarik kesimpulan. Dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah dalam matematika dipandang sebagai proses dimana siswa menemukan kombinasi aturan-aturan atau prinsip-prinsip matematis yang telah dipelajari sebelumnya yang digunakan untuk memecahkan masalah. Dalam sebuah permasalahan siswa harus bisa mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan unsur apa yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut sehingga mudah untuk diselesaikan. Selain itu, dalam pemecahan masalah matematis dibutuhkan sikap tanggung jawab agar nantinya siswa dapat menemukan solusi yang tepat dan mampu bermanfaat di kehidupan nyata.

2.2 Tanggung Jawab Siswa

2.2.1 Definisi Tanggung Jawab

Tanggung jawab adalah keadaan wajib menanggung segala sesuatunya. Menurut Suparman (2010: 128) “ tanggung jawab dimaksudkan dengan suatu keharusan untuk melakukan sesuatu dengan sepenuh hati dan ikhlas”. Pengertian

tanggung jawab ini berkisar pada kesadaran untuk melakukan, kesediaan untuk melakukan, dan kemampuan untuk melakukan. Dalam hal ini tanggung jawab belajar adalah kewajiban untuk menyelesaikan tugas yang telah diterimanya dengan ikhlas melalui usaha yang maksimal serta berani menanggung segala akibat dalam belajar. Individu yang bertanggung jawab adalah individu yang dapat memenuhi tugas belajar dan memenuhi kebutuhan dirinya sendiri, serta dapat memenuhi tanggung jawab terhadap lingkungan sekitarnya dengan baik.

Menurut Hawari (2012: 199) tanggung jawab adalah “perilaku yang menentukan bagaimana kita bereaksi setiap hari apakah kita cukup bertanggung jawab untuk memegang komitmen, menggunakan sumber daya, menjadi toleran dan sabar, menjadi jujur dan adil, membangun keberanian serta menunjukkan kerjasama”. Abdullah berpendapat (2010: 90) tanggung jawab adalah kemampuan seseorang untuk menjalankan kewajiban karena dorongan dirinya atau biasa disebut dengan panggilan jiwa.

Berdasarkan penjelasan dari beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa tanggung jawab adalah orang yang melaksanakan segala sesuatu atau pekerjaan dengan bersungguh-sungguh dengan sukarela, berani menanggung segala resiko dan segala sesuatunya baik dari perkataan perbuatan dan sikap.

Tanggung jawab belajar adalah kesediaan seseorang untuk mengajarkan tugas belajar dengan sebaik-baiknya dalam segala konsekuensi. Orang yang bertanggung jawab memiliki keyakinan bahwa dirinya memiliki sesuatu yang berharga untuk diberikan kepada orang lain dan yakin bahwa orang lain mampu merasakan hal yang sama terhadap dirinya.

2.2.2 Aspek-aspek Tanggung Jawab

Secara lebih mendalam Josephon, Peter, dan Dowd (2003: 103) menjelaskan bahwa tanggung jawab mempunyai beberapa aspek yang dapat diuraikan sebagai berikut:

2.2.2.1 Berani Menanggung Konsekuensi

Siswa yang bertanggung jawab adalah dia yang berani menanggung resiko atas pilihannya, termasuk berani meghadapi akibat buruk jika ia tidak mampu menyelesaikan tugasnya atau melakukan perbuatan tertentu yang mempunyai resiko kurang baik baginya.

Siswa tahu dan sadar bahwa hal baik maupun buruk pasti menyertai setiap tindakan dan pilihan yang diambilnya serta menanggung konsekuensi dari tindakan dan pilihannya. Clemen dan Bean (2001: 89) menyebutkan bahwa “remaja yang bertanggung jawab itu berani untuk mengakui keaslaahn tanpa alasan yang dibuat-buat dan ia pun mau menanggung konsekuensi dari perbuatannya”.

2.2.2.2 Kontrol Diri

Kontrol diri berarti mengandalkan pikiran dan tindakan agar dapat menahan dorongan diri dalam maupun dari luar diri sehingga dapat bertindak dengan benar (Borba , 2008: 95). Siswa yang bertanggung jawab memiliki kontrol diri yang kuat ia mampu mengatakan “tidak” pada hal-hal yang dapat merugikan dirinya, dan melakukan hal yang benar. Sebagai contoh ketika seorang siswa sedang menyelesaikan permasalahan matematis maka dia akan menyelesaikan persoalan tersebut hingga memperoleh solusinya. Indikator siswa yang memiliki

kontrol diri yaitu dapat menguasai diri, yang berarti tidak ditaklukkan oleh perasaan-perasaan dan emosinya, berani bangkit ketika mengalami kegagalan.

2.2.2.3 Menentukan Tujuan dan Membuat Perencanaan

Menentukan tujuan merupakan sebuah langkah penting yang harus kita buat sebelum kita melangkah, karena dengan menentukan tujuan lebih dahulu kita menjadi tahu kemana harus melangkah. Tujuan dapat membantu seseorang menemukan arah yang akan diambil, dan menjadi tahu hal-hal apa saja yang perlu dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut.

Setelah memiliki tujuan yang jelas langkah berikutnya ialah membuat perencanaan agar tujuan yang telah ditentukan dapat tercapai. “Perencanaan berarti mencari tahu sebelum waktunya, bagaimana cara mengerjakan sesuatu dengan efisien” (Lewis, 2004: 338). Sebagai contoh seseorang siswa saat semester awal telah dimulai maka dia sudah menentukan tujuannya untuk memperoleh nilai akhir ujian semester satu. Tujuan untuk menentukan arah dan pilihan dalam tindakannya.

2.2.2.4 Mandiri

Mandiri menjadi bagian dari sikap yang bertanggung jawab. Sikap mandiri sebagai kemampuan untuk mengambil inisiatif, mengatasi hambatan, melakukan sesuatu dengan teapt, gigih dalam usaha dan melakukan sesuatu sendiri tanpa bantuan orang lain.

Ketika siswa berlatih untuk mengerjakan hal-hal yang berkaitan dengan dirinya maupun yang berkaitan dengan orang lain, hal ini akan menumbuhkan

sikap rasa percaya diri sehingga dapat mengambil keputusan dengan tepat dan dapat mempertanggung jawabkan atas perbuatannya.

2.2.2.5 Melakukan Kewajiban

Menjadi siswa yang bertanggung jawab berarti dia tahu apa yang menjadi kewajibannya dan melakukan kewajiban itu dengan sebaik-baiknya, sekalipun itu bukan tugas yang menyenangkan baginya. Dia akan tetap berusaha meskipun mengalami kesulitan, karena ada komitmen untuk menyelesaikan tugas-tugasnya.

Siswa yang bertanggung jawab itu semestinya sudah memahami apa yang menjadi kewajiban sebagai seorang siswa tahu apa yang harus dilaksanakannya yaitu menggunakan sebagian besar waktunya untuk belajar, maka ia akan belajar sebaik-baiknya tanpa harus diminta dan diawasi oleh orang tua ataupun guru.

2.2.2.6 Mencapai Hasil yang Baik

Siswa yang bertanggung jawab itu tidak minimalis dan memiliki banyak alasan dalam mengerjakan tugas-tugasnya. Kesadaran akan tugas-tugasnya mampu mendorong dirinya untuk menggunakan seluruh kemampuan yang ada dalam diri untuk mencapai hasil yang baik.

2.2.2.7 Berpikir Positif

Proaktif berarti menyadari bahwa kita bertanggung jawab atas pilihan-pilihan kita dan memiliki kebebasan untuk memilih berdasarkan prinsip dan nilai serta bukan berdasarkan suasana hati dan kondisi disekitar (Covey, 2006: 223). Siswa yang proaktif akan mengambil inisiatif untuk meningkatkan kemampuan yang ada dalam dirinya. Sikap proaktif ini mendorongnya untuk melakukan apa

yang menjadi tugasnya, ia tidak menunggu orang lain meminta untuk mengerjakannya.

2.2.2.8 Tekun

Tekun berarti rajin, bersungguh-sungguh, tetap berpegang teguh. Ketekunan akan sangat mendukung seseorang siswa dalam menampilkan perilaku yang bertanggung jawab. Ketekunan membuat seseorang tidak mudah beralih ke hal-hal yang lebih menarik perhatiannya saat mengerjakan tugas, sehingga dapat dikerjakan dengan baik.

Lewis (2004: 35) mengemukakan ciri-ciri remaja yang tekun yaitu: bersungguh-sungguh dalam mengerjakan sesuatu, tidak mudah meninggalkan pekerjaan yang belum selesai dan beralih ke hal-hal yang menarik perhatiannya.

2.2.2.9 Reflektif

Sikap reflektif sangat dibutuhkan untuk membantu seseorang bisa menunjukkan perilaku yang bertanggung jawab dalam kehidupan sehari-hari. Seorang siswa yang bertanggung jawab akan mencari waktu agar dapat melihat kembali apa yang sudah dilakukannya sehingga tidak mudah jatuh pada sikap sukamenyalahkan keadaan orang lain. Sebagai contoh, ketika siswa tidak menemukan penyelesaian dalam sebuah persoalan matematis maka dia akan mengecek ulang pekerjaan yang telah dia terapkan.

2.3 *Self Regulated Learning (SRL)*

2.3.1 Definisi *Self Regulated Learning (SRL)*

Ada beberapa kata yang dipadankan dengan SRL seperti pengendalian diri (*self-kontrol*), disiplin diri (*self-disciplined*), dan pengarahan diri (*self-directed*). Meski demikian, kesemuanya memiliki pengertian yang berbeda-beda. SRL adalah kemampuan untuk menjadi partisipan yang aktif secara metakognisi, motivasi, dan perilaku (*behavior*) di dalam proses belajar. Secara metakognisi, SRL merencanakan, mengorganisasi, mengarahkan diri, memonitor diri, dan mengevaluasi diri pada tingkatan-tingkatan yang berbeda dari apa yang dipelajari. Secara motivasi, siswa merasa diri sendiri kompeten, *self-efficacious*, dan mandiri (*autonomous*). Secara perilaku (*behaviorly*), memilih, menyusun, dan membuat lingkungan untuk belajar yang optimal.

Di samping itu, SRL juga merupakan motivasi secara intrinsik dan strategi. Pengertian lain diberikan oleh Corno dan Mandinach yang dikutip oleh (Mukhid, 2008: 224) bahwa "*self regulated learning* adalah suatu usaha untuk memperdalam dan memanipulasi jaringan asosiatif dalam suatu bidang khusus (yang tidak perlu membatasi pada isi akademik), dan memonitor serta meningkatkan proses-proses yang mendalam". SRL mengacu pada perencanaan yang hati-hati dan monitoring terhadap proses-proses kognitif dan afektif yang tercakup dalam penyelesaian tugas-tugas akademik yang berhasil dengan baik.

Pernyataan Bandura yang dikutip oleh (Mukhid, 2008: 224) mendefinisikan *self regulation* sebagai kemampuan untuk mengontrol perilaku siswa sendiri dan juga pekerja keras. Mukhid (2008: 224) memaparkan ada 3

langkah *selfregulation*:" (1) observasi diri (*self-observation*), kita melihat diri kita sendiri, perilaku kita, dan menjaganya; (2) keputusan (*judgment*), membandingkan apa yang dilihat dengan suatu standar; (3) respon diri (*self-response*), jika kita lebih baik dalam perbandingan dengan standar kita, kita memberi penghargaan jawaban diri pada diri kita sendiri". Jika menjadi kurang baik, kita memberi hukuman jawaban diri pada diri kita sendiri.

Strategi SRL mencakup evaluasi diri (*self-evaluation*), pengorganisasian dan transformasi, penetapan dan perencanaan tujuan (*goal-setting & planning*), pencarian informasi (*seeking information*), pencarian dokumen (*seeking records*) dan *monitoring*, pembangunan lingkungan (*environmental structuring*), konsekuensi diri (*self-consequating*), pelatihan (*rehearsing*) dan penghafalan (*memorizing*), mencari bantuan sosial, dan pemeriksaan laporan (*reviewing records*).

Menurut Zang yang dikutip oleh (Mukhid, 2008: 225) melaporkan bahwa pada *self-regulatory learners*: "1) siswa dengan pengaturan yang tinggi (*high regulatory*) cenderung dapat belajar lebih baik di bawah kontrol pembelajar dari pada kontrol program; 2) siswa dengan pengaturan diri yang tinggi dapat memonitor, mengevaluasi, atau mengelola belajar siswa dengan efektif selama pembelajaran terkontrol dengan memberikan pelekatan pertanyaan-pertanyaan; 3) kontrol siswa mengatur waktu pembelajaran yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pelajaran; dan 4) siswa pengaturan diri yang tinggi mengelola belajar dan waktu siswa dengan efisien".

Zimmerman & Martinez-Pons sebagaimana dikutip oleh (Mukhid, 2008 : 223) menyatakan bahwa “*self regulated learning* merupakan konsep mengenai bagaimana seorang siswa menjadi pengatur bagi belajarnya sendiri, maksudnya adalah siswa dapat merencanakan dan mengatur cara belajarnya sesuai kebutuhan”. Menurut Marchis (2014: 33) “*self regulated learning skills are important for success in problem solving*”. SRL secara umum dicirikan sebagai partisipan yang aktif yang mengontrol secara efisien pengalaman belajar siswa sendiri dengan cara-cara yang berbeda, mencakup menentukan lingkungankerja yang produktif dan menggunakan sumber-sumber secara efektif, mengorganisir dan melatih informasi untuk dipelajari, memelihara emosi yang positif selama tugas-tugas akademik, dan mempertahankan kepercayaan motivasi yang positif tentang kemampuan siswa, nilai belajar, dan faktor-faktor yang mempengaruhi belajar.

Menurut Wolters yang dikutip (Nugroho, 2003) SRL adalah suatu model pembelajaran yang memberikan keleluasaan kepada siswa untuk mengelola secara efektif pembelajarannya sendiri dalam berbagai cara sehingga mencapai hasil belajar yang optimal. Para ahli teori sosial menganggap bahwa *self regulation* yang efektif tergantung pada kepercayaan siswa dalam kemampuan siswa untuk mencapai jenis-jenis performan yang ditunjuk (seperti perasaan *self-efficacy* siswa. Menurut Schunk yang dikutip oleh (Mukhid, 2008: 225) , “SRL adalah *self-efficacious* untuk belajar dengan ketrampilan *self-regulatory* yang lebih rendah, yang terlebih dahulu percaya bahwa siswa dapat menggunakan ketrampilan pengaturan diri siswa untuk membantu belajar siswa”.

Secara umum, para peneliti yang mempelajari pengaturan diri akademik berusaha memahami bagaimana siswa menjadi ahli atas proses-proses belajar siswa sendiri. Keistimewaan dari definisi ini adalah bagaimana dan mengapa siswa memilih menggunakan proses atau strategi yang khusus. Keistimewaan utama SRL adalah metakognisi. Metakognisi berkenaan dengan kesadaran (*awareness*), pengetahuan (*knowledge*), dan kontrol kognisi. Tiga proses yang membangun kegiatan pengaturan diri (*self-regulatory*) metakognitif adalah perencanaan, monitoring, dan pengaturan (*regulating*). *Self* SRL merupakan pembelajaran melalui pengalaman dan refleksi diri (*self-reflection*). Guru dapat mengajar dengan cara membantu pembelajaran menjadi pembelajaran *self-regulating*.

2.3.2 Karakteristik SRL

Menurut Zimmerman yang dikutip (Marchis, 2014: 35), “*self-regulating students* dicirikan oleh partisipasi aktif siswa dalam belajar dari metakognitif, motivasi, dan perilaku”. Karakteristik yang berhubungan pada *self-regulating persons* serupa dengan karakteristik yang berhubungan dengan performan yang tinggi, kecakapan siswa yang tinggi (*high-capacity students*), sebagai lawan dari performan yang rendah atau ketidakmampuan belajar (*learning disabilities*).

Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik perbedaan para siswa yang belajar dengan *self-regulated* dan tidak adalah:

1. Siswa *familiar* dan mengetahui bagaimana menggunakan suatu strategi kognitif (repetisi, elaborasi, dan organisasi), yang membantu siswa

menyelesaikan, mengubah (*transform*), mengatur (*organize*), memperluas (*elaborate*), dan memperoleh kembali informasi (*recover information*).

2. Siswa mengetahui bagaimana merencanakan, mengontrol dan mengatur proses mental siswa terhadap pencapaian tujuan-tujuan personal (*metacognition*).
3. Siswa menunjukkan sekumpulan kepercayaan motivasi (*motivational beliefs*), seperti perasaan *academic self-efficacy*, pemakaian tujuan-tujuan belajar, pengembangan emosi positif terhadap tugas-tugas (seperti kegembiraan, kepuasan, dan semangat besar).
4. Siswa merencanakan dan mengontrol waktu dan upaya yang digunakan untuk tugas-tugas, dan siswa mengetahui bagaimanamembuat dan membangun lingkungan belajar yang baik, seperti menemukan tempat belajar yang cocok, dan pencarian bantuan (*help-seeking*) dari guru/teman sekelas ketika menemui kesulitan.
5. Untuk perluasan konteks yang diberikan, siswa menunjukkan upaya-upaya yang lebih besar untuk ambil bagian dalam kontrol dan pengaturan tugas-tugas akademik, suasana dan struktur kelas, desain tugas-tugas kelas, dan organisasi kelompok kerja.

Pada akhirnya, karakteristik siswa SRL adalah dapat melihat diri siswa sebagai agen perilaku diri sendiri, percaya bahwa belajar adalah proses proaktif, memotivasi diri dan menggunakan strategi-strategi yang memungkinkan untuk meningkatkan hasil akademik yang diinginkan.

2.3.3 Komponen SRL

SRL merupakan kegiatan memonitor dan mengontrol belajar diri siswa itu sendiri. Pengaturan belajar memiliki beberapa komponen, seperti motivasi, kepercayaan diri (*epistemic*), metakognisi, strategi belajar, dan pengetahuan sebelumnya (*proir knowledge*). Motivasi membantu siswa mengambil usaha yang diperlukan untuk memonitor dan mengontrol belajar. Kepercayaan epistemik adalah apa yang siswa percaya tentang sifat dasar belajar (*nature of learning*). Metakognisi adalah berfikir tentang pikiran (*thinking about thinking*), yakni kemampuan untuk memahami apa yang perlu dikerjakan dalam suatu keadaan yang diberikan. Metakognisi membantu pengaturan dengan memberikan pengetahuan tentang strategi belajar yang hendak digunakan.

Strategi belajar adalah aktifitas mental yang digunakan siswa ketika siswa belajar untuk membantu diri siswa sendiri dalam memperoleh, mengorganisasi, atau mengingat pengetahuan yang baru masuk yang lebih efisien. Weinstein & Mac Donald yang dikutip oleh (Mukhid, 2008: 24) mengajukan kategori strategi belajar sebagai berikut:

- a. Tambahan pengetahuan (*knowledge acquisition*) seperti analogis, yang membantu siswa mengorganisasi pengetahuan baru dan mengintegrasikannya dengan pengetahuan sebelumnya.
- b. Monitoring menyeluruh (seperti praktek, yang membantu siswa mengetahui kapan siswa harus atau tidak belajar)
- c. Strategi belajar aktif (seperti mencatat tugas, yang memungkinkan siswa membangun pengetahuan secara aktif dan partisipatori).

- d. Strategi yang mendukung (seperti mengorganisasi meja yang akan menjadikan belajar kondusif).

Corno & Mandinach (2008: 94) membagi komponen SRL menjadi lima komponen penting yang dikelompokkan ke dalam dua kategori, yaitu: “1) proses pemerolehan informasi, yang meliputi kesiap siagaan (menerima dan mengikuti jalan informasi dan monitoring); 2) proses transformasi atas kemampuan memilih (*selectivity*), menghubungkan (*connectivity*), dan merencanakan (*planning*)”.

2.3.4 Fase-fase SRL

Menurut Philip (2005: 13-14), langkah-langkah model SRL disajikan dalam Tabel 2.2. Fase-fase dalam SRL terdiri dari *analyze*, *plan*, *implement*, *comprehend*, *problem solving*, *evaluate*, dan *modify*. Berikut merupakan penjelasan dari fase-fase tersebut.

Tabel 2. 2 Fase *Slef Regulated Learning* (SRL)

Fase	Kegiatan
<i>Analyze</i>	Siswa memahami masalah, mengidentifikasi permasalahan. Siswa juga mengingat kembali materi pelajaran serta konsep-konsep sebelumnya yang terkait agar lebih mudah memahami pembelajaran yang akan dilakukan. Pada fase ini guru memberikan motivasi kepada siswa.
<i>Plan</i>	Siswa menyusun dan merancang penyelesaian masalah. Guru memberikan pandangan terhadap langkah-langkah yang akan dilaksanakan oleh siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Guru sifatnya memberi penguatan kepada siswa.
<i>Implement</i>	Siswa memilih dan mengimplementasikan perencanaanya dalam proses pembelajaran. Siswa melakukan pembelajaran secara berkelompok, di mana pembentukan kelompok diserahkan

	sepenuhnya kepada siswa.
<i>Comprehend</i>	Siswa mengingat kembali terhadap konsep-konsep yang telah dipelajari. Siswa mengatur diri agar dapat menyelesaikan masalah tersebut.
<i>Problem solving</i>	Siswa memecahkan masalah-masalah yang dihadapi serta konsep-konsep yang belum dimengerti selama pembelajaran. Pemecahan masalah ini siswa bisa mengadakan diskusi dengan siswa lain dalam satu kelompok, diskusi antar kelompok, maupun diskusi kelas. Peran guru yaitu mendiskusikan masalah-masalah yang tidak terpecahkan serta mengarahkan siswa untuk berdiskusi.
<i>Evaluate</i>	Siswa mengevaluasi solusi dari masalah yang telah diselesaikan. Siswa memperbaiki kesalahan serta melengkapi kekurangannya selama pembelajaran.
<i>Modify</i>	Aktivitas siswa yang mengolaborasi hasil dari evaluasi diri dengan membuat kesimpulan terhadap pembelajaran. Peran guru hanya sebagai fasilitator dan mediator pembelajaran.

2.3.5 Sub Proses *Self Regulated Learning* (SRL)

SRL berkenaan dengan proses-proses di mana siswa menggerakkan dan menyokong perilaku, kognisi, dan affeks yang secara sistematis berorientasi ke arah pencapaian tujuan belajar. Teori kognitif sosial memandang *Self regulation* terdiri dari 3 (tiga) sub proses, observasi diri (*self-observation*), keputusan diri (*selfjudgement*), dan reaksi diri (*self-reaction*). Ketiga sub proses tersebut saling berhubungan dan mempengaruhi satu dengan yang lain.

2.3.5.1 *Observasi Diri*

Siswa mengobservasi perilaku siswa sambil sibuk dalam tugas-tugas belajar. Tujuan observasi perilaku siswa ini adalah untuk menilai perilaku

siswa terhadap tujuan-tujuan atau standar-standar yang telah disusun oleh siswa, instruktur, atau siswa lain melalui pemodelan sosial. Proses-proses observasi diri meliputi menyelesaikan dan memusatkan pembelajaran. Observasi diri adalah perhatian siswa yang diberikan pada perilakunya saat belajar

2.3.5.2 Keputusan Diri (*self-judgment*)

Self-judgment adalah perbandingan performan saat sekarang dengan tujuan-tujuan seseorang. Dua faktor atau komponen penting pengaturan diri (*self regulation*) yaitu keputusan (*decision*) membandingkan perkembangan seseorang pada standar sosial atau standar internal pada sifat-sifat tujuan (yaitu absolut melawan normatif). Antara absolut atau tujuan personal (internal) dan tujuan normatif (eksternal) menyumbang informasi yang berharga pada diri atau perbandingan internal.

Setelah siswa membuat keputusan tentang perkembangan pencapaian tujuan, siswa mungkin menghubungkan (atribut) keberhasilan atau kegagalan siswa pada penggunaan strategi, keberuntungan, kemampuan, atau usaha. Atribusi adalah proses keputusan diri yang vital yang menghubungkan monitoring dan penggunaan strategi.

2.3.5.3 Reaksi diri (*self-reaction*)

Kemampuan refleksi diri (*self-reflect*) adalah mempertimbangkan fungsi manusia yang paling unik pada sub proses pengaturan diri (*selfregulation*). Reaksi diri pada perkembangan tujuan mengajukan (*initiate*) perilaku.

2.4 *Realistic Mathematics Education* (RME)

2.4.1 Definisi *Realistic Mathematics Education* (RME)

Secara harfiah *Realistic Mathematics Education* (RME) diterjemahkan sebagai pendidikan matematis realistik yaitu pendekatan belajar matematis yang dikembangkan atas dasar gagasan Frudenthal. Menurut Frudenthal yang dikutip oleh (Wijaya, 2012: 20) matematis merupakan suatu bentuk aktivitas manusia. Gagasan ini menunjukkan bahwa RME tidak menempatkan matematis sebagai produk jadi, melainkan suatu proses yang sering disebut dengan *guided reinvention*. Oleh sebab itu, RME menjadi suatu alternatif dalam pembelajaran matematika dalam penelitian ini.

Substansi materi pelajaran matematis bersifat abstrak, sehingga pembelajaran matematika hendaknya dimulai dari konkret menuju abstrak. Penjelasan tersebut mendukung RME sebagai pendekatan pembelajaran khusus untuk matematis yang mendasarkan pembelajaran berawal dari hal yang konkret. Penjelasan lebih lanjut dikemukakan oleh Van den Heuvel yang dikutip (Wijaya, 2012: 20) “bahwa penggunaan kata ”realistik” sebenarnya berasal dari bahasa Belanda ”*zich realiseren*” yang berarti untuk dibayangkan”. Jadi, RME tidak hanya menunjukkan adanya keterkaitan dengan dunia nyata tetapi lebih mengacu pada fokus pendidikan matematis realistik yaitu penekanan pada penggunaan situasi yang dapat dibayangkan oleh siswa.

Hadi (2005: 19) menjelaskan bahwa “dalam matematis realistik dunia nyata digunakan sebagai titik awal untuk pengembangan ide dan konsep matematis”. Penjelasan lebih lanjut bahwa pembelajaran matematika realistik ini

berangkat dari kehidupan anak, yang dapat dengan mudah dipahami oleh anak, nyata, dan terjangkau oleh imajinasinya, dan dapat dibayangkan sehingga mudah baginya untuk mencari kemungkinan penyelesaiannya dengan menggunakan kemampuan matematis yang telah dimiliki. Tarigan (2006: 3) menambahkan bahwa pembelajaran matematika realistik menekankan akan pentingnya konteks nyata yang dikenal siswa dan proses konstruksi pengetahuan matematis oleh siswa.

Matematisasi adalah suatu proses untuk mematematisasikan suatu fenomena. Dalam penerapan RME terdapat dua jenis matematisasi yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Matematisasi horizontal berkaitan dengan proses generalisasi (*generalizing*) yang diawali dengan pengidentifikasian konsep matematis berdasarkan keteraturan (*regularities*) dan hubungan (*relation*) yang ditemukan melalui visualisasi dan skematisasi masalah. Jadi, pada matematisasi horizontal ini siswa mencoba menyelesaikan soal-soal dari dunia nyata, dengan menggunakan bahasa dan simbol siswa sendiri, dan masih bergantung pada model. Berbeda dengan matematisasi vertikal yang merupakan bentuk proses formalisasi (*formalizing*) dimana model matematis yang diperoleh pada matematisasi horizontal menjadi landasan dalam pengembangan konsep matematis yang lebih formal melalui proses matematisasi vertikal. Dengan kata lain, kedua jenis matematisasi ini tidak dapat dipisahkan secara berurutan, tetapi keduanya terjadi secara bergantian dan bertahap (Wijaya, 2012: 41 – 43). Jadi, dalam RME masalah realistik digunakan sebagai stimulator utama dalam upaya rekonstruksi pengetahuan siswa. Selain itu, penerapan RME diiringi oleh

penggunaan model agar pembelajaran yang dilakukan benar-benar dapat dibayangkan oleh siswa, sehingga mengacu pada penyelesaian masalah dengan berbagai alternatif melalui proses matematisasi yang dilakukan oleh siswa.

2.4.2 Karakteristik RME

Salah satu karakteristik mendasar dalam RME yang diperkenalkan oleh Frudenthal adalah *guided reinvention* sebagai suatu proses yang dilakukan siswa secara aktif untuk menemukan kembali suatu konsep matematis dengan bimbingan guru (Wijaya, 2012: 20). Sejalan dengan pendapat, Gravemeijer yang dikutip (Tarigan, 2006: 4) mengemukakan empat tahap dalam proses *guided reinvention*, yaitu; “ (a) tahap situasional, (b) tahap referensial, (c) tahap umum, (d) tahap formal”. Namun, konsep *guided reinvention* dianggap masih terlalu global untuk menjadi karakteristik dari RME. Oleh sebab itu, perlu adanya karakteristik yang lebih khusus untuk membedakan antara RME dengan pendekatan lain. Dengan dasar itulah dirumuskan lima karakteristik RME sebagai pedoman dalam merancang pembelajaran matematika, yaitu:

- a. Pembelajaran harus dimulai dari masalah yang diambil dari dunia nyata. Masalah yang digunakan sebagai titik awal pembelajaran harus nyata bagi siswa agar siswa dapat langsung terlibat dalam situasi yang sesuai dengan pengalaman siswa. Sebab pembelajaran yang langsung diawali dengan matematis formal cenderung menimbulkan kecemasan matematis (*mathematics anxiety*).
- b. Dunia abstrak dan nyata harus dijembatani oleh model. Model harus sesuai dengan abstraksi yang harus dipelajari siswa. Model dapat berupa keadaan

atau situasi nyata dalam kehidupan siswa. Model dapat pula berupa alat peraga yang dibuat dari bahan-bahan yang juga ada di sekitar siswa.

- c. Siswa memiliki kebebasan untuk mengekspresikan hasil kerja siswa dalam menyelesaikan masalah nyata yang diberikan guru. Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi penyelesaian masalah sehingga diharapkan akan diperoleh berbagai varian dari pemecahan masalah tersebut.
- d. Proses pembelajaran harus interaktif. Interaksi baik antar guru dan siswa maupun siswa dengan siswa merupakan elemen yang penting dalam pembelajaran matematika. Siswa dapat berdiskusi dan bekerja sama dengan siswa lain, bertanya, dan menanggapi pertanyaan serta mengevaluasi pekerjaan siswa.
- e. Hubungan diantara bagian-bagian dalam matematis, dengan disiplin ilmu lain, dan dengan masalah lain dari dunia nyata diperlukan sebagai satu kesatuan yang saling terkait dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat diketahui bahwa RME memiliki karakteristik khusus yang membedakan RME dengan pendekatan lain. Ciri khusus ini yaitu adanya konteks permasalahan realistik yang menjadi titik awal pembelajaran matematika, serta penggunaan model untuk menjembatani dunia matematis yang abstrak menuju dunia nyata.

2.4.3 Langkah-langkah Penerapan RME

Setiap model, pendekatan, atau teknik pembelajaran memiliki prosedur pelaksanaan yang terstruktur sesuai dengan karakteristiknya. Begitupun dengan RME, berikut ini langkah-langkah penerapan RME dalam pembelajaran yang

dikemukakan Wijaya (2012: 45) memaparkan proses matematisasi untuk menyelesaikan masalah realistik dalam penerapan RME sebagai berikut.

- a. Diawali dengan masalah dunia nyata (*Real World Problem*).
- b. Mengidentifikasi konsep matematis yang relevan dengan masalah, lalu mengorganisir masalah sesuai dengan konsep matematis.
- c. Secara bertahap meninggalkan situasi dunia nyata melalui proses perumusan asumsi, generalisasi, dan formalisasi. Proses ini bertujuan untuk menerjemahkan masalah dunia nyata ke dalam masalah matematis yang representatif.
- d. Menyelesaikan masalah matematis (terjadi dalam dunia matematis).
- e. Menerjemahkan kembali solusi matematis ke dalam solusi nyata, termasuk mengidentifikasi keterbatasan dari solusi.

Berdasarkan uraian pendapat di atas, diketahui bahwa penerapan RME diawali dengan pemunculan masalah realistik. Dilanjutkan dengan proses penyelesaian masalah yang terjadi dalam dunia matematis dan diterjemahkan kembali ke dalam solusi nyata. Hasil dari proses ini, kemudian dipublikasikan melalui diskusi kelas dan diakhiri dengan penyimpulan atas penyelesaian masalah tersebut.

2.4.4 Kelebihan dan Kelemahan RME

Kelebihan dan kelemahan selalu terdapat dalam setiap model, strategi, atau metode pembelajaran. Namun, kelebihan dan kelemahan tersebut hendaknya menjadi referensi untuk penekanan-penekanan terhadap hal yang positif dan meminimalisir kelemahan-kelemahannya dalam pelaksanaan pembelajaran. Berikut ini Asmin yang dikemukakan (Tandililing, 2012) menjelaskan secara rinci kelebihan dan kelemahan RME dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2. 3 Kelebihan dan Kelemahan RME

Kelebihan	Kelemahan
a. Siswa membangun sendiri pengetahuan, sehingga siswa tidak mudah lupa dengan pengetahuannya.	a. Karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka siswa masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawaban dari permasalahan.
b. Suasana proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan, sehingga siswa tidak cepat bosan belajar matematis.	b. Membutuhkan waktu yang lama terutama bagi siswa yang lemah.
c. Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka, karena setiap jawaban siswa ada nilainya.	c. Siswa yang pandai kadang- kadang tidak sabar menanti temannya yang belum selesai.
d. Memupuk kerja sama dalam kelompok.	d. Membutuhkan alat peraga yang sesuai dengan situasi pembelajaran saat itu.
e. Melatih keberanian siswa dalam menjelaskan jawabannya.	
f. Melatih siswa untuk terbiasa berpikir dan mengemukakan pendapat.	
g. Pendidikan budi pekerti.	

Bila Tandililing memaparkan kelebihan dan kelemahan RME, Warli (2010) memberikan solusi dalam upaya meminimalisir kelemahan dalam penerapan RME antara lain:

- a. Peranan guru dalam membimbing siswa dan memberikan motivasi harus lebih ditingkatkan.
- b. Pemilihan alat peraga harus lebih cermat dan disesuaikan dengan materi yang sedang dipelajari.

- c. Siswa yang lebih cepat dalam menyelesaikan soal atau masalah kontekstual dapat diminta untuk menyelesaikan soal-soal lain dengan tingkat kesulitan yang sama bahkan lebih sulit
- d. Guru harus lebih cermat dan kreatif dalam membuat soal atau masalah realistik.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan para ahli, dapat diketahui bahwa RME memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan. Kelebihan tersebut hendaknya menjadi hal yang harus dipertahankan dan dikembangkan, sedangkan kelemahannya harus diminimalisir. Terdapat beberapa cara untuk dapat meminimalisir kelemahan RME, yang terpenting adalah guru hendaknya mempersiapkan rencana pembelajaran secara matang.

2.4.5 Peran Guru dalam Penerapan RME

Guru adalah perencana sekaligus pelaksana proses pembelajaran. Kualitas pembelajaran bergantung pada besarnya upaya guru untuk memberikan pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Peran guru dalam RME lebih dominan pada pemberian motivasi, fasilitator, dan pemberi stimulus agar siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran. Oleh sebab itu, guru hendaknya dapat memutakhirkan materi dengan masalah-masalah baru yang menantang bagi siswa.

Gravemeijer yang dikutip oleh (Tarigan, 2006: 5) menjelaskan bahwa peran guru harus berubah dari seorang validator (menyalahkan/membenarkan) menjadi pembimbing yang menghargai setiap kontribusi (pekerjaan dan jawaban) siswa. Berikut merupakan peranan guru dalam sebuah pembelajaran:

- a. Guru harus berperan sebagai fasilitator belajar.
- b. Guru harus mampu membangun pengajaran yang interaktif.

- c. Guru harus memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif memberi sumbangan pada proses belajarnya.
- d. Guru harus secara aktif membantu siswa dalam menafsirkan masalah-masalah dari dunia nyata.
- e. Guru harus secara aktif mengaitkan kurikulum matematis dengan dunia nyata, baik fisik maupun sosial.

Jadi, peran guru dalam penerapan RME adalah sebagai pembimbing dan fasilitator bagi siswa dalam merekonstruksi ide dan konsep matematis bukan sebagai hakim atas pekerjaan siswa. Hal ini dapat mendorong siswa untuk memiliki aktivitas baik dengan dirinya sendiri maupun bersama siswa lain (interaktivitas). Berdasarkan teori-teori yang dikemukakan para pakar tersebut, maka yang dimaksud dengan RME pada penelitian ini adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang berawal dari masalah realistik sebagai sarana untuk mengonkretkan materi dan menghimpun konsep matematis. Pengonkretan materi ini diwujudkan melalui penggunaan model dan proses matematisasi, sehingga merujuk pada kebermaknaan matematis dalam kehidupan. Adapun indikator pencapaian penerapan RME adalah adanya penekanan penggunaan situasi yang dapat dibayangkan melalui masalah realistik, penggunaan model, variasi strategi penyelesaian masalah, interaksi individu, dan keterkaitan antar konsep matematis.

2.5 SRL dengan Pendekatan RME

Menurut Saleh (2012: 60) *Realistic Mathematics Education* adalah suatu pendekatan yang dapat membantu guru melaksanakan proses pembelajaran yang membawa siswa masuk ke dalam konteks dunia nyata, sehingga siswa memiliki kesan yang “berkualitas” karena siswa mengalami langsung dalam menemukan konsep matematika yang dihadapkan dan siswa pelajari. Dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan RME tidak terlepas dari model, untuk itu maka membuat model pembelajaran menggunakan RME menurut Zulkardi (2001: 3)

Berdasarkan pendapat tersebut maka dibutuhkan strategi pembelajaran yang mendukung agar model SRL dapat terlaksana dengan baik. Zimmerman & Martinez-Pons sebagaimana dikutip oleh (Mukhid, 2008 : 223) menyatakan bahwa “*self regulated learning* merupakan konsep mengenai bagaimana seorang siswa menjadi pengatur bagi proses belajar siswa sendiri, maksudnya adalah siswa dapat merencanakan dan mengatur cara belajarnya sesuai kebutuhan”.

Hadi (2005: 19) menjelaskan bahwa dalam matematik realistik dunia nyata digunakan sebagai titik awal untuk pengembangan ide dan konsep matematis. Menurut Freudenthal yang dikutip oleh Sukahar (2001) matematika perlu dikaitkan dengan realitas dan merupakan aktifitas manusia. Matematika sebagai aktifitas manusia, mempunyai arti bahwa siswa perlu diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide-ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa. Upaya ini dilakukan dengan mengondisikan berbagai situasi dan masalah-masalah yang realistik agar dapat dibayangkan oleh siswa.

Masalah yang realistik adalah masalah yang dikaitkan dengan dunia nyata yang biasa di alami siswa atau masalah yang melibatkan situasi sehingga siswa membayangkan secara konkret masalah tersebut dalam pikirannya. Dengan memecahkan masalah yang realistik siswa diharapkan dapat menemukan kembali ide-ide matematika melalui abstraksi dunia nyata. Proses penemuan kembali dapat diformulasikan dengan menggunakan dua jenis matematisasi.

Pembelajaran matematika melalui pemecahan masalah realistik mempunyai dua keuntungan, yaitu (1) menuntun siswa dari keadaan yang konkret dan (2) biasanya siswa dibimbing oleh masalah-masalah kontekstual yang berkaitan dengan lingkungan siswa. Hal ini merupakan beberapa kelebihan RME yang telah dibahas di bagian awal. Dunia nyata siswa sesuai realitas dan lingkungan yang biasa dialaminya, digunakan sebagai titik pangkal permulaan dalam pengembangan konsep-konsep dan gagasan-gagasan matematika. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dikaitkan dengan realitas.

Berdasarkan uraian tersebut, agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang kuat salah satu alternatif yang ditawarkan adalah melalui pembelajaran matematika dengan model SRL dan menggunakan pendekatan RME. Dalam penelitian ini, pembelajaran dengan menggunakan model SRL dan pendekatan RME diwujudkan dengan pemberian persoalan nyata berkaitan dengan keliling luas persegipanjang dan persegi. Kemudian siswa diarahkan untuk menyelesaikan persoalan tersebut dengan terlebih dahulu mencari rumus keliling luas persegipanjang dan persegi melalui langkah-langkah yang sesuai dengan fase pada SRL. Fase-fase tersebut adalah (1) *analyze*, (2) *plan*, (3) *implement*, (4)

comprehend, (5) *problem solving*, (6) *evaluate*, dan (7) *modify*. Dimana langkah-langkah dari pendekatan RME sudah termuat dalam model SRL.

2.6 Keterkaitan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis terhadap Tanggung Jawab Siswa pada SRL dengan Pendekatan RME

Menurut Marchis (2014: 33) “*self regulated learning skills are important for success in problem solving*”. Juliana Zsoldos-Marchis juga menyatakan bahwa pembelajaran matematika dapat bermanfaat di masa depan. Kebanyakan siswa yang mampu menguasai pembelajaran matematika tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini merupakan hubungan antara pengendalian diri dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu siswa yang memiliki SRL, pantang menyerah ketika dihadapkan dengan kesulitan dalam belajar karena peserta didik akan memandang kesulitan sebagai suatu tantangan yang harus dipecahkan dengan memanfaatkan fasilitas yang tersedia dan menggunakan sumber belajar yang relevan. Dalam hal ini siswa dituntut untuk bertanggung jawab atas apa yang siswa lakukan. Hal ini dapat merupakan hasil penjabaran dari beberapa aspek tanggung jawab yang juga merupakan tuntutan sikap yang harus dikuasai dalam pembelajaran dengan model SRL.

Pendekatan RME merupakan pembelajaran yang dilakukan dalam interaksi dengan lingkungannya dan dimulai dari permasalahan yang nyata atau yang bisa dibayangkan oleh siswa serta menekankan keterampilan proses dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Kebermaknaan konsep matematika

merupakan konsep utama dari Pendidikan Matematika Realistik. Suatu masalah realistik tidak harus selalu berupa masalah yang ada di dunia nyata (*real-world problem*) dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Dalam RME, permasalahan realistik digunakan sebagai fondasi dalam membangun konsep matematika atau disebut juga sebagai sumber untuk pembelajaran (*a source for learning*). Pendekatan mekanistik permasalahan realistik ditempatkan sebagai bentuk aplikasi suatu konsep matematika sehingga sering disebut sebagai kesimpulan atau penutup dari proses pembelajaran (*conclusion of learning*) (van den Heuvel-Panhuizen, & Drijvers, 2014).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan RME dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini didukung oleh beberapa penelitian yang dilakukan oleh Asrina Mulyati dengan judul penelitian *Pengaruh Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik pada Materi Operasi Hitung Campuran di Kelas IV SD IT Adzikia I Padang*. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pendekatan RME mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sependapat dengan Asrina, Fahrudin juga menyimpulkan bahwa pendekatan RME mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini dimuat dalam penelitian yang berjudul *Effect of Realistic Mathematics Education (RME) Approach and Initial Ability of Students to the Problem Solving Ability of Class 4th Student*.

Pada pembelajaran matematika dengan pendekatan RME siswa diberikan kebebasan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Selain itu, dalam

pendekatan RME peserta didik dituntut untuk menguasai beberapa aspek tanggung jawab, diantaranya adalah kontrol diri, menentukan tujuan dan membuat perencanaan, mandiri, melakukan kewajiban, mencari hasil yang baik, tekun, dan reflektif. Oleh karena itu, pendekatan RME dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan mempertimbangkan tanggung jawab siswa dalam pembelajaran matematika.

Sehubungan dengan beberapa pendapat mengenai model SRL dan pendekatan RME tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat keterkaitan antara kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap tanggung jawab siswa dengan model SRL dan pendekatan RME.

2.7 Teori Belajar Pendukung

2.7.1 Teori Belajar Vygotsky

Lev S. Vygotsky berpendapat sebagaimana dikutip oleh Husamah & Setyaningrum (2013: 50-51), “bahwa budaya berperan penting dalam belajar seseorang”. Budaya adalah penentu perkembangan, setiap individu berkembang dalam konteks budaya sehingga proses belajar individu dipengaruhi oleh lingkungan utama budaya keluarga.

Budaya lingkungan individu membelajarkannya apa dan bagaimana berpikir. Konsep dasar teori ini diringkas sebagai berikut.

- a. Budaya memberi sumbangan perkembangan intelektual individu melalui 2 cara, yaitu melalui (1) budaya dan (2) lingkungan budaya.

- b. Perkembangan kognitif dihasilkan dari proses dialektis (proses percakapan) dengan cara berbagai pengalaman belajar dan pemecahan masalah bersama orang lain, terutama orangtua, guru, saudara sekandung dan teman sebaya.
- c. Awalnya orang yang berinteraksi dengan individu memikul tanggung jawab membimbing pemecahan masalah, lambat-laun tanggung jawab itu diambil alih sendiri oleh individu yang bersangkutan.
- d. Bahasa adalah sarana primer interaksi orang dewasa untuk menyalurkan sebagian besar perbendaharaan pengetahuan yang hidup dalam budayanya.
- e. Seraya bertumbuh kembang, bahasa individu sendiri adalah sarana primer adaptasi intelektual, ia berbahasa batiniyah (*internal language*) untuk mengendalikan perilaku.
- f. Internalisasi merujuk pada proses belajar,
- g. Terjadinya *zone of proximal development* atau kesenjangan antara yang sanggup dilakukan individu sendiri dengan yang dapat dilakukan dengan bantuan orang dewasa.
- h. Karena apa yang dipelajari individu berasal dari budaya dan banyak di antara pemecahan masalahnya ditopang orang dewasa, maka pendidikan hendaknya tidak berpusat pada individu dalam isolasi dari budayanya.
- i. Interaksi dengan budaya sekeliling lembaga-lembaga sosial sebagaimana orangtua, saudara kandung, individu, dan teman sebaya yang lebih cakap sangat memberi sumbangan secara nyata pada perkembangan intelektual individu.

2.7.2 Teori Belajar Bruner

Jerome Bruner dalam teorinya menyatakan bahwa belajar matematis akan lebih berhasil apabila proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur yang terbuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, di samping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur. Bruner juga mengungkapkan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberikan kesempatan untuk memanipulasi benda-benda (alat peraga). Melalui alat peraga yang di teliti anak akan melihat langsung bagaimana keteraturan dan pola struktur yang terdapat dalam benda yang sedang diperhatikannya (Suherman, 2003: 43).

Bruner sebagaimana dikutip oleh Rifa'i &Anni (2016: 37-38), mengatakan bahwa perkembangan kognitif seseorang terdiri dari tiga tahap. Tiga tahap yang dimaksud adalah sebagai berikut.

2.7.2.1 Tahap Enaktif

Pada tahap ini, anak memahami lingkungannya. Misalnya, tidak ada kata yang membantu orang dewasa ketika mengajar anak berlatih naik sepeda. Belajar naik sepeda berarti lebih mengutamakan kecakapan motoric. Pada tahap ini anak memahami objek sepeda berdasarkan pada apa yang dilakukannya, misalnya dengan memegang, menggerakkan, memukul, menyentuh dan sebagainya.

2.7.2.2 Tahap Ikonik

Pada tahap ini informasi dibawa anak melalui imageri. Anak menjadi tahanan atas dunia perseptualnya. Anak dipengaruhi oleh cahaya yang tajam, gangguan suara, dan gerakan. Karakteristik tunggal pada objek yang diamati

dijadikan sebagai pegangan, dan pada akhirnya anak mengembangkan memori visual.

2.7.2.3 Tahap Simbolik

Pada tahap ini tindakan tanpa pemikiran terlebih dahulu dan pemahaman perseptual sudah berkembang. Bahasa, logika, dan matematis memegang peranan penting. Tahap simbolik ini memberikan peluang anak untuk menyusun gagasannya secara padat, misalnya menggunakan gambar yang saling berhubungan ataupun menggunakan bentuk-bentuk rumus tertentu.

2.7.3 Teori Belajar Van Hiele

Dalam pengajaran geometri terdapat teori belajar yang dikemukakan oleh Van Hiele yang dikutip oleh (Suherman, 2003: 51), menguraikan tahap-tahap perkembangan mental anak dalam geometri. Van Hiele adalah seorang guru bangsa Belanda yang mengadakan penelitian dalam pengajaran geometri. Hasil penelitiannya itu, yang dirumuskan dalam disertasinya, diperoleh dari kegiatan tanya jawab dan pengamatan.

Menurut Van Hiele, tiga unsur utama dalam pengajaran geometri yaitu waktu, materi pengajaran, dan metode pengajaran yang diterapkan, jika ditata secara terpadu akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir anak kepada tingkatan berpikir yang lebih tinggi. Van Hiele menyatakan bahwa terdapat 5 tahap belajar anak dalam belajar geometri, yaitu tahap pengenalan, tahap analisis, tahap pengurutan, tahap deduksi, tahap akurasi yang akan diuraikan sebagai berikut.

- a. Tahap pengenalan (*visualisasi*) : dalam tahap ini anak mulai belajar mengenai suatu bentuk geometri secara keseluruhan, namun belum mampu mengetahui adanya sifat-sifat dan bentuk geometri yang dilihatnya itu.
- b. Tahap analisis : pada tahap ini anak sudah memulai sifat-sifat yang dimiliki benda geometri yang diamatinya.
- c. Tahap pengurutan (deduksi informal) : pada tahap ini anak sudah mulai mampu melaksanakan penarikan kesimpulan yang disebut juga berpikir deduktif.
- d. Tahap deduksi : dalam tahap ini anak sudah mampu menarik kesimpulan secara deduktif, yakni penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat umum menuju hal-hal yang khusus.
- e. Tahap akurasi : dalam tahap ini anak sudah mulai menyadari betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian.

2.8 Tinjauan Materi

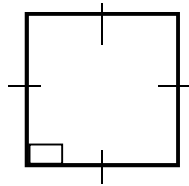
Materi segiempat dipelajari oleh siswa kelas VII SMP pada semester genap. Dalam penelitian ini akan mengkaji tentang materi segiempat. Segiempat adalah polygon bidang yang dibentuk dari empat sisi yang saling berpotongan pada satu titik (Rahman, Abdul, et al. 2016: 194). Materi segiempat yang diakaji meliputi persegi, persegi panjang.

2.8.1 Persegi

2.8.1.1 Definisi Persegi

Persegi adalah suatu segiempat yang semua sisinya sama panjang dan satu sudutnya siku siku (Kusini, 2011:2).

Gambar 2. 1 Persegi



2.8.1.2 Sifat-sifat Persegi

Berikut merupakan sifat-sifat persegi (Wagiyo, A., et al. 2008: 203):

1. Keempat sisinya sama panjang.
2. Keempat sudutnya siku-siku.
3. Kedua diagonalnya sama panjang, saling berpotongan saling tegak lurus di satu titik, dan saling membagi dua sama panjang.
4. Menempati bingkainya dengan delapan cara.
5. Diagonalnya membagi sudut-sudut menjadi dua sama besar.

2.8.1.3 Keliling dan Luas Persegi

Misalkan panjang sisi satu persegi adalah s satuan panjang, maka secara umum keliling persegi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Keliling persegi} = 4 \times s$$

Misalkan panjang sisi satu persegi adalah s satuan panjang, maka secara umum luas persegi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Luas persegi} = s \times s$$

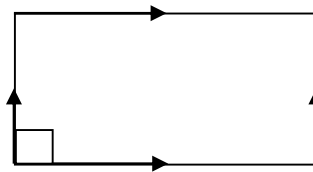
$$\text{Luas persegi} = s^2$$

2.8.2 Persegi Panjang

2.8.2.1 Definisi Persegi Panjang

Persegi panjang adalah suatu jajargenjang yang satu sudutnya siku-siku (Kusni, 2011: 4).

Gambar 2. 2Persegi Panjang



2.8.2.2 Sifat-sifat Persegi Panjang

Berikut merupakan sifat-sifat persegi (Wagiyo, A., et al. 2008: 203):

1. Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang.
2. Keempat sudutnya siku-siku.
3. Kedua diagonalnya sama panjang.
4. Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.
5. Mempunyai dua sumbu simetri.
6. Menempati bingkainya dengan empat cara.

2.8.2.3 Keliling dan Luas Persegi Panjang

Misalkan panjang sisi satu persegi panjang adalah p dan lebarnya l satuan panjang, maka secara umum keliling persegi panjang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Keliling persegi panjang} = 2(p + l)$$

$$\text{Keliling persegi panjang} = 2p + 2l$$

Misalkan panjang sisi satu persegi panjang adalah p dan lebarnya l satuan panjang, maka secara umum luas persegi panjang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Luas persegi panjang} = p \times l$$

2.9 Penelitian yang Relevan

Berikut merupakan beberapa penelitian yang relevan terhadap topik yang diangkat:

1. Penelitian Edy Tandililing (2012) dengan judul *Implementasi Realistic Mathematics Education (RME di Sekolah)* menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan RME dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman terhadap pembelajaran matematika termasuk diantaranya adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
2. Penelitian Fahrudin (2017) dengan judul *Effect of Realistic Mathematics Education (RME) Approach and Initial Ability of Students to the Problem Solving Ability of Class 4th Student* menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan RME dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran dengan model konvensional.

3. Penelitian Juliana Zsoldos-Marchis (2014) dengan judul *10-11 Year Old Pupils' Self Regulated Learning and Problem Solving Skills* menyebutkan bahwa *Self Regulated Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dimana sikap tanggung jawab merupakan salah satu faktor terciptanya pembelajaran yang baik.
4. Penelitian Lala Nailah Zamnah (2017) dengan judul *Hubungan Antara Self-Regulated Learning dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 3 Cipaku Tahun Pelajaran 2011/2012* menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara *self-regulated learning* dengan kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu dapat meningkatkan kemampuan tersebut.

2.10 Kerangka Berpikir

Kesulitan siswa dalam mengomunikasikan solusi permasalahan matematis dan rendahnya sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan menjadi permasalahan di SMP Negeri 2 Bulu. Dari hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII di SMP Negeri 2 Bulu pada 20 Desember 2017 diketahui bahwa input SDM siswa di SMP tersebut berasal dari IQ rata-rata menengah ke bawah. Pembelajaran yang sering digunakan adalah pembelajaran Kurikulum 2013 yang terkadang masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Kemampuan pemecahan masalah siswa di SMP Negeri 2 Bulu masih rendah terutama ketelitian dalam mencermati atau mengenali sebuah persoalan matematis

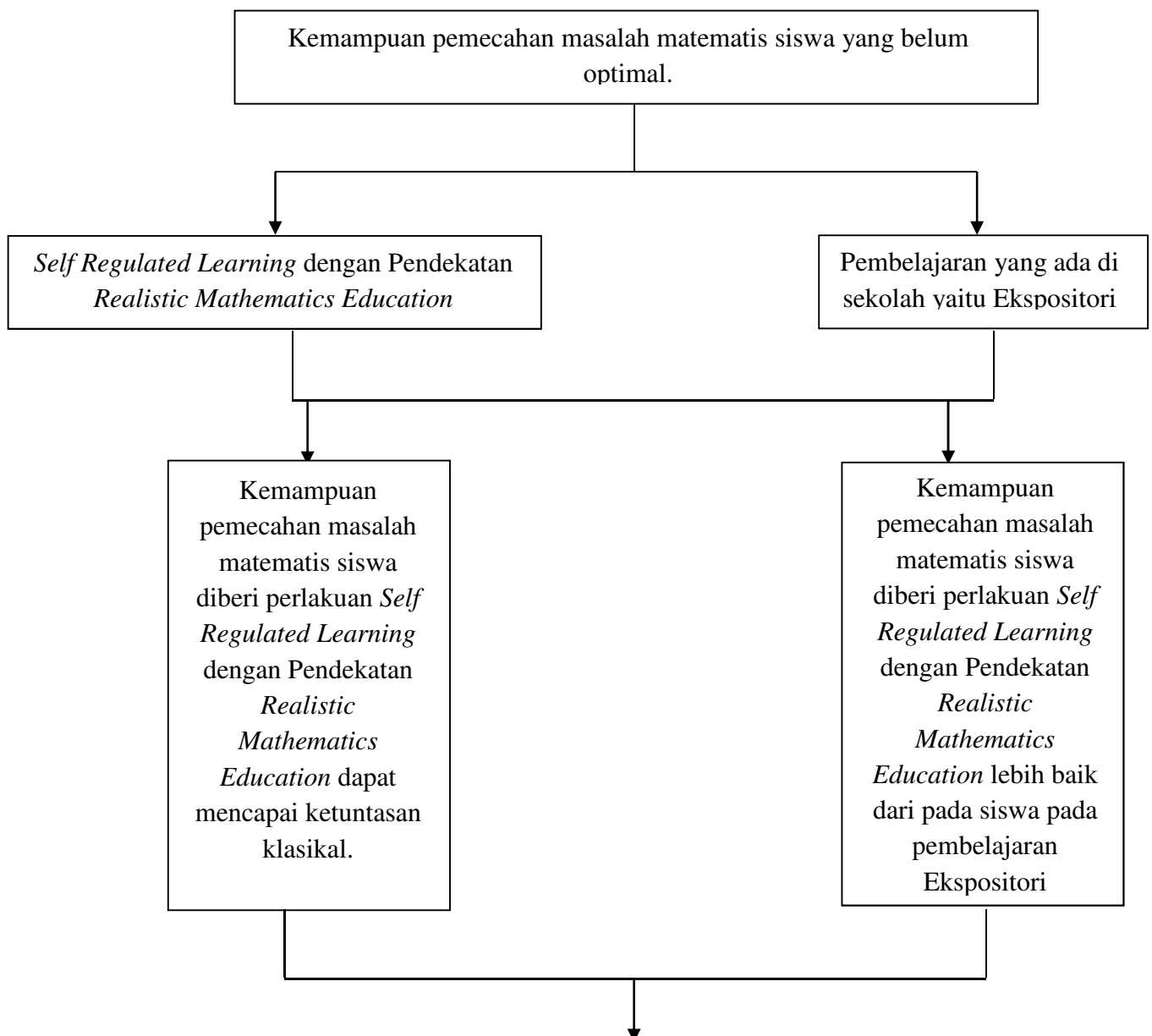
dan mengomunikasikan solusi persoalan matematis. Siswa kesulitan mengartikan alasan memahami suatu permasalahan matematis.

Mayoritas dari siswa tidak menuliskan solusi masalah dengan menggunakan runtutan pemecahan masalah yang kurang tepat. Karena kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih rendah, hasil belajar masih banyak yang tidak tuntas atau tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 70, sedangkan ketuntasan klasikalnya yaitu 75%. Selain itu dalam UN 2017 untuk mata pelajaran matematika hanya mencapai nilai rata-rata 60 yang tergolong rendah (Balitbang, 2017). Materi kelas VII semester II di SMP N 2 Bulu yang dianggap sulit oleh siswa adalah materi segiempat. Hal ini disebabkan karena objek geometri yang abstrak dan rumus rumusnya yang dianggap sulit membuat siswa menghadapi kesulitan dalam memahami konsep baru yang diajarkan guru dan mengomunikasikan pengetahuannya. Salah satu faktor yang mempengaruhi guru dalam mengajar adalah melalui model pembelajaran yang digunakan.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis membutuhkan adanya inovasi dalam pembelajaran matematika, salah satunya dengan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa dan memberikan suasana yang menyenangkan dalam pembelajaran, serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam pelaksanaannya dibutuhkan model dan pendekatan pembelajaran yang baik agar dapat mempermudah siswa dalam memecahkan suatu masalah. Dalam penelitian ini, model SRL dengan pendekatan RME

digunakan untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Diharapkan pembelajaran tersebut akan lebih bermakna bila siswa mampu menyelesaikan masalah sendiri dan dengan konteks permasalahan yang sering ditemui di kehidupan sehari-hari.. Selain itu sikap tanggung jawab siswa merupakan salah satu faktor agar tercapainya tujuan pembelajaran dengan kesadaran dari siswa. Alur kegiatan berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Gambar 2. 3 Alur Kerangka Berpikir



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab 4, diperoleh simpulan yang diuraikan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP materi persegi panjang dan persegi dalam pembelajaran model SRL dengan pendekatan RME mencapai ketuntasan klasikal.
2. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP materi persegi panjang dan persegi dalam pembelajaran model SRL dengan pendekatan RME lebih baik dari siswa pada kelompok pembelajaran model konvensional yaitu ekspositori.
3. Berdasarkan analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran model SRL dan pendekatan RME berdasarkan tanggung jawab siswa, diperoleh deskripsi sebagai berikut:

- a. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelompok Atas:

Subjek kelompok atas mampu mencapai semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis meliputi:

- 1) memahami masalah meliputi kemampuan dalam menuliskan kembali keterangan yang disajikan dan menuliskan kembali apa yang ditanyakan di dalam soal,
- 2) merencanakan strategi dalam menyelesaikan masalah meliputi kemampuan menuliskan permisalan yang sesuai dari informasi yang diketahui pada soal dan menuliskan rumus yang sesuai antara yang diketahui dan yang ditanyakan untuk menyelesaikan masalah,
- 3) melaksanakan perhitungan sesuai dengan strategi atau rumus yang telah dituliskan untuk menyelesaikan masalah, meskipun masih terdapat kekurangan telitian dalam perhitungan jawaban di beberapa soal, serta
- 4) menjawab masalah meliputi kemampuan memeriksa kebenaran dari hasil yang diperoleh dan subjek juga dapat menuliskan dari hasil yang diperoleh mengenai masalah yang berkaitan dengan materi keliling dan luas persegi panjang serta persegi.

b. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelompok Tengah:

Subjek kelompok tengah mampu mencapai semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis meliputi:

- 1) memahami masalah meliputi kemampuan dalam menuliskan kembali keterangan yang disajikan dan menuliskan kembali apa

yang ditanyakan di dalam soal dengan benar namun kurang lengkap,

- 2) merencanakan strategi dalam menyelesaikan masalah meliputi kemampuan menuliskan permisalan yang sesuai dari informasi yang diketahui pada soal dan menuliskan rumus yang sesuai antara yang diketahui dan yang ditanyakan untuk menyelesaikan masalah dengan kurang tepat dan kurang lengkap,
 - 3) melaksanakan pemecahan masalah meliputi kemampuan melaksanakan perhitungan sesuai dengan strategi atau rumus yang telah dituliskan untuk menyelesaikan masalah, meskipun masih terdapat kekurangan telitian dalam perhitungan jawaban di beberapa soal dengan hasil akhir yang kurang tepat, serta
 - 4) menjawab masalah meliputi kemampuan memeriksa kebenaran dari hasil yang diperoleh dan subjek juga dapat menuliskan dari hasil yang diperoleh mengenai masalah yang berkaitan dengan materi keliling dan luas persegi panjang serta persegi dengan kurang lengkap.
- c. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelompok Bawah:

Subjek kelompok tengah mampu mencapai semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis meliputi:

- 1) memahami masalah meliputi kemampuan dalam menuliskan kembali keterangan yang disajikan dan menuliskan kembali apa

yang ditanyakan di dalam soal dengan benar namun kurang lengkap,

- 2) merencanakan strategi dalam menyelesaikan masalah meliputi kemampuan menuliskan permisalan yang sesuai dari informasi yang diketahui pada soal dan menuliskan rumus yang sesuai antara yang diketahui dan yang ditanyakan untuk menyelesaikan masalah dengan kurang tepat dan kurang lengkap,
- 3) melaksanakan perhitungan sesuai dengan strategi atau rumus yang telah dituliskan untuk menyelesaikan masalah, meskipun masih terdapat kekurangan telitian dalam perhitungan jawaban di beberapa soal dengan hasil akhir yang kurang tepat dan kurang lengkap, serta
- 4) menjawab masalah meliputi kemampuan memeriksa kebenaran dari hasil yang diperoleh dan subjek juga dapat menuliskan dari hasil yang diperoleh mengenai masalah yang berkaitan dengan materi keliling dan luas persegi panjang serta persegi.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan di atas, saran yang dapat direkomendasikan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Pada pembelajaran matematika, guru mata pelajaran matematika hendaknya memperhatikan pemilihan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang diajarkan untuk memaksimalkan kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat dipilih yaitu *Self Regulated Learning* dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education*.

2. Guru SMP N 2 Bulu dapat lebih memperhatikan siswa-siswa yang memiliki tingkat tanggung jawab bawah agar nantinya dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik.
3. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya, yaitu tentang kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari tanggung jawab siswa serta dapat memodifikasi model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- A.Bandura. 1997. *Self-Efficacy: The Exercise of Kontrol*. New York: W.H. Freeman and Company.
- A.Bandura.1977. *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Publishers.
- Achamdi. A., Narbuko.C. 2005. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ahmad, Firdaus. 2009. *Akuntansi Biaya*. Edisi 2. Jakarta: Salamba 4.
- Aly, Abdullah. 2010. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Aisiyah, A, Eko N., & Kusnarto. 2014. Meningkatkan Tanggung Jawab Belajar melalui Layanan Penguasaan Konten. *Indonesian Journal of Guidance and Conseling*. 3(3): 44-50
- Arikunto, 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Ariyadi Wijaya. (2012). *Pendidikan Matematis Realistik, Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran matematika* . Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Arends, R. I. 2007. *Learning to Teach seventh edition*.New York: Mc Graw Hill diterjemahkan oleh Soetjipto, H. P. 2008. *Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip Teknik Prosedur*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Asikin dan Pujiadi. 2008. *Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Creative Problem Solving (CPS) Berbantuan CD Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMA Kelas X*
- B.Kramarski dan M. Gutman. 2006. "How can Selfj-Regulated Learning be Supported in Mathematical E-learning Environments".hlm. 24-33.
- Bell, Frederick H. 1978. *Teaching and Learning Mathematics (In Secondary School)*. Iowa: Wm. C. Brown Company Publishing.
- Creswell, J. W. 2010. *Research design: pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed*. Yogyakarta. PT. Pustaka Pelajar.

- Daryanto dan Darmiatun. 2013. *Implementasi Pendidikan Karakter di Sekolah*. Yogyakarta: Gava Media
- Depdiknas .2006. *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta : Depdiknas.
- Duskri, M., Kumaidi & Suryanto. 2014. Pengembangan Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Matematis. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 18(1): 44-56.
- Erman Suherman. Dkk. 2011. *Strategi Pembelajaran matematika Kontemporer*. Bandung: Jica.
- Fitriyah, Izzatul dan Rini setianingsih. (2014). Metakognisi Peserta didik Smp Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Kemampuan Matematis Dan Gender. *Mathedunesa*, 3(3):120-124
- Hadi, Sutrisno. 2000. *Metodologi Research*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.
- Hawari, Aka. 2012. *Guru Yang Berkarakter Kuat*. Yogyakarta: Laksana
- Hidayat, W. S. (1998). Pelatihan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Konsep Diri & Kemandirian. *Tesis (Tidak Diterbitkan)*. Yogyakarta : Fakultas Psikologi Universitas Gajah Mada.
- Hudojo, Herman. 1979. *Pengembangan Kurikulum Matematis Dan Pelaksanaannya Di Depan Kelas*. Surabaya: Usaha Nasional
- Hudoyo (1988), *Pengembangan Kurikulum Matematis dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*. Surabaya: Usaha Nasional
- Husamah dan Setyaningrum, Yanur. 2013. *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi*. Jakarta: Prestasi Pustakakarya
- Ibid.
- Josephon, Peter, dan Dowd. 2003. *Menumbuhkan 6 Sikap Remaja Idaman: Panduan Orang Tua*. Bandung. KAIFA
- Juliana Zsoldos Marchis. 2014. *10-11 Year Old Pupils' Self-Regulated Learning and Problem Solving Skills*.
- Kamisa. 1997. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Kartika.
- Karlimah. 2010. *Pengembangan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah serta Disposisi Matematis PGSD melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*.

- Kusni. 2011. *Geometri Ruang*. Semarang:UNNES.
- L. Corno dan EB. Mandinach.1983. "The Role of Cognitive Engagement in Classroom Learning and Motivation" dalam *Educational Psychologist*. hlm.95
- Lewis. 2004. *Kinerja organisasi* : Yogyakarta : UGM
- Manah, Isnarto, Wijayanti. 2016. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Tahapan Polya pada Model Pembelajaran Selective Problem Solving*. *Unnes Journal of Mathematics Education*, vol. 6, No. 3, 21
- Mukhid, A. 2008. *Strategi Self-Regulated Learning (Perspektif Teoritik)*. *Tadris*, 3 (2): 222-233
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nugroho. 2003. *Model Pengembangan SRL pada Siswa Sekolah Favorit Semarang*.
- Nuryanto, S. 1993. Kemandirian Remaja Ditinjau dari Tahap Perkembangan, Jenis Kelamin dan Peran Jenis. *Jurnal Psikologi*, XX, No.2.
- Philip, B. 2005. Self Regulated Approach to Strategic Learning: a Socio Cognitive Perspective. *Journal of Language Teaching, Linguistics and Literature*.
- Pintrich, P. R & Groot, E.V. (1990), Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, vol 82, No. 1, 33-40.
<http://www.stanford.edu/dept/SUSE/projects/ireport/articles/selfregulation/self-regulated%20learning-motivation.pdf>
- P.H. Winne & N.E. Perry.2000. "Measuring Self-regulated Learning" dalam M. Boekaerts et.al. (Ed.), *Handbook of Self-regulation*. Orlando, F.L: Academic Press. .
- P.R. Pintrich. 2000. "The Role of Goal Orientation in Self-regulated learning" dalam M. Boekaerts,et.al. (Ed.), *Handbook of Self-regulation*. San Diego: Academic.hlm. 453.
- Rahman, Abdur, dkk. 2016. *Buku Peserta didik Matematis SMP/MTs Kelas VII Semester 2*.Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Rifai'i, Achmad dan Catharina Tri Anni. 2016. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.hal: 37-38.
- Saleh, Muhamad. 2012. "Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistic (PMR)." *Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu* 13(2). Diakses pada 28 September 2017 (<http://www.serambimekkah.ac.id/download/September-2017.pdf>).
- Saputra, J. (2012). *Pengaruh Pembelajaran Edutainment dengan Pendekatan Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually (SAVI) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik SMA*. Skripsi Pendidikan Matematis FKIP UNPAS. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Siswono.2008. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa Unipress.
- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Penerbit Tarsito Bandung
- Sudjana, N. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: RemajaRosdakarya.
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sumarmo, U. (2010). Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik. Diakses dari laman web tanggal 15 Desember 2017 dari: <http://academia.edu>
- Suparman. 2010. *Gaya Mengajar Yang Menyenangkan Peserta didik*. Yogyakarta: Pinus Book Publisher.
- Tambunan, H. 2014. Strategi Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika Sekolah. *Jurnal Saintech*, 6(4): 35-40.
- Tarigan, Daitin. (2006). *Pembelajaran matematika Realistik*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- TIMSS. 2015. *Highlights From TIMSS and TIMSS Advanced 2015*. Washington. Institute of Education Sciences.
- Tirtarahardja, Umar & La Sulo. 2005. *Pengantar Pendidikan*. PT Rineka Cipta. Jakarta.

- Tandililing, Edy. 2012. *Implementasi Realistic Mathematics Education (RME) di Sekolah*. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jgmm/article/download/208/202> (diakses pada 10/11/2017 @09.30).
- Trianto, (2007). *Model-model Pembelajaran iInovatif berorientasi konstruktivistik*. Prestasi Pustaka: Jakarta.
- van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2014). Realistic mathematics education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of Mathematics Education* (pp. 521-525). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Wagiyo, A. dkk. 2008. *Pegangan Belajar Matematis 1*. Jakarta:Departemen Pendidikan Nasional
- Warli. 2010. *Pembelajaran matematika Realistik Materi Geometri Kelas IV MI*. <http://ejournal.unirow.ac.id/ojs/files/journals/2/articles/4/public/JURNAL-WARLI-4.pdf>. (diakses pada 11 November 2017 @ 09:41).
- Zulkardi. 2006. *RME Satuan Inovasi dalam Pendidikan Matematika di Indonesia*. Bandung: ITB