



**KEEFEKTIFAN RME DAN PBL
BERBASIS LITERASI MATEMATIS
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA KELAS IV SDN GUGUS SRIKANDI
KECAMATAN GUNUNGPATI KOTA SEMARANG**

SKRIPSI

**diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan**

**Oleh
Hanik Nurani
1401415398**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2019

PERNYATAAN KEASLIAN

Peneliti yang bertanda tangan di bawah ini,

nama : Hanik Nurani

NIM : 1401415398

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan,
Universitas Negeri Semarang

Judul : Keefektifan RME dan PBL berbasis Literasi Matematis terhadap
Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Srikandi
Kecamatan Gunungpati Kota Semarang

menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar karya sendiri, bukan jiplakan dari karya ilmiah orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 17 Mei 2019

Peneliti

The image shows a green postage stamp with the text 'METERAI TEMPEL' at the top, '6000' in the center, and '6000 RUPIAH' at the bottom. A signature is written over the stamp, and the name 'Hanik Nurani' is printed below it.

NIM. 1401415398

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul “Keefektifan RME dan PBL berbasis Literasi Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang”, karya

nama : Hanik Nurani

NIM : 1401415398

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

telah disetujui pembimbing untuk diajukan ke Panitia Ujian Skripsi.

Semarang, 27 Mei 2019

Mengetahui,

Ketua Jurusan

Pendidikan Guru Sekolah Dasar,



Drs. Isa Ansori, M.Pd

NIP. 19600820 198703 1 003

Pembimbing,

Nursiwi Nugraheni, S.Si., M.Pd

NIP. 198505222009122007

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi berjudul “Keefektifan RME dan PBL berbasis Literasi Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang”, karya

nama : Hanik Nurani

NIM : 1401415398

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

telah dipertahankan dalam Panitia Sidang Ujian Skripsi Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang hari Kamis, tanggal 27 Juni 2019



Penguji I,



Dr. Deni Setiawan, S.Sn., M.Hum.
NIP. 198005052008011015

Panitia Ujian

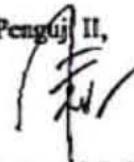
Semarang, 15 Juli 2019

Sekretaris,



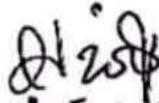
Drs. Sukardi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 195905111987031001

Penguji II,



Trimurtini, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198105102006042002

Penguji III,



Nursiwi Nugrahani, S.Si., M.Pd.
NIP. 198505222009122007

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

1. “Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari satu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) (QS.Al- Insyirah, 6-7).
2. Tujuan pendidikan itu untuk mempertajam kecerdasan, memperkuat kemauan, dan memperhalus perasaan (Tan Malaka).

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim dengan mengucapkan syukur alhamdulillah skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Ibu tercinta, Ibu Taslimah dan Bapak Muhadi serta keluarga yang memberikan bantuan baik moral maupun material.
2. Untuk adik tercinta, Indah Khairun Nisa.
3. Muhammad Ananto Tri Anggoro, yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
4. Untuk sahabat dan teman yang membantu dan memotivasi saya.
5. Almamater, PGSD FIP Universitas Negeri Semarang.

ABSTRAK

Nurani, Hanik. 2019. *Keefektifan RME dan PBL berbasis Literasi Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang.* Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: Nursiwi Nugraheni, S.Si.,M.Pd.

Berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi ditemukan masalah mengenai rendahnya nilai UAS matematika semester I kelas IV di SDN Gugus Srikandi yaitu 63% dari 190 siswa tidak tuntas KKM. Hal ini disebabkan karena penerapan model pembelajaran yang kurang mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa kurang memahami ketika diberikan soal tentang pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model RME berbasis literasi matematis dibandingkan dengan model PBL berbasis literasi matematis dan *Direct Instruction* sebagai kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang.

Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah Quasi Eksperimen dengan *Nonequivalent Control Group Design*. Subjek penelitian terdiri dari 190 siswa dengan sampel yang terdiri dari 95 siswa, 36 siswa kelas IV SDN Kandri 01 (Kelas Eksperimen I), 30 siswa kelas IV SDN Pongangan (Kelas Eksperimen II) dan 29 siswa kelas IV SDN Gunungpati 02 (Kelas Kontrol). Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa kelas IV. Variabel bebasnya adalah model RME berbasis literasi matematis, model PBL berbasis literasi matematis dan model *Direct Instruction*. Teknik pengumpulan data hasil belajar menggunakan tes uraian.

Hasil penelitian dianalisis menggunakan data nilai tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) model RME berbasis literasi matematis (eksperimen I) lebih efektif dari kelas kontrol. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen I sebesar 88,32 dan rata-rata kelas kontrol 74,33. Hasil uji t menunjukkan $t_{hitung} (10,81) > t_{tabel} (1,99)$; (2) model PBL berbasis literasi matematis (eksperimen II) lebih efektif dari kelas kontrol. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen II sebesar 82,03 dan rata-rata kelas kontrol 74,33. Hasil uji t menunjukkan $t_{hitung} (6,30) > t_{tabel} (1,99)$; (3) RME berbasis literasi matematis (eksperimen I) lebih efektif dari model PBL berbasis literasi matematis. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen I sebesar 88,32 dan rata-rata kelas eksperimen II sebesar 82,03. Hasil uji t menunjukkan $t_{hitung} (5,37) > t_{tabel} (1,99)$. Kemudian dari hasil uji N-gain diperoleh rata-rata N-gain pada kelas eksperimen I sebesar 0,74 kategori tinggi; pada kelas eksperimen 2 sebesar 0,62 kategori sedang dan pada kelas kontrol rata-rata N-gain sebesar 0,40 kategori sedang. Simpulan dari penelitian ini adalah model RME berbasis literasi matematis lebih efektif daripada model PBL berbasis literasi matematis maupun model *Direct Instruction*.

Kata kunci: Hasil Belajar Matematika, Literasi Matematis, PBL, RME

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keefektifan RME dan PBL berbasis Literasi Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang”. peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Fatur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang;
2. Dr. Achmad Rifai RC, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang;
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang;
4. Nursiwi Nugraheni, S.Si., M.Pd., Dosen Pembimbing;
5. Dr. Deni Setiawan, S.Sn., M.Hum., Penguji 1;
6. Trimurtini, S.Pd., M.Pd. Dosen Penguji 2;
7. Nursiwi Nugraheni, S.Si., M.Pd., Penguji 3;
8. Sayoga, S.Pd., Sulasih ,S.Pd., Wulan Yuniar, S.Pd., Kepala SDN Kandri 01, Kepala SDN Pongangan, Kepala SDN Gunungpati 02 Kecamatan Gunungpati Kota Semarang.

Semoga semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini mendapatkan balasan pahala dari Allah Swt.

Semarang, 17 Mei 2019

Peneliti



Hanik Nurani

NIM. 1401415398

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	16
1.3 Batasan Masalah	17
1.4 Rumusan Masalah.....	17
1.5 Tujuan Penelitian	18
1.6 Manfaat Penelitian	19
BAB II KAJIAN PUSTAKA	21
2.1 Kajian Teori	21
2.1.1 Hakikat Belajar	21
2.1.1.1 Pengertian Belajar.....	21

2.1.1.2	Tujuan Belajar.....	23
2.1.1.3	Faktor yang Mempengaruhi Belajar	23
2.1.2	Hakikat Pembelajaran	25
2.1.2.1	Pengertian Pembelajaran.....	25
2.1.2.2	Komponen-Komponen Pembelajaran.....	25
2.1.2.3	Pembelajaran Efektif.....	27
2.1.3	Model Pembelajaran Matematika	30
2.1.3.1	Pengertian Model Pembelajaran	30
2.1.3.2	Pengertian Matematika	31
2.1.3.3	Pengertian Model Pembelajaran Matematika	32
2.1.4	Model pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i>	32
2.1.4.1	Pengertian Model <i>Realistic Mathematics Education</i>	32
2.1.4.2	Karakteristik Model <i>Realistic Mathematics Education</i>	33
2.1.4.3	Kelebihan dan Kekurangan <i>Realistic Mathematics Education</i>	36
2.1.4.4	Sintaks Model <i>Realistic Mathematics Education</i>	39
2.1.5	Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	40
2.1.5.1	Pengertian <i>Problem Based Learning</i>	40
2.1.5.2	Karakteristik <i>Problem Based Learning</i>	42
2.1.5.3	Kelebihan dan Kekurangan <i>Problem Based Learning</i>	42
2.1.5.4	Sintaks <i>Problem Based Learning</i>	44
2.1.6	Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	45
2.1.6.1	Pengertian Model <i>Direct Instruction</i>	45
2.1.6.2	Karakteristik Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	46

2.1.6.3	Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Direct Instruction</i>	46
2.1.6.4	Sintaks Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	47
2.1.7	Teori Belajar yang Relevan	48
2.1.7.1	Teori Belajar Vigotsky (Konstruktivisme)	49
2.1.7.2	Teori Belajar Piaget	51
2.1.7.3	Teori Belajar Ausubel	53
2.1.8	Literasi Matematis	55
2.1.8.1	Pengertian Literasi	55
2.1.8.2	Pengertian Literasi Matematis	55
2.1.8.3	Sintaks Literasi Matematis.....	56
2.1.9	RME dan PBL Berbasis Literasi Matematis.....	57
2.1.9.1	Keterkaitan PBL dan RME Berbasis Literasi Matematis	57
2.1.9.2	Sintaks PBL dan RME Berbasis Literasi Matematis	58
2.1.10	Pembelajaran Matematika di SD	61
2.1.10.1	Pengertian Pembelajaran Matematika.....	61
2.1.10.2	Tujuan Pembelajaran Matematika di SD	62
2.1.11	Materi sesuai Kompetensi Dasar	63
2.1.11.1	Kompetensi Dasar	63
2.1.11.2	Pengukuran Panjang dan Berat	64
2.1.11.3	Segibanyak Beraturan dan Segibanyak Tidak Beraturan.....	65
2.1.12	Hasil belajar	66
2.2	Kajian Empiris	67
2.3	Kerangka Berpikir.....	77

2.4	Hipotesis Penelitian	79
BAB III METODE PENELITIAN		78
3.1	Desain Penelitian	80
3.2	Prosedur Eksperimen	82
3.2.1	Tahap Pra Penelitian	82
3.2.2	Tahap Pelaksanaan.....	83
3.2.3	Tahap Pasca Penelitian	83
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	83
3.3.1	Tempat Penelitian	83
3.3.2	Waktu Penelitian.....	84
3.4	Populasi dan Sampel	84
3.4.1	Populasi.....	84
3.4.2	Sampel.....	85
3.5	Variabel Penelitian.....	86
3.5.1	Variable Bebas	86
3.5.2	Variable Terikat	86
3.6	Definisi Operasional Variabel.....	87
3.6.1	Keefektifan.....	87
3.6.2	Model RME berbasis Literasi Matematis	88
3.6.3	Model PBL berbasis Literasi Matematis.....	88
3.6.4	Model <i>Direct Instruction</i>	89
3.6.5	Hasil Belajar.....	89
3.7	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	90

3.7.1	Teknik Pengumpulan Data.....	90
3.7.1.1	Teknik Tes	90
3.7.1.2	Teknik Non Tes.....	90
3.7.2	Instrumen Pengumpulan Data.....	92
3.7.2.1	Instrumen Non Tes (Kualitatif).....	93
3.7.2.1.1	Instrumen Observasi Keterampilan Guru	93
3.7.2.1.2	Instrumen Observasi Aktivitas Siswa	94
3.7.2.2	Instrumen Tes (Kuantitatif).....	95
3.7.2.2.1	Uji Validitas	95
3.7.2.2.2	Uji Reabilitas	97
3.7.2.2.3	Uji Taraf Kesukaran.....	98
3.7.2.2.4	Uji Daya Pembeda	100
3.8	Teknik Analisis Data.....	102
3.8.1	Analisis Data Pra Penelitian.....	102
3.8.1.1	Uji Normalitas.....	102
3.8.1.2	Uji Homogenitas	104
3.8.2	Analisis Data Awal Penelitian	106
3.8.2.1	Uji Normalitas.....	106
3.8.2.2	Uji Homogenitas	109
3.8.3	Analisis Data Akhir Penelitian.....	108
3.8.3.1	Uji Normalitas.....	108
3.8.3.2	Uji Homogenitas	108
3.8.3.3	Uji Hipotesis	112

1.	Uji Hipotesis I.....	112
2.	Uji Hipotesis II.....	119
3.	Uji Hipotesis III	124
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		132
4.1	Hasil Penelitian	135
4.1.1	Hasil Analisis Data Awal.....	136
4.1.1.1	Uji Normalitas Data Awal	136
4.1.1.2	Uji Homogenitas Data Awal.....	138
4.1.2	Hasil Analisis Data Akhir	139
4.1.2.1	Uji Normalitas Data Akhir.....	140
4.1.2.2	Uji Homogenitas Data Akhir	142
4.1.2.3	Uji Hipotesis	146
1.	Uji Hipotesis I.....	146
2.	Uji Hipotesis II.....	151
3.	Uji Hipotesis III	157
4.2	Pembahasan.....	163
4.2.1	Pembelajaran Kelas Eksperimen I	165
4.2.2	Pembelajaran Kelas Eksperimen II.....	170
4.2.3	Pembelajaran Kelas Kontrol	175
4.2.4	Kemampuan Literasi Matematis di Kelas Eksperimen I dan II....	179
4.2.5	Hasil Belajar.....	181
4.3	Implikasi Penelitian	187
4.3.1	Implikasi Teoretis	187

4.3.1	Implikasi Praktis	193
4.3.1	Implikasi Pedagogis	194
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		193
5.1	Simpulan	196
5.2	Saran	198
DAFTAR PUSTAKA		200
LAMPIRAN.....		208

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks RME	39
Tabel 2.2 Sintaks PBL	44
Tabel 2.3 Sintaks <i>Direct Instruction</i>	48
Tabel 2.4 Sintaks literasi matematis.....	56
Tabel 2.5 Sintaks RME berbasis Literasi Matematis	58
Tabel 2.6 Sintaks PBL berbasis Literasi Matematis	60
Tabel 2.7 Konversi Satuan Panjang	64
Tabel 2.8 Konversi Satuan Berat	64
Tabel 3.1 Bentuk Desain <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	81
Tabel 3.2 Populasi SDN Gugus Srikandi.....	84
Tabel 3.3 Sampel SDN Gugus Srikandi.....	86
Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba	97
Tabel 3.5 Kriteria Indeks Taraf Kesukaran.....	99
Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Taraf Kesukaran Butir Soal Uji Coba	99
Tabel 3.7 Kriteria Daya Pembeda	100
Tabel 3.8 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba.....	100
Tabel 3.9 Soal yang Dipakai pada Instrumen Penelitian	101
Tabel 3.10 Kriteria N-gain	117
Tabel 3.11 Kriteria Tingkat Keberhasilan Keterampilan Guru.....	118
Tabel 3.12 Kriteria Aktivitas Siswa	119
Tabel 3.13 Kriteria N-gain	124
Tabel 3.14 Kriteria Tingkat Keberhasilan Keterampilan Guru.....	126

Tabel 3.15 Kriteria Aktivitas Siswa	127
Tabel 3.16 Kriteria N-gain	132
Tabel 3.17 Kriteria Tingkat Keberhasilan Keterampilan Guru.....	133
Tabel 3.18 Kriteria Kinerja Siswa.....	134
Tabel 4.1 Data <i>Pretest</i> Hasil Belajar Matematika.....	133
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	136
Tabel 4.3 Data Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	137
Tabel 4.4 Data <i>Posttest</i> Hasil Belajar Matematika	140
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	141
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen I dan Kelas Kontrol.....	143
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen II dan Kelas Kontrol....	144
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II.....	145
Tabel 4.9 Hasil Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen I dan Kontrol.....	146
Tabel 4.10 Uji Perbedaan Rata-Rata Kelas Eksperimen I dan Kontrol	147
Tabel 4.11 Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen I dan Kelas Kontrol	148
Tabel 4.12 Hasil Analisis Pengamatan Keterampilan Guru Hipotesis I	146
Tabel 4.13 Hasil Analisis Lembar Aktivitas Siswa Hipotesis I.....	149
Tabel 4.14 Hasil Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen II dan Kontrol ...	150
Tabel 4.15 Uji Perbedaan Rata-Rata Kelas Eksperimen II dan Kontrol.....	153
Tabel 4.16 Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen II dan Kelas Kontrol.....	154
Tabel 4.17 Hasil Analisis Pengamatan Keterampilan Guru Hipotesis II.....	155
Tabel 4.18 Hasil Analisis Lembar Aktivitas Siswa Hipotesis II.....	156
Tabel 4.19 Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II....	158

Tabel 4.20 Uji Perbedaan Rata-Rata Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II.	159
Tabel 4.21 Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II...	160
Tabel 4.22 Hasil Analisis Pengamatan Keterampilan Guru Hipotesis III	161
Tabel 4.23 Hasil Analisis Lembar Aktivitas Siswa Hipotesis III	162

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Matematisasi Model Pembelajaran RME	35
Gambar 2.2 Bangun Segibanyak Beraturan	65
Gambar 2.3 Bangun Segibanyak Tidak Beraturan.....	66
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir	78
Gambar 3.1 Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.....	87
Gambar 4.1 Diagram Persentase Keterampilan Guru Hipotesis I.....	150
Gambar 4.2 Diagram Persentase Aktivitas siswa Hipotesis I.....	151
Gambar 4.3 Diagram Persentase Keterampilan Guru Hipotesis II	155
Gambar 4.4 Diagram Persentase Aktivitas siswa Hipotesis II.....	157
Gambar 4.5 Diagram Persentase Keterampilan Guru Hipotesis III.....	161
Gambar 4.6 Diagram Persentase Aktivitas siswa Hipotesis III	162

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Awal Nilai PAS Matematika Populasi Penelitian	209
Lampiran 2. Data Awal Nilai Uji Prasyarat	210
Lampiran 3. Uji Hasil Uji Normalitas Populasi	211
Lampiran 4. Daftar Kode Siswa Sampel Penelitian.....	212
Lampiran 5. Kisi-Kisi Soal Tes Uji Coba	213
Lampiran 6. Soal Uji Coba	215
Lampiran 7. Kunci Jawab Soal Uji Coba	224
Lampiran 8. Analisis Soal Uji Coba	241
Lampiran 9. Perhitungan Validitas Soal Tes Uji Coba	246
Lampiran 10. Perhitungan Reliabilitas Soal Tes Uji Coba	249
Lampiran 11. Perhitungan Taraf Kesukaran Soal Tes Uji Coba.....	250
Lampiran 12. Perhitungan Daya Pembeda Soal Tes Uji Coba	253
Lampiran 13. Rekapitulasi Hasil Deskriptif Analisis Soal Tes Uji Coba	255
Lampiran 14. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i>	256
Lampiran 15. Soal <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i>	258
Lampiran 16. Kunci Jawab Soal <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i>	263
Lampiran 17. Daftar Nilai <i>Pretest</i> Siswa Sebagai Data Awal Penelitian	272
Lampiran 18. Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen I.....	273
Lampiran 19. Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen II	275
Lampiran 20. Uji Normalitas Data Awal Kelas Kontrol.....	277
Lampiran 21. Uji Homogenitas Data Awal Penelitian (<i>Pretest</i>).....	279
Lampiran 22. Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen I	281
Lampiran 23. RPP Kelas Eksperimen I	284
Lampiran 24. Rekap Hasil Pengamatan Kinerja Guru Kelas Eksperimen I	324

Lampiran 25. Rekap Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Eksperimen I	328
Lampiran 26. Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen II.....	332
Lampiran 27. RPP Kelas Eksperimen II	335
Lampiran 28. Rekap Hasil Pengamatan Kinerja Guru Kelas Eksperimen II...	371
Lampiran 29. Rekap Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Eksperimen II.....	375
Lampiran 30. Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol	379
Lampiran 31. RPP Kelas Kontrol.....	382
Lampiran 32. Rekap Hasil Pengamatan Kinerja Guru Kelas Kontrol	413
Lampiran 33. Rekap Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol	417
Lampiran 34. Buku Literasi Matematis Kelas Eksperimen I.....	421
Lampiran 35. Buku Literasi Matematis Kelas Eksperimen II.....	486
Lampiran 36. Hasil <i>Posttest</i> Sampel Penelitian	553
Lampiran 37. Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen I.....	554
Lampiran 38. Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen II.....	556
Lampiran 39. Uji Normalitas Data Akhir Kelas Kontrol.....	558
Lampiran 40. Uji Homogenitas Data Akhir (<i>Posttest</i>) Penelitian	560
Lampiran 41. Uji Hipotesis I.....	562
Lampiran 42. Uji Hipotesis II	567
Lampiran 43. Uji Hipotesis III.....	572
Lampiran 44. Dokumentasi Penelitian Kelas Eksperimen I	577
Lampiran 45. Dokumentasi Penelitian Kelas Eksperimen II.....	580
Lampiran 46. Dokumentasi Penelitian Kelas Kontrol	583
Lampiran 47. Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian SDN Kandri 01 ...	586
Lampiran 48. Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian SDN Pongangan..	587
Lampiran 49. Keterangan Telah Melakukan Penelitian SDN Gunungpati 02.	588

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mencerdaskan kehidupan bangsa merupakan tujuan nasional bangsa Indonesia. Langkah awal yang ditempuh untuk mencapai tujuan tersebut adalah melalui pendidikan. Pendidikan adalah upaya untuk mengembangkan kemampuan dan akhlaq siswa, baik di sekolah maupun di luar sekolah dan berlangsung seumur hidup. Peradaban yang terus berkembang mendorong manusia untuk terus belajar dan menuntut ilmu agar memiliki pengetahuan yang tinggi sebagai bekal hidup di masyarakat. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 tentang Sisdiknas, menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 menjelaskan bahwa pendidikan nasional mempunyai tujuan agar peserta didik beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, kreatif, cakap, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis serta tanggung jawab. Tujuan seseorang memperoleh pendidikan yaitu agar terdapat progres perubahan menjadi lebih baik sesuai dengan potensi dan kemampuan yang dimilikinya. Tujuan pendidikan nasional tersebut dapat dicapai melalui proses pembelajaran.

Proses pembelajaran diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 19 Ayat 1 yang menyatakan bahwa proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menantang, menyenangkan, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, mengembangkan kreatifitas dan kemandirian sesuai bakat, minat, perkembangan fisik dan psikologis peserta didik. Berdasarkan peraturan tersebut, terlihat bahwa pembelajaran yang menarik dan menyenangkan merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam keberhasilan proses pembelajaran karena iklim pembelajaran yang tercipta akan mempengaruhi keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Hal tersebut akan berdampak pada tercapainya keberhasilan proses pembelajaran.

Keberhasilan proses pembelajaran tidak lepas dari adanya sebuah kurikulum. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 37 tentang kurikulum pendidikan dasar dan menengah menyebutkan bahwa kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat: (a) pendidikan agama; (b) pendidikan kewarganegaraan; (c) bahasa; (d) matematika; (e) ilmu pengetahuan alam; (f) ilmu pengetahuan sosial; (g) seni dan budaya; (h) pendidikan jasmani dan olahraga; (i) keterampilan/kejuruan; dan (j) muatan lokal. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2015 pasal 77I tentang struktur kurikulum pendidikan dasar juga menyebutkan bahwa salah satu mata pelajaran dalam struktur kurikulum SD/MI atau bentuk lain yang sederajat adalah mata pelajaran matematika.

Matematika sangat penting diberikan kepada anak mulai dari pendidikan dasar. Hal tersebut bertujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, kritis, analitis, sistematis, dan kreatif. Selain itu, matematika juga mengajarkan kemampuan bekerjasama dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Matematika menjadi muatan yang tidak lagi tergabung dalam buku tematik terpadu (IV, V, dan VI) dalam Kurikulum 2013. Salah satu alasan yang melatarbelakangi pemisahan tersebut adalah dimana materi atau pembahasan muatan Matematika terasa dangkal (Kemendikbud Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar, 2016: 1). Pemisahan tersebut bertujuan agar materi dalam pembelajaran Matematika akan tersampaikan lebih mendalam. Dengan demikian apa yang menjadi tujuan dalam pembelajaran Matematika dapat diterima oleh siswa secara tepat. Selanjutnya siswa dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari mereka. Berdasarkan hal tersebut kemudian mengarah pada pembahasan mengenai kompetensi dalam Matematika.

Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses menyatakan bahwa pengembangan kompetensi Matematika dalam kurikulum 2013 menitikberatkan pada kemampuan *soft skills* dan *hard skills*, baik dalam sikap, pengetahuan, maupun keterampilan. Walaupun sudah terpisah dalam buku tematik, matematika tetap menggunakan proses saintifik karena kurikulum 2013 setara dengan proses ilmiah. Proses saintifik sendiri menurut Permendikbud Nomor 81 A tahun 2013 meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.

National Council of Mathematics (NTCM) tahun 2000 menetapkan lima kompetensi dalam pembelajaran Matematika, dimana kelima kemampuan ini merupakan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa setelah mempelajari matematika. Lima kompetensi tersebut adalah penalaran matematis, representasi matematis, koneksi matematis, komunikasi matematis, dan pemecahan masalah matematis. Kelima kemampuan tersebut sangat penting dikuasai sebagai bekal menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan nyata (Abidin, 2018).

Hakikatnya matematika berkaitan dengan ide-ide abstrak. Ide-ide yang abstrak pada pelajaran matematika tersebut masih sulit dipelajari oleh siswa SD, karena tahap berpikirnya masih konkret. Siswa SD di Indonesia umumnya berada pada usia 7-11 tahun. Menurut Piaget (dalam Rifa'i dan Anni, 2015: 33), usia 7-11 tahun berada pada tahap operasional konkret. Kemampuan anak pada tahap ini masih pada tahap pemikiran logika dengan bantuan benda kongkrit. Penalaran logika anak hanya bisa diterapkan pada situasi konkret dan kemampuan menggolong-golongkan sudah ada, namun anak belum bisa memecahkan masalah abstrak.

Titik awal pembelajaran matematika dimulai dari masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari, hal ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa matematika sebenarnya dekat dengan lingkungan dunia kita (Aisyah, 2007: 7.1). Sehingga penting sekali menerapkan pendidikan matematika yang bersifat realistik dengan pengalaman siswa. Gagne (1970) dalam Suherman dkk (2003: 89) mengemukakan bahwa keterampilan intelektual dapat berkembang melalui pemecahan masalah. Dengan demikian mata pelajaran Matematika dirancang untuk dapat digunakan

dalam kehidupan nyata melalui kompetensi yang sudah dipelajari. Harapannya siswa dapat memecahkan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah matematika tidak cukup hanya melalui kemampuan berhitung. Meskipun angka-angka, perhitungan, dan rumus-rumus merupakan bagian dari matematika dan penting untuk dipelajari, tetapi kita sulit untuk mendefinisikan dan menggambarkan matematika (Abidin, 2018: 93). Pemikiran demikian juga diungkapkan oleh Suherman dkk (2003: 89) bahwa tuntutan yang tinggi terhadap pelajaran matematika tidak mungkin hanya dicapai melalui hapalan, latihan pengerjaan soal, serta proses pembelajaran seperti biasa. Oleh karena itu diperlukan suatu kemampuan yang dapat menafsirkan konsep matematika ke dalam bahasa yang lebih mudah dipahami. Kemampuan untuk menyederhanakan bahasa matematika menjadi bahasa yang lebih sederhana tersebut disebut sebagai kemampuan literasi matematis.

Literasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan memahami dan menggunakan matematika dalam berbagai situasi untuk memecahkan masalah, serta mampu menjelaskan kepada orang lain bagaimana menggunakan matematika (Abidin, 2018: 100). Lebih lanjut Abidin mengungkapkan bahwa literasi matematis merupakan aspek yang sangat dibutuhkan karena menuntut kemampuan penalaran, komunikasi, dan pemecahan masalah. Literasi matematis dapat memaknai konsep matematika ke dalam bahasa sehari-hari.

Realita di lapangan menunjukkan fakta yang berbeda. Kemampuan murid di negara kita dalam menafsirkan konsep matematika masih berada pada kategori

rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari kemampuan menyelesaikan soal matematika yang rendah sehingga hasil belajar siswa dalam matematika juga masih kurang.

Temuan TIMSS tahun 2015, dengan target populasi siswa Indonesia kelas IV dan mengukur capaian Matematika dan IPA siswa SD/MI menyatakan bahwa rata-rata jawaban benar bidang matematika siswa Indonesia masih dibawah rata-rata internasional. Jika internasional dapat menjawab rata-rata keseluruhan jawaban benar 50 maka siswa Indonesia hanya 26 jawaban benar secara keseluruhan. Untuk hasil skor matematika di kelas IV sendiri, Indonesia menunjukkan urutan ke 45 dari 50 negara dengan posisi pertama di tempati oleh Singapura.

Hasil survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2015 juga menunjukkan hal yang tidak jauh berbeda, bahwa Indonesia masih berada di peringkat bawah. Skor di bidang *science* adalah 403 terletak pada peringkat 62 dari 69 negara, skor untuk *reading* adalah 397 berada pada peringkat 61 dari 69 negara, dan skor untuk *math* adalah 386 berada pada rangking 63 dari 69 negara. Semua skor yang dicapai tersebut masih berada di bawah rata-rata skor OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*).

Penelitian *PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study)* tahun 2011 menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik di negara kita dalam pemahaman berbagai jenis bacaan masih sangat kurang. Hal tersebut dapat dilihat dari skor rata-rata Indonesia masih berada di bawah rata-rata yakni 428, sedangkan rata-rata skor kemampuan literasi matematis negara lain sudah mencapai 500. Skor tersebut berada pada peringkat 48 dari 50 negara peserta. Temuan tersebut

menggambarkan bahwa pemahaman siswa terhadap bacaan Indonesia masih memerlukan perhatian khusus.

Data *Indonesia National Assesment Program* (INAP) yang terdapat dalam Puspendik Kemendikbud menunjukkan data 77,13 % kemampuan matematika siswa kelas IV masih rendah, dengan 20,58 % memiliki kemampuan sedang, dan 2,29 % siswa memiliki kemampuan yang baik. Sejalan dengan hal tersebut, kemampuan siswa di bidang membaca menunjukkan data 46,83 % siswa memiliki kemampuan membaca yang kurang, sebanyak 47,11 siswa memiliki kemampuan membaca yang sedang dan 6,06 siswa kelas IV memiliki kemampuan membaca yang baik.

Permasalahan serupa juga dikemukakan oleh Saja'ah dalam Jurnal Pendidikan Dasar (2018: 98-104) dengan judul penelitian "Analisis Kesulitan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah". Penelitian menunjukkan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dikarenakan berbagai hal, diantaranya : (1) siswa tidak mengerti bahasa dalam kalimat; (2) kurangnya penguasaan strategi dalam penyelesaian masalah; (3) siswa tidak terbiasa mengerjakan soal pemecahan masalah; (4) kurangnya penguasaan penjumlahan, perkalian, dan pembagian dasar.

Permasalahan pembelajaran matematika juga ditemukan di SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti tentang pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas IV diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran guru sering melakukan tanya jawab kemudian memberikan contoh-contoh dan penjelasan akan

tetapi belum maksimal dalam penerapannya. Guru juga menyuruh siswa untuk membaca materi terlebih dahulu, menanyakan hal-hal yang belum diketahui siswa dari materi tersebut, selanjutnya menjelaskan materi dan memberi contoh. Setelah itu siswa diberi tugas untuk dikerjakan dan dikoreksi dengan teman sebangkunya. Akibatnya peserta didik kurang antusias mengikuti pelajaran, keaktifan siswa kurang, dan masih dijumpai siswa yang bermain dengan temannya. Pembelajaran belum menggunakan alat peraga yang sesuai. Proses pembelajaran matematika juga belum dikaitkan dengan kehidupan nyata sehingga siswa kurang memahami ketika diberikan soal tentang pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini memperlihatkan kurangnya keefektifan pembelajaran matematika yang dilakukan di kelas.

Hasil belajar peserta didik pun masih banyak yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini dibuktikan dari hasil Penilaian Akhir Sekolah (PAS) tahun ajaran 2018/2019. Data menunjukkan bahwa 63% nilai PAS matematika siswa kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang tidak tuntas KKM. Data tersebut antara lain, SDN Gunungpati 01 dari 15 siswa sebanyak 7 siswa (47%) tidak tuntas KKM, sedangkan 8 siswa (53%) mencapai KKM. SDN Gunungpati 02 dari 29 siswa sebanyak 27 siswa (93%) mendapat nilai tidak tuntas KKM, sedangkan sebanyak 2 siswa (7%) mencapai KKM. SDN Gunungpati 03 dari 18 siswa, sejumlah 7 siswa (39%) mendapat nilai tidak tuntas KKM, sedangkan sebanyak 11 siswa (61%) dapat mencapai KKM. SDN Nongkosawit 01 dari 13 siswa sebanyak 12 siswa (92%) mendapat nilai tidak tuntas KKM sedangkan sebanyak 1 siswa (8%) mencapai KKM. SDN Nongkosawit

02 dari 8 siswa sebanyak 7 siswa (88%) mendapat nilai tidak tuntas KKM sedangkan sebanyak 1 siswa (12%) mencapai KKM. SDN Pongangan dari 30 siswa sebanyak 4 siswa (13%) mendapat nilai tidak tuntas KKM sedangkan 26 siswa (87%) mencapai KKM. SDN Kandri 01 dari 36 siswa sebanyak 31 siswa (86%) mendapat nilai tidak tuntas KKM dan 5 siswa (14%) mencapai KKM. SDN Cepoko dari 27 siswa sebanyak 18 siswa (67%) mendapat nilai tidak tuntas KKM dan 9 siswa (33%) mencapai KKM. SDN Jatirejo dari 14 siswa sebanyak 7 siswa (50%) mendapat nilai tidak tuntas KKM dan 7 siswa (50%) mencapai KKM.

Terkait kurangnya hasil belajar siswa tersebut perlu adanya inovasi sebagai perbaikan proses pembelajaran. Menerapkan model pembelajaran yang inovatif menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan. Pembelajaran inovatif berguna untuk menciptakan pembelajaran yang menarik, efektif, menyenangkan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Guru perlu menerapkan suatu model pembelajaran yang memperhatikan peran siswa dalam proses pembelajarannya, sehingga diharapkan siswa dapat memahami apa yang dipelajari dan menerapkannya pada penyelesaian masalah sehari-hari. Di sisi lain guru juga perlu mengupayakan suatu model pembelajaran yang dapat membuat siswa memahami suatu konsep melalui apa yang dilihat secara nyata dan konkret. Selain itu, siswa juga perlu mendapat pembelajaran yang mengaitkan hubungan dengan permasalahan objek nyata. Hal tersebut dimaksudkan agar anak dapat memahami dan memecahkan permasalahan matematika. Model pembelajaran inovatif yang bisa digunakan adalah *Realistic Mathematic Education (RME)*, *Problem Based Learning (PBL)*, dan *Direct Instruction* sebagai kelas kontrol.

Pembelajaran dapat bermakna jika dalam prosesnya, siswa tidak hanya menjadi pendengar, tetapi siswa dapat menemukan pemecahan masalah sendiri dengan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mencari pengetahuan yang diperlukan. Sesuai dengan hasil identifikasi masalah bahwa pembelajaran di SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang, dimana siswa membutuhkan dunia kongkret dalam proses pembelajaran, siswa belum aktif dalam proses pembelajaran, dan siswa belum bisa mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki sehingga berakibat siswa tidak memperoleh pembelajaran yang bermakna maka peneliti memilih model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME).

Model pembelajaran ini dapat mengaitkan pengalaman kehidupan nyata anak dengan pembelajaran matematika melalui matematisasi vertikal dan matematisasi horisontalnya sehingga siswa akan memperoleh pembelajaran yang bermakna dan memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang ia miliki dengan proses matematisasi tersebut. Siswa juga akan terdorong untuk aktif dalam pembelajaran karena model RME menekankan pada proses belajar *learning by doing* sesuai dengan sintaks RME. Jadi alur pola pikir siswa dibangun dari awal melalui kegiatan-kegiatan yang dirancang oleh guru serta dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Model RME juga mendorong siswa untuk mencari tahu penyelesaian masalah dan membangun ide-ide matematika melalui proses diskusi kelompok sesuai dengan karakteristiknya dimana model RME dipandang sebagai proses sosial bukan proses belajar individual. Pembelajaran menggunakan model ini lebih

mengacu pada pembelajaran matematika yang situasinya dapat dibayangkan oleh siswa. Menurut Wijaya (2012: 20), proses pembelajaran akan bermakna apabila pengetahuan yang dipelajari menggunakan permasalahan realistik yang biasa ditemukan siswa di lingkungannya. Masalah realistik bukan semata-mata berupa masalah di dunia asli, namun juga memiliki artian bahwa masalah tersebut dapat dibayangkan di dalam pikiran anak.

Hasil identifikasi masalah juga menunjukkan bahwa kemampuan siswa SDN Gugus Srikandi dalam memahami soal pemecahan masalah masih sangat kurang dan keaktifan siswa di kelas rendah sehingga berdampak kepada pemahaman tentang sebuah konsep matematika dan daya pikir kreatif siswa yang kurang. Terlebih ketika soal yang diberikan adalah soal dalam bentuk cerita yang memerlukan pemahaman dan penafsiran. Maka dari itu peneliti memilih model pembelajaran lain yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Sesuai dengan karakteristik PBL dimana siswa dihadapkan pada masalah dengan prespektif majemuk dan pembelajaran yang kolaboratif, komunikatif, dan kerjasama sehingga mendorong siswa untuk berpikir kreatif dan aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu model PBL menggunakan pengetahuan awal siswa kemudian akan diorganisasikan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sehingga akan tersusun sebuah konektifitas konsep dalam pikiran siswa yang mendorong siswa untuk memahami sebuah persoalan dengan daya pikir yang kreatif.

Dutch (1994) dalam Amir (2015: 21) mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) merupakan metode instruksional yang menuntut kelompok agar bekerjasama menemukan solusi atas permasalahan yang menjadi tantangan

kelompok. *Problem Based Learning* (PBL) menurut Duch dalam (Shoimin, 2017: 130) adalah suatu model yang memiliki ciri khusus penggunaan masalah nyata sebagai konteks agar siswa terangsang untuk memiliki daya pikir kritis dan memiliki kemampuan memecahkan masalah. Orientasi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah masalah autentik dari kehidupan aktual siswa untuk mendorong siswa berpikir tingkat tinggi.

OECD tahun 2009 dalam Hadi (2018: 199), literasi matematis menjadi tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Matematika memiliki tujuan yakni menjadikan siswa memiliki daya nalar dan kemampuan berpikir matematis. Komponen kunci dari siklus permodelan matematis dan komponen yang membentuk definisi literasi matematis adalah proses merumuskan, menggunakan, menafsirkan matematika, dan mengevaluasi proses matematis.

Dari berbagai pengertian yang telah dikemukakan, terlihat bahwa kedua model pembelajaran tersebut memiliki keterkaitan dengan kemampuan literasi matematis. Dasar pemikirannya bahwa kapasitas siswa yang dituntut dalam model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dan *Problem Based Learning* (PBL) sama-sama memerlukan pemahaman matematis yang diperoleh dari kemampuan literasi matematis. Abidin dkk (2018: 113) mengungkapkan bahwa literasi matematis terkait dengan pemahaman dan penggunaan konsep matematika dalam pemecahan masalah, sehingga akan lebih baik jika memulai pembelajaran dengan memberikan permasalahan konteks kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran RME dan PBL memberikan pengalaman kepada siswa untuk

mengaitkan konsep yang telah dimiliki dengan kehidupan nyata siswa serta belajar dari permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan pentingnya model pembelajaran RME dan PBL berbasis literasi matematis untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis, aktif, dan realistis siswa yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah sehari-hari sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Penelitian yang mendukung dan menguatkan penerapan *Realistic Mathematics Education* (RME) antara lain penelitian yang dilakukan oleh Muncarno dan Nelly Astuti (2018: 103) dengan judul “Pengaruh Pendekatan RME terhadap hasil belajar Matematika”, hasil *posttest* menunjukkan bahwa ketuntasan belajar kelas eksperimen mencapai 54% sedangkan di kelas kontrol hanya 37%. Hasil nilai *posttest* tersebut menggambarkan bahwa RME berpengaruh positif terhadap hasil belajar Matematika siswa di SDN 6 Metro Utara.

Penelitian lain tentang *Realistic Mathematic Education* (RME) yakni penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati, Trimurtini, dan Nugraheni tahun 2014 dengan judul “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan PMRI Berbantuan Media Grafis” hasil penelitian menyatakan bahwa melalui penerapan pendekatan PMRI berbantuan media grafis dapat meningkatkan keterampilan guru dalam menggunakan media pembelajaran, menciptakan iklim belajar yang optimal, aktivitas siswa meningkat, dan hasil belajar siswa juga meningkat sehingga kualitas pembelajaran matematika di kelas V SDN Tambakaji 01 Semarang meningkat.

Penelitian yang berkaitan dengan *Problem Based Learning* (PBL) diantaranya adalah penelitian oleh Rini Puji Astutik, Wahyuningsih, dan Nursiwi Nugraheni (2014: 194) dengan judul “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah menggunakan CD Interaktif untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika” menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Siklus yang dilakukan sebanyak dua kali dengan persentase ketuntasan belajar secara berturut-turut 78% dan 87,5%.

Penelitian lain yang mendukung yakni penelitian Fatimah, Maulana, dan Isrok’atun tahun 2017 dengan judul “Pengaruh *Problem-Based Learning* (PBL) Berstrategi “Murder” Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata *pretest* dan *posttest* kemampuan penalaran matematis siswa di kelas eksperimen. Perbedaan peningkatan tersebut ditunjukkan dari perolehan nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan penalaran matematis di kelas eksperimen yang meningkat, sehingga dapat dikatakan bahwa *Problem-Based Learning* (PBL) berstrategi “MURDER” memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Penelitian Lucky Heriyanti Jufri (2015: 52) “Penerapan *Double Loop Problem Solving* untuk meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Level 3 pada Siswa Kelas VIII SPMN 27 Bandung”. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata skor N-Gain kelas eksperimen yakni 0,43 lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol hanya sebesar 0,34. Peningkatan literasi matematis level 3 siswa ini terjadi secara signifikan pada siswa yang berada dikategori tinggi dan sedang.

Dari berbagai penelitian yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Realistic Mathematics Education* (RME) dan *Problem Based Learning* (PBL) dapat mempermudah siswa paham terhadap konsep materi pelajaran serta meningkatkan hasil belajar. Namun, sampai saat ini belum dibuktikan seberapa efektif penggunaan model *Realistic Mathematics Education* (RME) dan *Problem Based Learning* (PBL) jika dikaitkan dengan literasi matematis.

Alasan mengapa literasi matematis digunakan dalam pembelajaran model RME dan PBL yakni sesuai dengan identifikasi masalah dimana 61% siswa di SDN Gugus Srikandi tidak suka membaca buku matematika sehingga hal tersebut berdampak pada kemampuan siswa dalam memahami bacaan rendah. Kemampuan literasi yang kurang juga berakibat pada hasil belajar siswa yang rendah. Alasan lain peneliti karena model RME menuntut 2 proses matematisasi horisontal dan vertikal yang harus terkoneksi dalam pikiran siswa dan proses pemecahan masalah pada PBL memerlukan suatu kemampuan pemahaman matematis yang dibangun dalam pikiran siswa.

Dari penjelasan yang telah dikemukakan, maka peneliti ingin menguji keefektifan model RME dan PBL berbasis literasi matematis pada mata pelajaran matematika kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang melalui penelitian dengan jenis eksperimen berjudul “Keefektifan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Literasi Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang”.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut teridentifikasi masalah yang ditemukan sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil belajar matematika dibuktikan dari nilai PAS Semester 1. Sejumlah 190 siswa kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang, hanya 69 (37%) siswa yang tuntas KKM. Masih ada 63% siswa yang belum tuntas KKM.
2. Siswa belum paham konsep perkalian dan pembagian, dibuktikan dari hasil wawancara dengan guru kelas, 6 dari 9 guru kelas IV menyatakan bahwa siswa belum menguasai perkalian dan pembagian
3. Hanya 2 dari 9 sekolah yang menerapkan model pembelajaran inovatif, sisanya menggunakan gambar-gambar sebagai contoh dalam pembelajaran
4. Siswa membutuhkan dunia kongkrit dalam pembelajaran, namun hanya 1 dari 9 sekolah yang menerapkan hal tersebut
5. Kemampuan siswa dalam memahami soal pemecahan masalah terdapat pada kategori kurang, 6 dari 9 guru kelas menyatakan hal tersebut
6. Rendahnya minat baca siswa terlebih membaca buku pelajaran matematika sehingga berdampak pada kurangnya pemahaman tentang konsep pembelajaran matematika, dibuktikan dari angket yang disebar, hanya 79 (39%) dari 190 siswa yang senang membaca buku matematika.
7. Pembelajaran belum berpusat pada siswa sehingga siswa belum mendapatkan pembelajaran yang bermakna, terbukti dari hasil wawancara 7 dari 9 sekolah

masih menggunakan metode ceramah dan contoh-contoh gambar saja dalam pembelajaran

8. Penggunaan media pembelajaran kurang optimal karena keterbatasan sarana dan prasarana, 7 dari 9 sekolah hanya menggunakan media pembelajaran berupa gambar yang ditempel di depan kelas

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya membatasi pada penggunaan model pembelajaran RME dan PBL berbasis literasi matematis dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas IV Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang berdasarkan permasalahan yang teridentifikasi bahwa pembelajaran kurang maksimal karena model pembelajaran yang kurang bervariasi dan pemahaman siswa ketika membaca teks matematika masih kurang.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis literasi matematis lebih efektif dibandingkan model pembelajaran *Direct Instruction* di kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang?

2. Apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis lebih efektif dibandingkan model pembelajaran *Direct Instruction* di kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang?
3. Apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis literasi matematis lebih efektif dibandingkan *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Untuk menguji keefektifan hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang dengan menggunakan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis literasi matematis jika dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* di kelas kontrol.
2. Untuk menguji keefektifan hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang dengan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis jika dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* di kelas kontrol.

3. Untuk menguji keefektifan hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang dengan menggunakan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis literasi matematis jika dibandingkan dengan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak. Manfaat tersebut dapat dilihat dari segi teoretis dan segi praktis.

1.6.1 Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini menghasilkan manfaat teoretis, yaitu diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran/informasi tentang pengaruh model RME dan PBL berbasis literasi matematis terhadap hasil belajar matematika di sekolah dasar.

1.6.2 Manfaat Praktis

1.6.2.1 Bagi Siswa

1. Membuat pembelajaran matematika lebih aktif dan menyenangkan dengan model RME berbasis literasi matematis yang diterapkan di kelas.
2. Membuat pembelajaran matematika lebih aktif dan menyenangkan dengan model PBL berbasis literasi matematis yang diterapkan di kelas.
3. Meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV pada pembelajaran matematika dengan model RME dan PBL berbasis literasi matematis yang diterapkan di kelas.

1.6.2.2 Bagi Guru

1. Dapat memberikan pengetahuan bagi guru mengenai model pembelajaran RME dan PBL berbasis literasi matematis.
2. Hasil penelitian dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam menerapkan model RME dan PBL berbasis literasi matematis di kelas.
3. Dapat mengembangkan kemampuan guru dalam mengorganisasikan pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan seperti menerapkan model RME dan PBL berbasis literasi matematis di kelas.

1.6.2.3 Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran matematika dalam meningkatkan hasil belajar dengan menerapkan model RME dan PBL berbasis literasi matematis di kelas.

1.6.2.4 Bagi peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah dapat menambah wawasan dan pengalaman mengenai model pembelajaran RME dan PBL berbasis literasi matematis dalam pembelajaran matematika

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Hakikat Belajar

2.1.1.1 Pengertian Belajar

Belajar memiliki pengertian kegiatan pokok dalam proses pendidikan di sekolah. Dalam dunia pendidikan banyak ahli yang mendefinisikan pengertian belajar. Slameto (2013: 2) mendefinisikan belajar sebagai perubahan tingkah laku akibat interaksi dengan sekitarnya. Slameto berpendapat bahwa perubahan tersebut dapat dilihat dari perubahan tingkah laku. Perubahan dalam diri seseorang tentunya sangat beragam baik sifat maupun jenisnya sehingga tidak setiap perubahan dapat didefinisikan sebagai pengertian belajar. Lebih lanjut Slameto (2013: 3-5) mengemukakan ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam belajar yang dimaksud adalah: 1) perubahan yang terjadi disadari oleh pelaku; 2) berkesinambungan; 3) bersifat positif; 4) permanen; 5) memiliki arah tujuan; 6) menyeluruh.

Rifa'i dan Anni (2015: 64-65) belajar adalah suatu kegiatan yang mengandung tiga unsur utama. Unsur pertama yakni belajar berkaitan dengan perubahan tingkah laku. Unsur kedua perubahan tingkah laku tersebut terjadi karena didahului oleh proses pengalaman. Unsur ketiga yakni perubahan tingkah laku karena belajar bersifat permanen. Aunurrahman (2014: 38) mengemukakan bahwa belajar adalah aktivitas untuk memperoleh pengetahuan. Sedangkan

Dimiyati (2015: 5) mengungkapkan bahwa belajar mendorong perubahan mental dalam diri siswa.

Belajar adalah sebuah proses seumur hidup dan sebuah proses perkembangan yang tidak terbatas pada periode tertentu (Arends, 2008: 28). Pendapat lain dikemukakan oleh Slavin (1994) dalam Rifa'i dan Anni (2015: 64) mendefinisikan belajar sebagai perubahan individu akibat pengalaman.

Belajar merupakan aktivitas manusia yang terus menerus akan terjadi selama masih hidup (Thobroni, 2016: 15). Dalam arti lain bahwa manusia belajar sepanjang hayat. Thobroni juga menyatakan bahwa belajar merupakan proses yang bersifat internal (*a purely internal event*) dimana belajar terjadi dalam diri seseorang itu sendiri.

Suprijono (2017: 3) juga mengungkapkan definisi dari belajar yakni belajar adalah kegiatan psiko-fisik-sosio untuk menjadi pribadi seutuhnya. Belajar memiliki definisi yang lebih luas daripada sekadar properti sekolah yang dipahami masyarakat. Namun definisi belajar adalah usaha penguasaan materi pelajaran juga tidak sepenuhnya salah. Reber dalam Suprijono (2017: 3) menyatakan bahwa belajar adalah "*the process o acquiring knowledge*" atau belajar adalah proses mendapatkan pengetahuan.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan seseorang yang dilakukan secara sadar dan memiliki tujuan untuk memperoleh perubahan baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor yang bersifat permanen.

2.1.1.2 Tujuan Belajar

Tujuan belajar menurut Suprijono (2017: 5) dibagi menjadi 2, yakni:

- a. Tujuan belajar *instructional effect* bisa berbentuk pengetahuan maupun keterampilan.
- b. Tujuan belajar *nurturant effect* sebagai hasil yang menyertakan tujuan belajar instruksional. Bentuknya berupa kemampuan berpikir kritis dan kreatif, terbuka, dan analitis.

Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat dua tujuan utama belajar yakni tujuan instruksional sebagai tujuan utama belajar dan tujuan pengiring sebagai penyerta dari tujuan instruksional.

2.1.1.3 Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Slameto (2013: 54-72) mengemukakan bahwa banyak faktor yang dapat mempengaruhi seseorang dalam belajar, baik faktor dari luar maupun faktor dari dalam. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri seseorang meliputi:

- a. Faktor jasmaniah berkaitan dengan kondisi fisik yang dimiliki seseorang.
- b. Faktor psikologis meliputi faktor intelegensi, perhatian yang didapatkan, minat seseorang, bakat yang dimiliki, motif seseorang dalam belajar, tingkat kematangan, dan kesiapan belajar.
- c. Faktor kelelahan dimana faktor ini dibedakan menjadi dua yakni kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglai

tubuh dan cenderung untuk mengistirahatkan tubuh. Sedangkan kelelahan rohani dapat dilihat dari adanya kebosanan seseorang.

Faktor eksternal yang berpengaruh terhadap belajar ada tiga yakni:

- a. Faktor keluarga meliputi cara orangtua mendidik, perhatian orang tua, dan latar belakang budaya.
- b. Faktor sekolah mencakup metode dalam mengajar, kurikulum yang diberlakukan, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan temannya, faktor disiplin sekolah, sarana dan prasarana alat pengajaran, waktu sekolah, standar pengajaran di atas ukuran, keadaan gedung sekolah, metode belajar yang digunakan, dan tugas rumah yang diberikan.
- c. Faktor masyarakat diantaranya kegiatan seseorang di dalam masyarakat, media yang mendukung kehidupan seseorang di masyarakat, teman bergaul, dan lain sebagainya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi seseorang dalam belajar dapat berasal dari dalam maupun berasal dari luar. Faktor yang berasal dari dalam diantaranya faktor jasmaniah, psikologis, dan faktor kelelahan. Sedangkan faktor jasmaniah berasal dari luar yakni faktor keluarga, sekolah, dan faktor masyarakat.

2.1.2 Hakikat Pembelajaran

2.1.2.1 Pengertian Pembelajaran

Suprijono (2017: 13) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah sebuah dialog interaktif dimana terdapat proses mengkonstruksi ilmu pengetahuan. Pendapat lain dikemukakan oleh Gagne (dalam Rifa'i dan Anni, 2015: 85) yang mendefinisikan pembelajaran sebagai peristiwa eksternal siswa yang dirancang untuk mendukung proses internal belajar. Dimiyati (2015: 5) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah sebuah desain instruksional untuk menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar. Peran siswa dalam pembelajaran adalah mengalami proses belajar, mencapai hasil belajar, dan menggunakan hasil belajar tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah sebuah proses terjadinya perolehan ilmu pengetahuan dan sikap yang dirancang dengan tujuan tertentu. Pembelajaran juga memiliki makna perbuatan seseorang dalam mempelajari sesuatu.

2.1.2.2 Komponen-Komponen Pembelajaran

Suprijono (2017: 13) Pembelajaran adalah sebuah sistem dimana di dalamnya tentu terdapat komponen-komponen penyusun sistem tersebut. Diantara komponen penyusun sebuah pembelajaran menurut Rifa'i dan Anni (2015: 87) yakni sebagai berikut:

a. Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran sendiri dibagi menjadi dua yakni tujuan intruksional biasanya berupa pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dirumuskan secara

eksplisit dan spesifik. Setelah siswa melakukan proses belajar maka mereka juga akan memperoleh sebuah dampak pengiring yang disebut dengan dampak pengiring. Dampak pengiring ini dapat berupa kesadaran akan sifat pengetahuan, sikap tenggang rasa, kecermatan dalam berbahasa, dan lain sebagainya.

b. Subjek pembelajaran

Siswa merupakan subyek sekaligus objek dalam pembelajaran. Sebagai subyek siswa berperan dalam melakukan proses belajar di kelas. Kemudian sebagai obyek karena kegiatan pembelajaran diharapkan dapat mencapai perubahan perilaku pada diri subyek belajar.

c. Materi pembelajaran

Materi pembelajaran juga merupakan komponen yang penting dalam proses pembelajaran. Materi pembelajaran menentukan arah pembelajaran tersebut berlangsung. Materi pembelajaran tersusun secara sistematis dalam silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran. Maka tugas guru adalah mengorganisasikan proses pembelajaran tersebut.

d. Strategi pembelajaran

Strategi pembelajaran adalah pola atau cara dalam mewujudkan sebuah proses pembelajaran. Dalam menerapkan strategi pembelajaran hendaknya guru dapat memilih strategi pembelajaran yang tepat. Dalam menentuka strategi pembelajaran guru harus mempertimbangkan tujuan pembelajaran, karakteristik perkembangan siswa, dan materi pembelajaran.

e. Media pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran untuk membantu menyampaikan pesan sehingga pesan akan sampai dengan efektif dan efisien. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran maka guru perlu memilih media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

f. Komponen penunjang

Komponen lain penunjang proses pembelajaran yang dimaksud adalah fasilitas belajar, buku sumber belajar, alat pelajaran, bahan pelajaran, dan lain sebagainya.

Dari pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran memiliki beberapa komponen diantaranya tujuan pembelajaran, subjek pembelajaran, materi pembelajaran, strategi pembelajaran, media pembelajaran, dan komponen penunjang lain seperti buku ajar, sumber belajar, bahan pelajaran dan lain-lain.

2.1.2.3 Pembelajaran Efektif

Suprijono (2017: xi) mengemukakan bahwa pembelajaran efektif adalah nyawa atau ruh dari sekolah efektif. Susanto (2016: 53-54) menyatakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila seluruh aspek yang ada di kelas terlibat aktif dalam pembelajaran. Aktif disini memiliki dimensi bahwa pembelajaran aktif secara mental, fisik, maupun sosialnya. Keaktifan dalam pembelajaran dapat dilihat dari motivasi belajar yang mendorong terjadinya perubahan tingkah laku ke arah positif.

Wotruba dan Wrihy (dalam Uno dan Mohammad, 2014: 174-183) mengidentifikasi 7 karakteristik yang dapat menunjukkan pembelajaran yang efektif. Adapun indikator pembelajaran efektif adalah sebagai berikut:

a. Pengorganisasian materi yang baik

Pengorganisasian materi terdiri dari perincian materi, urutan materi dari yang mudah ke yang sulit. Pengorganisasian materi yang baik tercermin dalam perumusan tujuan pembelajaran. Selain itu pemilihan bahan atau topik pada saat kegiatan pra-intruksional atau pembuatan rencana pembelajaran juga merupakan bagian dari pengorganisasian materi yang baik.

b. Komunikasi yang efektif

Komunikasi yang efektif dalam pembelajaran meliputi penyajian yang jelas, kelancaran berbicara, interpretasi gagasan abstrak dengan contoh-contoh, kemampuan bicara yang baik dan kemampuan mendengar. Selain itu, kemampuan komunikasi yang baik juga diwujudkan dalam pembuatan rencana pembelajaran yang jelas dan terarah.

c. Penguasaan dan antusiasme terhadap materi pelajaran

Seorang guru dituntut untuk menguasai materi pelajaran. Hal tersebut akan berdampak pada pemahaman siswa mengenai materi tersebut. Seorang guru harus mampu menghubungkan materi dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sehingga membuat pembelajaran menjadi “hidup”. Selain itu guru juga dituntut untuk memiliki kemauan dan semangat memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada siswa.

d. Sikap positif terhadap siswa

Sikap positif guru terhadap siswa bisa dilihat dari berbagai hal diantaranya: (1) guru menerima respons siswa dengan baik; (2) memberi penguatan terhadap respon siswa; (3) memberi tugas yang memberikan mendukung siswa; (4) menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jelas; (5) menghubungkan materi yang akan diajarkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa; (6) memberi kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif; dan (7) mengendalikan perilaku siswa selama kegiatan pembelajaran sedang berlangsung.

e. Pemberian nilai yang adil

Pemberian nilai yang adil memiliki makna bahwa pemberian nilai harus sesuai antara soal tes dengan materi yang sedang diajarkan, sikap konsisten terhadap pencapaian tujuan pelajaran, usaha yang dilakukan siswa untuk mencapai tujuan, kejujuran siswa dalam memperoleh nilai dan pemberian umpan balik terhadap hasil pekerjaan siswa.

f. Keluwesan dalam pendekatan pembelajaran

Variasi dalam pembelajaran penting dilakukan agar pembelajaran tidak monoton. Variasi yang dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran efektif bersifat luwes. Kegiatan belajar seharusnya ditentukan berdasarkan karakteristik siswa, kebutuhan siswa, tuntutan materi serta hambatan yang dihadapi.

g. Hasil belajar siswa sesuai ketentuan

Keberhasilan belajar siswa dapat dilihat bahwa siswa tersebut menguasai materi pelajaran yang diberikan. Penguasaan materi siswa dapat dilihat dari ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 75% secara klasikal dan KKM 75.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menuntut adanya pengelolaan aspek-aspek yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Pengelolaan tersebut diantaranya adalah pengelolaan KBM, pengelolaan lingkungan belajar, materi pembelajaran, strategi yang digunakan hingga pengelolaan evaluasi pembelajaran. Tidak kalah penting bahwa keaktifan siswa di kelas juga merupakan faktor dalam pembelajaran yang efektif. Pembelajaran efektif dapat diperoleh melalui penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

2.1.3 Model Pembelajaran Matematika

2.1.3.1 Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran menurut Suprijono (2017: 64) adalah landasan praktik dalam pembelajaran. Lebih lanjut Suprijono juga menjelaskan bahwa model pembelajaran merupakan pola sebagai pedoman dalam menyusun rancangan pembelajaran.

Pola yang dimaksud adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam pengorganisasian proses pembelajaran. Anitah (2014: 3.3) menjelaskan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola sebagai tuntunan guru dalam merancang pembelajaran di kelas.

Joyce & Weil dalam Rusman (2018: 132) model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola untuk merancang komponen-komponen yang ada dalam pembelajaran. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai fondasi dalam melakukan suatu kegiatan (Sumantri, 2015: 39). Lebih lanjut Sumantri menjelaskan bahwa model pembelajaran dapat dipahami sebagai (1)

desain tipe; (2) sesuatu yang membantu visualisasi pembelajaran; (3) penggambaran secara sistematis suatu peristiwa; (4) desain yang disusun dalam sistem kerja; (5) suatu deskripsi dari suatu sistem abstrak; (6) penyajian yang disederhanakan agar dapat menjelaskan dan menunjukkan sifat aslinya.

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan para ahli, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang memiliki prosedur sistematis sebagai pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran. Termasuk di dalamnya terdapat tujuan, sintaks, dan lingkungan yang mendukung proses pembelajaran.

2.1.3.2 Pengertian Matematika

Sutawijaya dalam Aisyah (2007: 1.1) mendefinisikan matematika sebagai suatu mata pelajaran yang membahas tentang suatu hal yang abstrak yang terikat sistem dengan menggunakan simbol tertentu. Lebih lanjut Sutawijaya juga menjelaskan bahwa matematika tidak cukup hanya dengan memahami konsep saja karena dalam praktiknya siswa akan menggunakan matematika tersebut dalam kehidupan sehari-hari mereka. Suherman dkk (2003: 18) mengemukakan definisi dari matematika yakni ilmu tentang cara berpikir logis dan dengan matematika itu ilmu pengetahuan lainnya akan berkembang dengan pesat.

Dari beberapa artian tentang matematika tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa matematika adalah ilmu yang mempelajari bagaimana manusia berpikir logis dengan mempelajari materinya dan menerapkan ilmu matematika dalam kehidupan nyata.

2.1.3.3 Pengertian Model Pembelajaran Matematika

Suherman (2003: 255) menjelaskan bahwa model pembelajaran matematika adalah kerangka yang disajikan dengan keunggulan tertentu untuk dapat memecahkan permasalahan pembelajaran matematika dan membawa siswa untuk menjadi lebih efektif dalam belajar (*effective learners*). Lebih lanjut Suherman mengungkapkan bahwa guru harus mampu melakukan identifikasi kekuatan dan kelemahan suatu model pembelajaran agar penerapan di kelas menjadi tepat dan dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran. Muhsetyo (2012: 1.2) mengemukakan bahwa model pembelajaran matematika lahir dari teori belajar yang berkembang.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran matematika adalah suatu pola yang digunakan untuk dapat memecahkan permasalahan pembelajaran matematika dengan tujuan agar pola pikir siswa dapat berkembang.

2.1.4 Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

2.1.4.1 Pengertian *Realistic Mathematics Education* (RME)

Realistic Mathematics Education (RME) adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah sehari-hari sebagai sumber untuk mewujudkan suatu pembelajaran matematika yang bermakna melalui *learning by doing*. Menurut model ini, pengorganisasian siswa di kelas bukan memiliki tujuan untuk mentransfer matematika dari guru ke siswa, namun proses siswa menemukan kembali konsep dan ide melalui proses penyelidikan terhadap masalah nyata

(Aisyah, 2007: 7.3). Wijaya (2012: 20) mengungkapkan masalah dikatakan “realistik” bukan berarti masalah tersebut adalah masalah yang ada di dunia nyata dan bisa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari siswa (*real world problem*) tetapi lebih mengacu bahwa masalah tersebut dapat dibayangkan oleh siswa.

Hans Frudenthal menyatakan bahwa pandangan matematika sebagai suatu bentuk aktivitas manusia yang menjadi dasar pengembangan pendidikan matematika realistik (Wijaya, 2012: 20). CORD dalam Wijaya (2012: 31) mengemukakan bahwa pengetahuan menjadi bermakna manakala pembelajaran dilakukan sesuai konteks dimulai dari sesuatu *riil* dengan *learning by doing*. De Lange dalam Hadi (2018: 24) menjelaskan bahwa anak harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide konsep matematika di bawah bimbingan belajar.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa *Realistic Mathematics Education* adalah sebuah model pembelajaran yang menggunakan masalah realistik dalam kegiatan pembelajaran untuk mengembangkan daya nalar siswa. Masalah realistik adalah masalah yang dapat dibayangkan siswa.

2.1.4.2 Karakteristik Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Treffers dalam Wijaya (2012: 21) mendefinisikan lima karakteristik *Realistic Mathematics Education* (RME), yaitu:

- a. Penggunaan konteks. Konteks digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah di dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, dan situasi lain selama hal

tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran. Melalui penggunaan konteks siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Hasil eksplorasi tersebut tidak bertujuan untuk menemukan jawaban akhir dari permasalahan yang diberikan tetapi juga diarahkan untuk mengembangkan strategi penyelesaian masalah.

- b. Penggunaan model untuk matematisasi progresif. Model berfungsi sebagai penghubung dari pengetahuan tingkat kongkrit menuju klasifikasi pengetahuan tingkat formal. Hal tersebut menunjukkan bahwa model merupakan suatu alat yang tidak dapat terlepas dari proses matematisasi, baik matematisasi vertikal maupun matematisasi horisontal. De Lange dalam Wijaya (2012: 44) membagi matematisasi menjadi dua, yaitu :

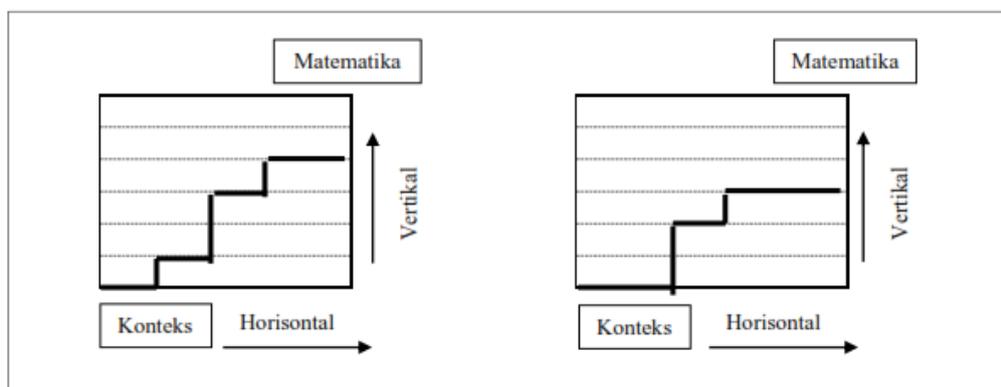
1. Matematisasi horisontal

Berkaitan dengan proses generalisasi yaitu dengan pencarian pola dan hubungan. Proses matematisasi horisontal diawali dengan identifikasi konsep matematika melalui visualisasi dan skematisasi masalah. Adapun kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut: (1) mengorganisasi matematika ke dalam konteks umum; (2) skematisasi; (3) visualisasi ide dan konsep matematika; (4) mencari hubungan; (5) mencoba memindahkan masalah nyata ke dalam model matematika.

2. Matematisasi vertikal

Matematika vertikal merupakan bentuk proses formalisasi matematika. Matematisasi horisontal menjadi dasar pengembangan matematika menuju pengetahuan yang bersifat formal melalui proses matematisasi vertikal.

Tahapan matematisasi vertikal : (1) penerjemahan suatu relasi ke dalam rumus atau ketentuan tertentu; (2) membuktikan proses keteraturan; (3) penyesuaian berfikir model matematika; (4) variasi model matematika; (5) integrasi model matematika; (6) perumusan konsep matematika baru dan (7) generalisasi. Kedua proses matematisasi dapat terbentuk seperti anak tangga yang seringkali keduanya terjadi bergantian secara bertahap.



Gambar 2.1 Proses Matematisasi Model Pembelajaran RME

- c. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa. Matematika diberikan sebagai suatu kerangka yang harus dikonstruksi siswa, bukan dalam bentuk transfer siap pakai sehingga siswa dalam hal ini dianggap sebagai subyek pembelajaran bukan lagi obyek pembelajaran.
- d. Interaktivitas proses belajar. Dalam hal ini proses belajar dipandang sebagai proses sosial bukan saja sebagai proses individu. Komunikasi penting sebagai pembangun sebuah makna dalam pembelajaran.
- e. Keterkaitan. Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang saling terkait. RME menempatkan keterkaitan

sebagai fokus dalam pembelajaran. Melalui hal tersebut diharapkan siswa akan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan.

Dari pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa karakteristik pembelajaran RME adalah penggunaan konteks, matematisasi vertikal dan matematisasi horisontal, pemanfaatan hasil konstruksi siswa untuk membangun konsep dalam pikiran siswa, interaktivitas belajar, dan konektivitas daya pikir siswa.

2.1.4.3 Kelebihan dan Kekurangan RME

Wijaya (2012) mengemukakan bahwa kelebihan RME adalah:

- a. Terdapat benang merah antara RME dengan kurikulum di Indonesia sesuai dengan permendiknas RI Nomor 41 tahun 2007 tentang standar proses. Bahwa proses pembelajaran sebaiknya dilakukan melalui proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Jika ditinjau dari sudut pandang RME, ketiga macam proses tersebut merupakan karakteristik dari RME (Wijaya, 2012: 28)
- b. Mengembangkan kreativitas siswa melalui penggunaan konteks dan kegiatan eksploratif karena RME memandang bahwa pembelajaran matematika bukan sebagai suatu produk jadi, namun sebagai suatu target yang harus dibangun melalui pembelajaran bersifat *learning by doing* (Wijaya, 2012: 29)
- c. Meningkatkan kemampuan komunikasi melalui tahap konfirmasi atau interwiment. Inti dari proses interwiment adalah bagaimana siswa dapat mengkomunikasikan gagasan mereka (Wijaya, 2012: 29)

- d. RME sesuai diterapkan pada materi pengukuran panjang dan berat dan segibanyak beraturan dan segibanyak tidak beraturan melalui proses matematisasi progresif yang dimiliki oleh RME. Model ini mendorong materi pembelajaran yang mengaitkan dunia nyata siswa dengan materi pembelajaran melalui proses matematisasi vertikal dan matematisasi horisontal. Jadi matematisasi progresif dalam RME berguna sebagai jembatan menuju matematika di dunia nyata (Wijaya, 2012: 41)
- e. Menciptakan proses pembelajaran yang bermakna dengan *learning by doing* dimana dalam kegiatan pembelajaran siswa melakukan aktivitas matematika melalui *hands on activities* (Wijaya, 2012: 62)
- f. RME membangun interaktivitas antara matematika dengan pembentukan karakter siswa. Sesuai dengan pendapat Vygotsky, seorang penganut sosial konstruktivis dimana keutamaan dari interaksi sosial adalah sebagai suatu prasyarat dalam mengembangkan kognitif individu melalui internalisasi ide-ide dalam suatu komunitas (Wijaya, 2012: 71)
- g. Mendorong siswa merepresentasikan masalah dengan berbagai cara yang berbeda sehingga siswa akan memiliki berbagai representasi matematis yang berbeda-beda (Wijaya, 2012: 45)
- h. Mendorong siswa memiliki kemampuan menghubungkan antara bahasa dengan simbol formal dalam matematika supaya masalah nyata bisa dipahami secara matematis (Wijaya, 2012: 45)

- i. Membantu siswa merefleksi argumen matematis serta menjelaskan hasil melalui sintaks terakhir dalam RME yakni bimbingan dan kesimpulan (Wijaya, 2012: 46)

Shoimin (2017: 151) mengemukakan bahwa kelebihan pembelajaran RME adalah:

- a. RME memberikan gambaran tentang ilmu pengetahuan dan hubungannya dengan kehidupan sehari-hari.
- b. RME memberikan gambaran bahwa matematika adalah bidang kajian yang dibangun dan dikembangkan sendiri oleh siswa
- c. RME memberikan cara penyelesaian masalah dengan berbagai cara yang tidak sama antara satu orang dengan yang lainnya. Setiap siswa dapat menemukan caranya sendiri.
- d. RME memberikan motivasi kepada siswa bahwa proses dan usaha yang dilakukan siswa dengan bantuan pihak yang merupakan suatu hal yang penting.

Shoimin (2017: 152) mengemukakan bahwa kekurangan pembelajaran RME adalah:

- a. Tidak mudah untuk mengubah pandangan mendasar tentang berbagai hal misal guru, siswa, dan peranan sosial atau masalah kontekstual, padahal suatu perubahan adalah sesuatu yang penting dalam RME.
- b. Pencarian persoalan kontekstual yang memenuhi syarat dalam RME tidaklah selalu mudah terlebih soal-soal tersebut harus dapat diselesaikan dengan berbagai cara.

- c. Tidak mudah bagi guru untuk mengarahkan siswa agar menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan permasalahan.

Dari pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa kelebihan model RME terletak pada proses pembelajaran yang menggunakan konteks dan penyelesaian masalah yang beragam sehingga mendorong siswa berpikir kreatif. Sedangkan kekurangan RME adalah penentuan persoalan kontekstual yang tidak mudah dan tidak mudah bagi guru untuk mengarahkan siswa menemukan berbagai strategi dalam menyelesaikan masalah sesuai konteks.

2.1.4.4 Sintaks Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Sintaks model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* menurut Lestari dan Yudhanegara (2017: 40) dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Model *Realistic Mathematics Education* (RME)

Tahap Pembelajaran	Perilaku Guru
Tahap 1 Aktivitas	Guru menyiapkan masalah kontekstual. Masalah ini adalah masalah yang memiliki banyak alternatif strategi pemecahan agar siswa terdorong untuk memecahkan masalah dengan caranya sendiri. Siswa didorong aktif dalam proses pembelajaran.
Tahap 2 Realitas	Siswa dikenalkan dengan strategi yang dipakai dan diperkenalkan dengan masalah dari dunia nyata. Kemudian siswa diminta untuk memecahkan masalah tersebut dengan caranya sendiri. Tujuan utama dari tahap ini adalah siswa mampu mengaplikasikan matematika untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Pada tahap ini pembelajaran dipandang sebagai suatu sumber untuk belajar matematika yang dikaitkan dengan realitas kehidupan sehari-hari melalui matematisasi.
Tahap 3 Pemahaman	Pada tahap ini, proses belajar matematika mencakup berbagai tahapan pemahaman mulai dari pengembangan menemukan solusi informal yang berkaitan dengan

	konteks, menemukan rumus, sampai menemukan prinsip prinsip yang berkaitan.
Tahap 4 <i>Interwiment</i>	Siswa mencoba berbagai strategi untuk menyelesaikan masalah yang kaya akan konteks dengan pemahaman yang sudah diperoleh di tahap sebelumnya.
Tahap 5 Interaksi	Proses belajar matematika dalam RME dipandang sebagai suatu aktivitas sosial. Dengan demikian siswa diberi kesempatan untuk melakukan sharing pengalaman, strategi penyelesaian. Tahap ini bisa dilakukan dengan presentasi dan umpan balik dari teman sekelasnya.
Tahap 6 Bimbingan	Bimbingan dilakukan dengan <i>guided reinvention</i> yaitu dengan memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi siswa untuk mencoba menemukan sendiri prinsip, konsep, atau rumus-rumus. Jika siswa telah mencapai kesepakatan tentang strategi terbaik melalui diskusi kelas, siswa diajak menarik kesimpulan dari pembelajaran.

2.1.5 Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

2.1.5.1 Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Moffit (dalam Rusman 2018: 241) mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan masalah yang ada dalam dunia nyata sebagai konteks untuk mendorong berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah. Arrends (2008: 70) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) terbukti efektif diterapkan di kelas-kelas beragam, bila menggunakan strategi ini guru mendorong siswa untuk mengidentifikasi keprihatinan mereka tentang masyarakat dan lingkungan serta membantu mereka merencanakan dan melaksanakan berbagai proyek. Rusmono (2014: 241-242) mendefinisikan PBL sebagai suatu pembelajaran yang memahami prinsip dan mengasah keterampilan melalui sebuah masalah agar materi dapat dipahami secara utuh melalui formulasi masalah tersebut.

PBL adalah sebuah pembelajaran dengan pengorganisasian masalah dimana masalah tersebut menuntut penjelasan dari sebuah fenomena yang dapat membantu pemelajar lebih baik dalam proses belajar (Amir, 2015: 23). Hmelo Silver dalam Eggen (2012: 307) menyatakan bahwa PBL adalah pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai fondasi dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri. Prof. Howard Barrows dan Kelson dalam Amir (2015: 21) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) adalah kurikulum pembelajaran yang sengaja mengorganisasikan masalah dalam proses pembelajaran agar siswa mendapatkan pengetahuan, mahir dalam membuat solusi atas masalah yang ada, serta memiliki keaktifan dalam kelompok. Profesor Howard Barrows ini adalah seorang pelopor pengembang *Problem Based Learning* (PBL).

PBL menyiapkan siswa untuk berpikir kritis dan analitis. Lestari dan Yudhanegara (2017: 43) menyatakan bahwa PBL adalah model pembelajaran yang mendorong berpikir tingkat tinggi dengan menghadapkan siswa dengan berbagai masalah. Skemp dalam Anitah (2014: 5.6) menyampaikan PBL adalah suatu pedoman mengajar untuk membekali siswa dengan langkah-langkah pemecahan masalah menggunakan berbagai strategi.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa PBL adalah sebuah model pembelajaran yang memakai masalah sebagai titik tolak untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa dan mencapai sebuah tujuan pembelajaran. Masalah dalam PBL menuntut adanya daya nalar dan langkah pemecahan masalah untuk menemukan solusi permasalahan tersebut.

2.1.5.2 Karakteristik Model *Problem Based Learning*

Karakteristik *Problem Based Learning* (PBL) dikemukakan oleh Tan dalam Amir (2015: 22) yakni:

- a. Masalah digunakan sebagai titik awal pembelajaran.
- b. Masalah yang digunakan menuntut prespektif majemuk.
- c. Masalah membuat menjadi tantangan sebagai motivasi pemelajar agar mendapatkan pembelajaran di ranah baru.
- d. Bersifat belajar mandiri dan sumber belajar dapat bervariasi
- e. Pembelajaran kolaboratif

Karakteristik PBL menurut Ibrahim dan Nur dalam Rusman (2018: 242) adalah (1) pengajuan masalah yang dapat berupa pertanyaan; (2) berfokus pada keterkaitan antardisiplin; (3) investigasi autentik; (4) membuahkan produk sebagai bahan untuk dipamerkan; dan (5) kerjasama.

Dari beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa ciri khusus dari PBL sendiri adalah adanya permasalahan yang kemudian diselidiki dengan penyelidikan kelompok kemudian membuat sebuah karya dari hasil penyelidikan dan memamerkannya di depan kelas untuk dikomunikasikan.

2.1.5.3 Kelebihan dan Kekurangan Model PBL

Kelebihan PBL diungkapkan oleh Amir (2015: 32-33) dalam bukunya meliputi :

- a. Memiliki sifat keaslian. Masalah yang disajikan, sedapat mungkin memang merupakan cerminan masalah yang dihadapi di dunia kerja. Dengan demikian, pemelajar bisa memanfaatkan nanti bila menjadi lulusan yang akan bekerja.

- b. Memperhatikan pengetahuan awal siswa. Masalah diorganisasikan berdasarkan pengetahuan awal siswa tentang sebuah masalah. Jadi siswa dapat mengaitkan pengetahuan baru yang didapat dengan bekal pengetahuan yang telah ia miliki sebelumnya.
- c. Bersifat konstruktif. Masalah yang disusun dalam PBL akan menguji pemikiran siswa untuk mengkritisi suatu gagasan dan mengeksplor hal baru kemudian dikombinasikan menjadi sebuah konstruksi pengetahuan baru bagi siswa.
- d. Meningkatkan semangat belajar. Dengan organisasi masalah yang menarik dan menantang, siswa akan tertarik untuk belajar. Hal ini juga akan meningkatkan rasa ingin tahu siswa sehingga siswa akan terdorong aktif dalam pembelajaran.
- e. Tujuan pembelajaran akan tercapai dengan proses diskusi.

Shoimin (2017: 132) mengemukakan bahwa kekurangan pembelajaran PBL adalah:

- a. Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari.
- b. Terjadi proses ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok
- c. Memiliki kemampuan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil kerja.
- d. Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi dunia nyata.

Shoimin (2017: 132) mengungkapkan kekurangan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diantaranya:

- a. Tidak kompatibel diterapkan pada semua materi pembelajaran karena ada kalanya guru harus berperan aktif dalam pembelajaran.
- b. Akan susah diterapkan pada kelas dengan tingkat keragaman yang tinggi karena sulit dalam membagi tugas dan peran.
- c. Memerlukan waktu yang cukup banyak dalam proses pembelajaran

Dari berbagai pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa model PBL memiliki kelebihan terletak pada sifat konstruktif, mendorong siswa aktif menemukan solusi masalah, dan memperhatikan pengetahuan awal siswa. Kekurangan model PBL adalah pada beberapa pelajaran tidak cocok menerapkan model PBL, dan susah jika diterapkan di kelas dengan tingkat keragaman yang tinggi.

2.1.5.4 Sintaks *Problem Based Learning* (PBL)

Pelaksanaan pembelajaran dengan strategi dengan PBL memiliki tahapan-tahapan.

Rusmono (2014: 82) menjelaskan tahapan PBL sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 2.2 Sintaks Model *Problem Based Learning* (PBL)

Tahap Pembelajaran	Perilaku Guru
Tahap 1 Mengorganisasikan siswa kepada masalah spesifik dan kongkret untuk dipecahkan	Guru mengorientasi siswa kepada sebuah masalah spesifik sebagai langkah awal dalam pembelajaran. Masalah yang diajukan adalah masalah yang ada sering ditemui siswa dalam kehidupan nyata.
Tahap 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah itu. Baik menetapkan topik, pembagian tugas, maupun pengaturan jadwal yang jelas.
Tahap 3 Membantu penyelidikan mandiri maupun kelompok	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan, dan solusi pemecahan masalah

Tahap 4 Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya serta pameran	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya. Hasil karya yang dimaksud dapat berupa laporan, rekaman, video dan model. Serta membantu mereka berbagi karya
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi atas penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan serta memberikan umpan balik kepada siswa

2.1.6 Model Pembelajaran *Direct Instruction*

2.1.6.1 Pengertian Model Pembelajaran *Direct Instruction*

Eggen (2012: 363), *Direct Instruction* adalah suatu model yang menggunakan alat peraga dan berfokus pada penjelasan guru digabungkan dengan latihan serta umpan balik dengan tujuan agar siswa mendapatkan kemampuan kognitif dan psikomotor yang nyata. Lestari dan Yudhanegara (2017: 37) mengemukakan bahwa *Direct Instruction* adalah pembelajaran yang berangkat dari teori belajar behavioristik yang menganut prinsip penguasaan konsep. Model pembelajaran ini menggunakan pendekatan “*teacher centered approach*”, dimana guru menstransfer ilmu pengetahuan secara langsung dengan menggunakan metode ceramah, ekspositori, tanya jawab, presentasi, dan demonstrasi.

Arends (2008: 295) berpendapat bahwa model pembelajaran *Direct Instruction* adalah model pembelajaran yang menuntaskan dua hasil belajar yakni penguasaan isi akademik siswa dan perolehan keterampilan siswa. Lebih lanjut Arends mengemukakan bahwa model pembelajaran *Direct Instruction* adalah model pembelajaran inti pembelajarannya ada pada guru, dimana guru harus menciptakan lingkungan belajar yang mendukung tugas-tugas akademis dan melibatkan keaktifan siswa. Model *Direct Instruction* adalah bentuk model dimana

pembelajaran tersebut banyak diarahkan oleh guru serta digunakan untuk mengajarkan keterampilan setahap demi setahap (Majid, 2015: 73).

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Direct Instruction* adalah model pembelajaran yang menitikberatkan pusat pembelajaran pada guru, dimana sumber informasi utama dalam pembelajaran berasal dari guru.

2.1.6.2 Karakteristik Model Pembelajaran *Direct Instruction*

Kardi dan Nur dalam Shoimin (2017: 64) mengemukakan karakteristik model pembelajaran *Direct Instruction* sebagai berikut:

- a. Tujuan pembelajaran yang jelas sebagai titik tolak awal pembelajaran.
- b. Sintaks pembelajaran yang berfokus pada guru sebagai penyedia dan fokus pembelajaran.
- c. Sistem pengorganisasian lingkungan belajar.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut, dapat diambil simpulan bahwa karakteristik model *Direct Instruction* adalah tujuan pembelajaran yang jelas karena semua kendali pembelajaran ada pada guru serta semua komponen dalam proses pembelajaran terletak pada guru.

2.1.6.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Direct Instruction*

Shoimin (2017: 64) mengemukakan bahwa model pembelajaran *Direct Instruction* memiliki kelebihan antara lain:

- a. Guru memegang kendali penuh atas organisasi materi dalam pembelajaran.

- b. Cara yang paling tepat untuk mengajarkan konsep dan keterampilan kepada siswa dengan prestasi yang masih kurang
- c. Sesuai dengan siswa yang belajar dengan cara mengamati dan mendengarkan.

Shoimin (2017: 67) mengemukakan bahwa model pembelajaran *Direct Instruction* mempunyai kekurangan antara lain:

- a. Kesuksesan pembelajaran sangat bergantung kepada guru sebagai pengorganisasi pembelajaran.
- b. Sangat bergantung pada kemampuan komunikasi guru dalam menjelaskan.
- c. Jika materi yang disampaikan terlalu kompleks, rinci, dan abstrak maka model *Direct Instruction* ini kurang sesuai diterapkan.
- d. Jika terlalu sering digunakan maka akan membuat siswa percaya bahwa guru akan memberikan semua yang perlu diketahui siswa tanpa adanya upaya sendiri dari siswa.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Direct Instruction* memiliki kelebihan yaitu merupakan cara paling tepat untuk mengajarkan kepada siswa dengan kemampuan yang kurang karena semua kendali pembelajaran ada pada guru. Sedangkan kekurangan model *Direct Instruction* adalah semua komponen dalam pembelajaran bergantung kepada guru karena guru memegang kendali penuh dalam pembelajaran.

2.1.6.4 Sintaks Pembelajaran *Direct Instruction*

Arends (2008: 304) mengemukakan bahwa model pembelajaran *Direct Instruction* memiliki tahapan sebagai berikut:

Tabel 2.3 Sintaks Model *Direct Instruction*

Tahap Pembelajaran	Perilaku Guru
Tahap 1 Mengidentifikasi tujuan dan <i>establishing set</i>	Guru menyiapkan siswa untuk belajar dengan menjelaskan tujuan-tujuan pembelajaran, memberikan informasi latar belakang, dan menjelaskan mengapa pelajaran itu penting.
Tahap 2 Mendemonstrasikan pengetahuan	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar atau mempresentasikan informasi langkah demi langkah
Tahap 3 Memberikan praktik dengan bimbingan	Guru menstrukturisasikan praktik awal
Tahap 4 Memeriksa pemahaman siswa dan memberikan umpan balik	Guru memeriksa untuk melihat apakah siswa dapat melakukan keterampilan yang diajarkan dengan benar dan memberikan umpan balik kepada siswa
Tahap 5 Memberikan praktik dan transfer yang diperluas	Guru menetapkan syarat-syarat untuk <i>extended practice</i> dengan memperhatikan transfer keterampilan ke situasi-situasi yang lebih kompleks

2.1.7 Teori Belajar yang Relevan

Salah satu cara guru untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar matematika yaitu dengan menanamkan pengetahuan konsep dan prosedural pada diri siswa. Hubungan antara pengetahuan konseptual dan prosedural sangat penting. Pengetahuan konseptual mengacu pada pemahaman konsep, sedangkan pengetahuan prosedural mengacu pada keterampilan melakukan suatu algoritma atau prosedur menyelesaikan soal-soal matematika. Sutawijaya (1997) dalam Aisyah dkk (2007: 1.1) mengatakan bahwa memahami konsep saja tidak cukup, karena dalam praktik kehidupan sehari-hari siswa memerlukan keterampilan matematika. Salah satu cara agar guru dapat memahami pengetahuan konsep dan prosedural, yaitu dengan mengetahui berbagai teori belajar matematika.

Teori belajar matematika diperlukan sebagai dasar untuk mengobservasi tingkah laku siswa dalam belajar matematika. Hal ini merupakan sebagian dari faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan guru dalam menentukan pendekatan pembelajaran matematika yang tepat, sehingga pembelajaran menjadi efektif, bermakna, dan menyenangkan. Teori belajar yang relevan dengan penggunaan pendekatan RME dan PBL antara lain sebagai berikut.

2.1.7.1 Teori Belajar Vigotsky (Konstruktivisme)

RME dan PBL mencerminkan suatu pandangan tentang matematika sebagai sebuah *subject matter*, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika diajarkan. Pembelajaran ini dilandasi oleh teori belajar konstruktivisme dengan memprioritaskan prinsip-prinsip yang tercermin dalam tahapan pembelajarannya meliputi aktivitas, realitas, pemahaman, *interwiment*, interaksi dan bimbingan (Lestari, 2015: 40-41).

Teori konstruktivisme adalah peserta didik harus menemukan dan mentransformasikan informasi kompleks ke dalam dirinya sendiri (Rifai'i dan Ani, 2012: 114). Berdasarkan pengertian konstruktivisme dapat disimpulkan bahwa teori belajar konstruktivisme adalah teori yang menjadikan peserta didik sebagai subjek dan objek untuk mentransformasikan informasi dan terlibat aktif untuk menemukan ide-ide baru dalam pemecahan masalah yang ada di kehidupan sehari-hari. Teori konstruktivisme ini mempunyai kelebihan sebagai berikut.

- a. Guru bukan satu-satunya sumber belajar. Guru hanya berperan sebagai fasilitator

- b. Siswa lebih aktif dan kreatif
- c. Pembelajaran menjadi lebih bermakna
- d. Pembelajaran memiliki kebebasan belajar
- e. Membina sikap produktif dan percaya diri
- f. Mudah ingat karena siswa terlibat secara langsung
- g. Kemahiran sosial yang diperoleh apabila berinteraksi dengan teman dan guru dalam membina pengetahuannya

Rifa'i dan Anni (2015: 106- 114) teori belajar konstruktivistik menyatakan bahwa pendidik tidak dapat memberikan pengetahuan kepada peserta didik. Sebaliknya, peserta didik harus mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Belajar adalah lebih dari sekedar mengingat. Peserta didik yang memahami dan mampu menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari, mereka harus mampu memecahkan masalah, menemukan sesuatu untuk dirinya sendiri dan berkuat dengan berbagai gagasan. Pendidik bukanlah orang yang mampu memberikan pengetahuan kepada peserta didik, sebab peserta didik yang harus mengkonstruksikan pengetahuan di dalam memorinya sendiri. Menurut Suprijono (2017: 39) konstruktivisme menekankan pada belajar autentik, bukan artifisial. Belajar autentik adalah proses interaksi seseorang dengan objek yang dipelajari secara nyata.

Teori Vigotsky berusaha mengembangkan model konstruktivistik belajar mandiri dari Piaget menjadi belajar kelompok. Slavin (2015: 81) pentingnya tujuan kelompok dan tanggung jawab individual adalah memberikan insentif kepada siswa untuk saling membantu satu sama lain dan untuk saling melakukan usaha dengan

maksimal. Kegiatan itu dapat berupa diskusi kelompok kegiatan itu dapat berupa diskusi kelompok kecil, diskusi kelas, mengerjakan tugas kelompok, tugas mengerjakan ke depan kelas 2-3 orang dalam waktu yang sama dan untuk soal yang sama (sebagai bahan pembicaraan/diskusi kelas), tugas menulis (karya tulis, karangan), tugas bersama membuat laporan kegiatan pengamatan atau kajian matematika dan tugas menyampaikan penjelasan atau komunikasi pendapat atau presentasi tentang sesuatu yang terkait dengan matematika. (Muhsetya, 2011: 11)

Berdasarkan pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa sesuai dengan pandangan konstruktivisme, proses pembelajaran pendekatan RME memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat secara langsung dalam memahami konsep dan melaksanakan pembelajaran yang bermakna. Penerapan teori Vygotsky dalam penelitian ini termuat dalam langkah-langkah model pembelajaran PBL dalam hal kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam pembelajaran, siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil dengan diberikan suatu permasalahan yang harus diselesaikan dengan berdiskusi dengan teman dalam kelompoknya.

2.1.7.2 Teori Belajar Piaget

Menurut Piaget dalam Rifa'i dan Anni (2015: 26-30), tahap-tahap perkembangan kognitif siswa mencakup:

a. Tahap Sensorimotorik (0-2 tahun)

Pada tahap ini, pengetahuan anak tentang dunia sangat terbatas pada persepsi yang diperoleh dari pengindraannya dan kegiatan motoriknya.

Perilaku yang dimiliki masih terbatas pada respon motorik sederhana yang disebabkan oleh rangsangan penginderaan.

b. Tahap pra-operasional (2-7 tahun)

Pada tahap ini, pemikiran anak lebih bersifat simbolis, egosentris, dan intuitif, sehingga tidak melibatkan pemikiran operasional.

c. Tahap Operasional Konkret (7-11 tahun)

Pada tahap ini anak mampu mengoperasionalkan berbagai logika, namun masih dalam bentuk benda konkret. Penalaran logika menggantikan penalaran intuitif, namun hanya pada situasi konkret dan kemampuan untuk menggolong-golongkan sudah ada namun belum bisa memecahkan masalah abstrak.

d. Tahap Operasional Formal (11-15 tahun)

Pada tahap ini anak sudah mampu berpikir abstrak, idealis, dan logis. Pemikiran operasional formal tampak lebih jelas dalam pemecahan masalah verbal.

Pada penelitian ini, anak berada pada usia 11 tahun. Pada tahap operasional kongkrit (7-11 tahun), anak mampu mengoperasikan berbagai logika, namun masih dalam bentuk benda kongkrit. Penalaran logika menggantikan penalaran intuitif, namun hanya pada situasi kongkrit dan kemampuan untuk menggolong-golongkan sudah ada namun belum bisa memecahkan masalah abstrak (Rifa'i dan Anni, 2015: 34).

Piaget mengemukakan tiga prinsip utama pembelajaran yaitu. (1) Belajar Aktif, proses pembelajaran adalah proses aktif, karena pengetahuan dari dalam subjek belajar. Untuk membantu perkembangan kognitif anak, kepadanya perlu

diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan anak belajar sendiri. (2) Belajar melalui interaksi sosial, dalam belajar perlu diciptakan suasana yang mungkin terjadinya interaksi diantara subjek belajar. Piaget percaya bahwa belajar bersama, baik di antara sesama, anak-anak maupun dengan orang dewasa akan membantu perkembangan kognitif mereka. (3) Belajar melalui pengalaman sendiri, perkembangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata daripada bahasa yang digunakan berkomunikasi.

Dari pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa teori belajar Piaget mendukung model pembelajaran RME pembelajaran dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa, bahwa dalam proses pembelajaran tahap operasional kongkrit siswa belajar dengan konteks-konteks nyata sebagai alur pola pikir siswa. Penerapan dari Teori Piaget dalam PBL adalah perlunya keterkaitan materi baru pelajaran matematika dengan bahan pelajaran matematika yang telah diberikan sehingga lebih memudahkan peserta didik dalam memahami materi baru. Ini berarti bahwa pengetahuan prasyarat dan pengetahuan baru perlu dirancang berurutan sebelum pembelajaran matematika dilaksanakan.

2.1.7.3 Teori Belajar Ausubel

Teori makna (*meaning theory*) dari Ausubel (Brownell dan Chazal) mengemukakan pentingnya pembelajaran bermakna dalam mengajar matematika. Kebermaknaan yang dimaksud dapat berupa struktur matematika yang lebih ditonjolkan untuk memudahkan pemahaman (Muhsetyo, 2012: 19). Menurut Rifa'i dan Anni (2015:

174-175), menjelaskan bahwa Ausubel mengajukan empat prinsip pembelajaran yaitu, sebagai berikut:

- a. Kerangka cantolan (*Advance Organize*) menjelaskan bahwa pada saat mengawali pembelajaran dengan presentasi suatu pokok bahasan sebaiknya kerangka cantolan itu digunakan, sehingga pembelajaran akan lebih bermakna.
- b. Diferensiasi progresif dimana proses pembelajaran dimulai dari umum ke khusus. Jadi unsur yang paling umum dan inklusif diperkenalkan dahulu kemudian baru yang lebih mendetail.
- c. Belajar superordinat menjelaskan bahwa proses struktur kognitif mengalami pertumbuhan ke arah deferensiasi. Hasil ini akan terjadi bila konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya merupakan unsur-unsur dari suatu konsep yang lebih luas dan inklusif.
- d. Penyesuaian integratif dimana pelajaran disusun sedemikian rupa, sehingga pendidik dapat menggunakan hierarki-hierarki konseptual ke atas dan ke bawah selama informasi disajikan.

Dari pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa teori belajar Ausubel mendukung dalam penelitian ini. Model pembelajaran RME dan PBL merupakan pembelajaran yang bermakna karena mengaitkan informasi baru yang diketahui oleh siswa dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa.

2.1.8 Literasi Matematis

2.1.8.1 Pengertian Literasi

Menurut pengertian awal literasi diartikan sebagai kemampuan membaca dan menulis (Hadi, 2018: 1). Namun dalam bukunya Hadi juga menjelaskan lebih lanjut bahwa pengertian literasi mengalami perkembangan karena dipengaruhi beberapa faktor yakni perluasan makna akibat penggunaannya, perkembangan teknologi dan informasi, maupun perubahan analogi. Hadi (2018) juga menjelaskan bahwa pada masa modern ini literasi didefinisikan sebagai proses yang memiliki kompleksitas yang melibatkan konstruksi pengetahuan yang telah dimiliki untuk mengembangkan pengetahuan baru dan pemahaman yang lebih dalam.

Berdasarkan pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa literasi adalah kemampuan membaca, memahami, dan mengerti maksud dari bacaan tersebut. Literasi juga memiliki arti kemampuan memahami sesuatu dengan melibatkan pengalaman yang dimiliki siswa dengan mengaitkan dengan pengalaman baru yang ia peroleh dengan membaca.

2.1.8.2 Pengertian Literasi Matematis

Literasi matematis dapat diartikan sebagai keterampilan dalam memberikan pemahaman dan menggunakan matematika dalam berbagai konteks untuk memecahkan suatu persoalan, serta mampu menjelaskan kepada orang lain bagaimana menggunakan matematika. Yunus Abidin (2018) mengungkapkan bahwa literasi matematis menjadi sebuah kebutuhan karena menuntut kemampuan

penalaran, komunikasi, dan pemecahan masalah. Literasi matematis dapat memaknai konsep matematika ke dalam bahasa sehari-hari.

Menurut OECD tahun 2009 dalam Sutarto Hadi (2018: 199) literasi matematis menjadi tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Sejatinya pembelajaran matematika bukan semata-mata memiliki tujuan agar siswa memahami matematika sebagai suatu mata pelajaran. Matematika memiliki tujuan yang lebih luas yakni membekali siswa agar mempunyai daya nalar dan kemampuan berpikir matematis.

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa literasi matematis adalah sebuah kemampuan mendefinisikan konsep matematika untuk menyelesaikan sebuah masalah dengan menggunakan daya nalar.

2.1.8.3 Proses atau Sintaks Literasi Matematis

Siklus permodelan matematis ketika seseorang menunjukkan kemampuan literasi matematisnya untuk memecahkan masalah menurut Abidin dkk (2018: 102) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4 Sintaks Literasi Matematis

Tahap	Perilaku Guru
Tahap 1 <i>Formulate</i>	Di dalam tahapan <i>formulate</i> ini diawali dengan adanya permasalahan dalam konteks, kemudian berusaha mengidentifikasi konsep matematika yang relevan dengan situasi masalah kontekstual, dan merumuskan situasi matematisnya. Terjadi perubahan dari permasalahan dalam kontes dunia nyata menjadi permasalahan matematis.
Tahap 2 <i>Employ</i>	<i>Employ</i> diartikan cara menerapkan atau menggunakan penalaran matematis. Dalam hal ini, digunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat-alat matematika untuk memperoleh hasil matematis. Pada tahap ini melibatkan penalaran

	matematis, proses memanipulasi, mengubah, dan melakukan perhitungan.
Tahap 3 <i>Interpret/ Evaluate</i>	Hasil matematis tersebut kemudian diinterpretasikan berupa hasil dalam konteks, melibatkan kemampuan menginterpretasi, menerapkan, dan mengevaluasi hasilnya.

2.1.9 RME dan PBL berbasis Literasi Matematis

2.1.9.1 Keterkaitan RME dan PBL berbasis Literasi Matematis

Penerapan model pembelajaran RME dan PBL berbasis literasi matematis dalam pembelajaran matematika akan menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna (Hadi, 2018: 199). Model pembelajaran RME dan PBL di sekolah dasar memiliki kesesuaian jika dikaitkan dengan konsep literasi matematis. Model pembelajaran RME memiliki keterkaitan dengan literasi matematis yakni pembelajaran matematika realistik masalah dan topik pembelajaran berasal dari dunia nyata dimana untuk menerjemahkan masalah dunia nyata ke dalam masalah matematika perlu adanya sebuah kemampuan literasi matematis agar siswa mampu mendefinisikan masalah tersebut dan menemukan solusi atas masalah tersebut.

Sedangkan keterkaitan proses pembelajaran PBL dengan literasi matematis dapat dilihat bahwa dalam pelaksanaannya siswa harus mengumpulkan informasi, mencari penjelasan, dan menemukan solusi permasalahan. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat didukung dengan proses literasi matematis sehingga siswa akan menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi. Dalam penerapannya peneliti akan memasukkan literasi matematis dalam model RME dan PBL. Dengan

demikian siswa dapat memahami hubungan antara masalah nyata, kemampuan pemahaman masalah, dan cara penyelesaiannya.

2.1.9.2 Sintaks RME dan PBL berbasis Literasi Matematis

Penerapan model pembelajaran RME dan PBL ini akan digabungkan dengan pembelajaran literasi matematis sehingga dua domain ini harus melebur dan menjadi satu kesatuan pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mencapai pembelajaran yang bermakna. Selain itu pemahaman siswa tentang pemecahan masalah diharapkan dapat meningkat dan berkembang. Peneliti mencoba meleburkan antara sintaks model pembelajaran RME dan PBL dengan sintaks literasi matematis agar pembelajaran menjadi terpadu menjadi satu kesatuan yang utuh. Adapun sintaks RME berbasis literasi matematis adalah sebagai berikut:

Tabel 2.5 Sintaks RME berbasis literasi matematis

Tahap Pembelajaran	Tahap Literasi Matematis	Perilaku Guru
Tahap 1 Aktivitas	Tahap 1 Formulate Di dalam tahapan <i>formulate</i> ini diawali dengan adanya permasalahan dalam konteks	Guru menyiapkan masalah kontekstual. Masalah ini adalah masalah yang memiliki banyak alternatif strategi pemecahan agar siswa terdorong untuk memecahkan masalah dengan caranya sendiri. Siswa diberlakukan sebagai partisipan aktif dalam keseluruhan proses pendidikan.
Tahap 2 Realitas		Siswa dikenalkan dengan strategi yang dipakai dan diperkenalkan dengan masalah dari dunia nyata. Kemudian siswa diminta untuk memecahkan masalah tersebut dengan caranya sendiri. Tujuan utama dari tahap ini adalah siswa mampu mengaplikasikan matematika untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Pada tahap ini pembelajaran dipandang

		<p>sebagai suatu sumber untuk belajar matematika yang dikaitkan dengan realitas kehidupan sehari-hari melalui matematisasi.</p> <p>Dalam hal ini, digunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat-alat matematika untuk memperoleh hasil matematis. Pada tahap ini melibatkan penalaran matematis, proses memanipulasi, mengubah, dan melakukan perhitungan.</p>
Tahap 3 Pemahaman	Tahap 2 <i>Employ</i> diartikan cara menerapkan atau menggunakan penalaran matematis.	Pada tahap ini, proses belajar matematika mencakup berbagai tahapan pemahaman mulai dari pengembangan menemukan solusi informal yang berkaitan dengan konteks, menemukan rumus, sampai menemukan prinsip-prinsip yang berkaitan.
Tahap 4 <i>Interwiment</i>	Tahap 3 Interpret Hasil matematis tersebut kemudian diinterpretasikan	Siswa mencoba berbagai strategi untuk menyelesaikan masalah yang kaya akan konteks dengan pemahaman yang sudah diperoleh di tahap sebelumnya. Kemudian siswa menginterpretasikan hasil tersebut sesuai pemahaman yang telah dimiliki.
Tahap 5 Interaksi		Proses belajar matematika dalam RME dipandang sebagai suatu aktivitas sosial. Dengan demikian siswa diberi kesempatan untuk melakukan sharing pengalaman, strategi penyelesaian. Tahap ini bisa dilakukan dengan presentasi dan umpan balik dari teman sekelasnya.
Tahap 6 Bimbingan	Tahap 4 Evaluate Hasil matematis tersebut kemudian diinterpretasikan dan dievaluasi	Bimbingan dilakukan dengan <i>guided reinvention</i> yaitu dengan memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi siswa untuk mencoba menemukan sendiri prinsip, konsep, atau rumus-rumus. Jika siswa telah mencapai kesepakatan tentang strategi terbaik melalui diskusi kelas, siswa diajak menarik kesimpulan dari pembelajaran.

Sejalan dengan RME yang dikombinasikan dengan sintaks literasi matematis maka dalam pembelajaran PBL, peneliti juga menggabungkan antara

sintaks PBL dengan sintaks literasi matematis, hubungan keduanya dapat dilihat di tabel di bawah ini.

Tabel 2.6 Sintaks PBL berbasis Literasi Matematis

Tahap Pembelajaran PBL	Tahap Literasi Matematis	Perilaku Guru
Tahap 1 Mengorganisasikan siswa kepada masalah spesifik dan kongkret untuk dipecahkan	Tahap 1 Formulate Di dalam tahapan <i>formulate</i> ini diawali dengan adanya permasalahan dalam konteks	Guru mengorientasi siswa kepada sebuah masalah spesifik sebagai langkah awal dalam pembelajaran. Masalah yang diajukan adalah masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Guru memotivasi agar siswa terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri. Secara informal guru menilai pengetahuan awal siswa
Tahap 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar		Guru membantu siswa menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah itu, kemudian berusaha mengidentifikasi konsep matematika yang relevan dengan situasi masalah kontekstual, dan merumuskan situasi matematisnya.
Tahap 3 Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok	Tahap 2 <i>Employ</i> diartikan cara menerapkan atau menggunakan penalaran matematis.	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan, dan solusi. Dalam hal ini, digunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat-alat matematika untuk memperoleh hasil matematis. Pada tahap ini melibatkan penalaran matematis, proses memanipulasi, mengubah, dan melakukan perhitungan.
Tahap 4 Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya serta pameran	Tahap 3 Interpret Hasil matematis tersebut kemudian diinterpretasikan	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya. Hasil karya yang dimaksud dapat berupa laporan, rekaman, video dan model. Serta membantu mereka berbagi karya. Kemudian siswa menginterpretasikan hasil tersebut

		sesuai pemahaman yang telah dimiliki.
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Tahap 4 Evaluate Hasil matematis tersebut kemudian diinterpretasikan dan dievaluasi	Guru membantu siswa melakukan refleksi atas penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan serta memberikan umpan balik kepada siswa berupa hasil dalam konteks yang melibatkan kemampuan menginterpretasi, menerapkan, dan mengevaluasi hasilnya.

2.1.10 Pembelajaran Matematika di SD

2.1.10.1 Pengertian Pembelajaran Matematika

Muhsetyo (2012: 1.26) mengemukakan definisi pembelajaran matematika sebagai proses pemerolehan pengalaman belajar melalui sistem kegiatan untuk mencapai kompetensi matematika yang dipelajari. Aisyah, dkk. (2007: 1.4) mendefinisikan pembelajaran matematika sebagai sebuah proses yang dibuat untuk menciptakan suasana lingkungan belajar matematika. Pembelajaran matematika harus dirancang untuk dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk berusaha menemukan pengalaman tentang matematika. Guru berperan sebagai salah satu desainer proses pembelajaran dan siswa sebagai pelaku kegiatan belajar matematika serta matematika sekolah sebagai sesuatu yang dipelajari siswa.

Berdasarkan pengertian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran matematika adalah proses pembelajaran yang dirancang untuk memberikan pengalaman bagi siswa agar dapat mencapai kompetensi matematika melalui sistem yang rapi dan teratur demi mencapai tujuan pembelajaran matematika.

2.1.10.2 Tujuan Pembelajaran Matematika

Aisyah (2007: 1.4) menjelaskan tujuan pembelajaran matematika di sekolah terutama sekolah dasar agar siswa memiliki keterampilan sebagai berikut:

- a. Agar siswa memahami konsep matematika dengan menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep tersebut.
- b. Agar siswa memiliki penalaran dan kemampuan manipulasi serta membuat sebuah generalisasi dengan pembuktian.
- c. Memiliki kemampuan mencari solusi atas masalah yang dihadapi.
- d. Memiliki keterampilan komunikasi matematis dengan simbol, tabel, dan diagram untuk menjelaskan suatu keadaan.
- e. Menghargai fungsi matematika dalam kehidupan.

Pendapat lain dikemukakan oleh Suherman (2003: 58) yang memaparkan matematika sesuai dengan tujuan pendidikan nasional bangsa Indonesia. Tujuan umum dalam pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dan menengah yakni:

- a. Membekali siswa agar mampu menghadapi perubahan dengan pemikiran-pemikiran yang logis dan kreatif.
- b. Memberikan bekal kepada siswa agar dapat menggunakan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari karena sejatinya dalam dunia nyata ilmu matematika sangat dibutuhkan, baik dalam bergaul dengan keluarga, teman sebaya, maupun masyarakat.

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan penalaran,

pemecahan masalah, daya pikir kreatif, dan memberikan bekal kepada siswa agar dapat menggunakan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari.

2.1.11 Materi sesuai Kompetensi Dasar

2.1.11.1 Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar sesuai dengan Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dalam Kurikulum 2013 adalah tingkat kemampuan untuk mencapai standar kompetensi lulusan yang harus dimiliki seorang peserta didik pada setiap tingkat kelas. Kompetensi Dasar yang menjadi acuan dalam pembelajaran diambil dari Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pembelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Sesuai dengan peraturan tersebut maka kompetensi dasar yang diambil adalah sebagai berikut.

3.7 Menjelaskan dan melakukan pembulatan hasil pengukuran panjang dan berat ke satuan terdekat.

4.7 Menyelesaikan masalah pembulatan hasil pengukuran panjang dan berat ke satuan terdekat.

3.8 Menganalisis sifat-sifat segibanyak beraturan dan segibanyak tidak beraturan.

4.8 Mengidentifikasi segibanyak beraturan dan segibanyak tidak beraturan.

Berdasarkan Permendikbud tentang KI dan KD tersebut, maka dalam penelitian ini diambil kompetensi tersebut di atas untuk kemudian diterapkan dalam empat kali pertemuan.

2.1.11.2 Pengukuran Panjang dan Berat

Mengukur dapat diartikan sebagai membandingkan sesuatu dengan sesuatu yang lain yang digunakan sebagai perbandingan. Salah satu obyek perbandingan tersebut adalah alat ukur. Ketika seseorang mengukur panjang pensil sama dengan 10 kali panjang penghapus maka pensil adalah obyek yang diukur kemudian perbandingan yang digunakan adalah sebuah penghapus. Penghapus tersebut pada akhirnya menjadi satuan ukur. Pada permulaan abad ke-18 dikembangkan satuan pengukuran panjang Amerika Serikat yang didasarkan pada sistem pengukuran Inggris, antara lain inci, mil, gallon, ons, pon, dan lain sebagainya. Pada tahun 1960, pengukuran sistem metrik mulai dikenalkan. Pengukuran tersebut yang sering kita kenal sampai sekarang yakni meter, kilometer, sentimeter, dan lain-lain.

Pengukuran metrik tersebut disepakati bersama di Paris yang dikenal sebagai Sistem Unit Metrik Internasional (SI). Perkembangan satuan panjang telah ditetapkan secara internasional. Satuan panjang baku dalam Satuan Internasional (SI) adalah meter (Karim, 2014: 6.3). Satuan panjang mempunyai beberapa konversi seperti yang ditunjukkan pada tabel.

Tabel 2.7 Konversi Satuan Panjang

Satuan	Singkatan	Padanan dalam meter
1 kilometer	km	1000 m
1 hektometer	hm	100 m
1 dekameter	dam	10 m
1 meter	m	1 m
1 desimeter	dm	0,1 m
1 sentimeter	cm	0,01 m
1 milimeter	mm	0,001 m

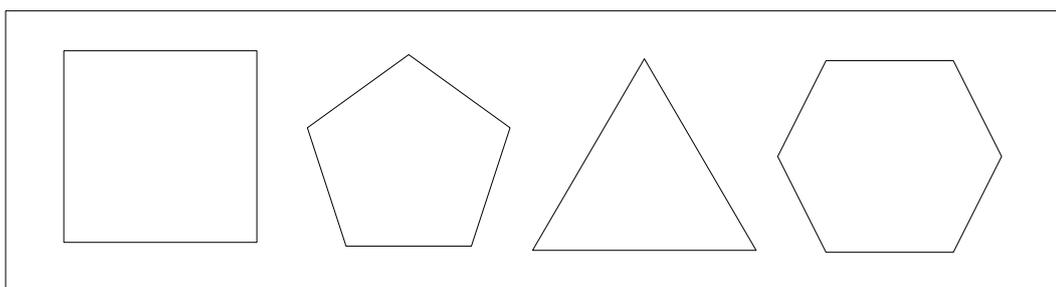
Berat suatu benda dapat diukur dengan timbangan atau neraca. Berat dapat dinyatakan dalam kg atau g. Satu kilogram didefinisikan sebagai berat air yang volumenya satu liter dengan suhu 4°C . Satuan berat yang biasanya digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah kuintal dan ton. Dalam sistem Inggris satuan berat dinyatakan dalam *ounce*. Satuan berat memiliki konversi sebagai berikut.

Tabel 2.8 Konversi Satuan Berat

Satuan	Singkatan	Padanan dalam meter
1 kilogram	kg	1000 g
1 hektogram	hg	100 g
1dekagram	dag	10 g
1 gram	g	1 g
1 desigram	dg	0,1 g
1 sentigram	cg	0,01 g
1 miligram	mg	0,001 g

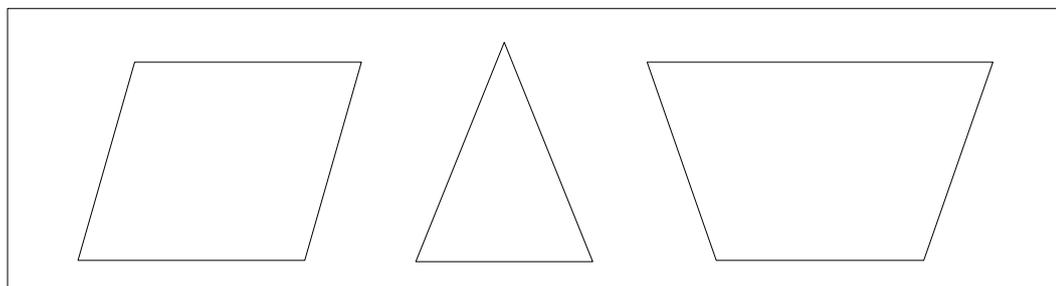
2.1.11.3 Segibanyak Beraturan dan Segibanyak Tidak Beraturan

Segibanyak beraturan adalah segibanyak yang semua sisinya sama panjang. Otomatis semua sudutnya juga sama besar. Contohnya, segitiga sama sisi, persegi, segi lima beraturan, dan segi enam beraturan.



Gambar 2.2 Bangun Segibanyak Beraturan

Segibanyak tidak beraturan adalah segibanyak yang sisinya tidak sama panjang dan besar sudutnya juga tidak sama besar. Contohnya adalah segitiga sama kaki, persegi, layang-layang, trapesium, jajargenjang, dan lain-lain.



Gambar 2.3 Bangun Segibanyak Tidak Baraturan

2.1.12 Hasil Belajar

Suprijono (2017: 5) menjelaskan bahwa hasil belajar adalah perbuatan sebagai apresiasi terhadap nilai dan keterampilan yang dicapai siswa. Gagne dalam Suprijono (2017: 5) menjelaskan bahwa hasil belajar berupa: (1) kapasitas pengungkapan kembali pengetahuan yang dimiliki; (2) daya intelektual yaitu kemampuan analisis (3) strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri, kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dalam pemecahan masalah; (4) penguasaan kemampuan motorik; (5) sikap adalah kemampuan menginternalisasikan nilai-nilai perilaku.

Menurut Bloom dalam Suprijono (2017: 6) hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Suprijono (2017: 7) mendefinisikan hasil belajar sebagai perubahan perilaku secara universal bukan saja secara parsial. Artinya hasil belajar tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah melainkan secara universal.

Rifa'i dan Anni (2015: 69) hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh siswa

tersebut. Oleh karena itu apabila siswa mempelajari pengetahuan tentang konsep, maka perubahan perilaku yang diperoleh siswa adalah berupa penguasaan konsep.

Berdasarkan pendapat ahli, dapat diambil kesimpulan bahwa dalam penelitian ini hasil belajar adalah perubahan perilaku dalam domain kognitif.

2.2 Kajian Empiris

Penelitian ini dilakukan berdasarkan analisis beberapa hasil penelitian yang terkait. Terdapat beberapa hasil penelitian yang relevan mengenai model pembelajaran RME dan PBL serta literasi matematis sehingga diharapkan akan mendukung penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Hasil dari beberapa penelitian yang relevan tersebut antara lain:

1. Penelitian Riswari, Yanto, dan Sunarso (2018: 356-362) yang dimuat dalam *Journal of Primary Education* dengan judul penelitian adalah “The Effect of Problem Based Learning by using Demonstration Method on The Ability of Problem Solving”. Hasil penelitian menunjukkan data bahwa pembelajaran PBL dengan metode demonstrasi berdampak positif terhadap siswa. Siswa mengetahui bagaimana menyelesaikan suatu masalah dengan bantuan metode demonstrasi tersebut. Hasil belajar siswa kelas eksperimen sebesar 81,11 % lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa kelas kontrol yakni sebesar 70,70 %.
2. Penelitian Astriani, Surya, dan Syahputra (2017: 3441) dengan judul “The Affect of Problem Based Learning to Students Mathematical Problem Solving Ability”. Penelitian menunjukkan data bahwa nilai *pretest* dan *posttest* kelas

eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan yang signifikan. Nilai *pretest* kelas kontrol adalah 40,75 dan kelas eksperimen adalah 40,00. Nilai *posttest* kelas kontrol adalah 68,10 dan kelas eksperimen adalah 76,94. Perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan perbedaan nilai kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* berdampak positif terhadap pembelajaran.

3. Penelitian Kodariyati dan Astuti tahun 2016 yang diperoleh dari Jurnal Prima Edukasia dengan Print ISSN: 2338-4743 dan Online ISSN: 2460-9927. Judul dari penelitian tersebut adalah “Pengaruh Model PBL terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD” menunjukkan hasil bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas V di SD Gugus V Kecamatan Kasihan Bantul dengan nilai signifikansi $< 0,025$. Model *Problem Based Learning* (PBL) juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dibuktikan dengan nilai signifikansi $< 0,025$. Model *Problem Based Learning* (PBL) ini juga berdampak positif dan signifikan terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematika secara bersama-sama siswa kelas V di SD se-Gugus V Kecamatan Kasihan Bantul dengan nilai signifikansi sebesar $< 0,05$.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Eliyana yang terdapat dalam Jurnal Pena Ilmiah tahun 2014 dengan judul “Keefektifan Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Keliling dan Luas”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat digunakan

sebagai alternatif pembelajaran pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan, selain kemampuan berpikir kritis dan kreatif, pemecahan masalah juga memerlukan komunikasi yang efektif. Jika dilatih dan dibiasakan dengan pembelajaran ini, maka tidak saja hasil belajar siswa yang semakin baik, namun lebih dari itu bahwa pembelajaran pemecahan masalah dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan komunikasi yang efektif memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Karyono dan Subhananto (2015) dengan judul “Keefektifan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Kritis Matematik Siswa Sekolah Dasar”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen mencapai 74,07 sedangkan di kelas kontrol sebesar 68,33. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki dampak yang positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Respati, Maulana, dan Gusrayani tahun 2016 dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Skala dan Perbandingan” hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Problem-Based Learning* berkontribusi besar dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis karena pembelajaran yang dirancang menggunakan masalah autentik, pemilihan media yang tepat, dan penempatan siswa.

7. Penelitian yang dilakukan oleh Andari dan Komsiatun (2018: 115) yang dimuat dalam *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Metro* dengan ISSN Print 2089-8703 dan ISSN Online 2442-5419 dengan judul “Pengembangan LKS berbasis Pendekatan *Realistic Mathetaics Education* untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil ketuntasan belajar siswa SDN Mundeng telah memenuhi ketuntasan klasikal dengan ketercapaian ketuntasan sebesar 86% dan memenuhi kriteria ketuntasan minimal atau KKM $\geq 75 \%$. Sedangkan hasil tes kemampuan matematis siswa menunjukkan bahwa rata-rata hasil tes belajar siswa adalah sebesar 87,5 % sedangkan rata-rata hasil ulangan tengah semester adalah 74,65. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis RME dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa.
8. Penelitian Asvia (2013: 12) yang dimuat dalam *Journal of Elementary Education* dengan judul “Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus I rata-rata hasil belajar siswa 71,26 dengan ketuntasan klasikal 73,33%, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran 68,02% dengan kriteria tinggi. Siklus II menunjukkan peningkatan dengan rata-rata hasil belajar siswa 84,33 dengan ketuntasan klasikal 86,66%, dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran adalah 84,17% dengan kriteria tinggi. Dengan data demikian maka dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran Matematika Realistik terbukti dapat meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa.

9. Penelitian Astuti (2018: 49-61) dengan judul “Penerapan Realistic Mathematics Education (RME) untuk meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus I dan II ketuntasan klasikal mencapai 85% dan 100%. Sedangkan skor dasar kelas awalnya tidak mencapai ketuntasan klasikal yang ditetapkan yakni 77%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan RME ini dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
10. Penelitian Mulyati (2015: 90) dengan judul “Pengaruh Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Operasi Hitung Campuran di Kelas IV SD IT Adzkie I Padang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa presentase ketuntasan hasil belajar siswa di kelas eksperimen sebesar 62,5% dengan 37,5% siswa belum tuntas. Sedangkan di kelas kontrol ketuntasan siswa berada pada angka 46,3% dengan siswa yang belum tuntas sebesar 53,7%. Presentase tersebut menunjukkan bahwa RME memiliki pengaruh yang positif terhadap hasil belajar siswa kelas IV SD IT Adzkie I Padang.
11. Penelitian yang dilakukan oleh Nurkamilah, Nugraha, dan Sunendar (2018: 70-79) yang termuat dalam jurnal *Theorems (The Original Research of Mathematics)* dengan judul “Mengembangkan Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PMRI ternyata memiliki keunggulan yakni dapat mendukung mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa SD. Karakteristik PMRI yang menggunakan konteks baik aspek budaya, sosial,

maupun geografis memberikan siswa kesempatan untuk ‘membaca’ matematika di sekitarnya. Dengan karakteristik tersebut akan berdampak pada kemampuan literasi matematika siswa karena siswa memiliki kesempatan untuk mengidentifikasi, memahami, dan mengaplikasikan apa yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah berkaitan dengan konteks masalah dalam kehidupan sehari-hari.

12. Penelitian yang dilakukan oleh Pamungkas (2017: 228) dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar berbasis Literasi pada Materi Bilangan bagi Mahasiswa Calon Guru SD”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar matematika berbasis literasi sangat dibutuhkan untuk menunjang kemampuan berpikir kritis mahasiswa karena ketersediaan bahan ajar yang mengacu pada kemampuan literasi masih sangat jarang dikembangkan.
13. Penelitian Indah, Mania, dan Nursalam (2016) dengan judul “Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning di Kelas VII SMP Negeri 5 Pallangga Kabupaten Gowa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika siswa setelah penerapan model PBL berdasarkan hasil analisis data menggunakan statistik deskriptif untuk kemampuan literasi matematika siswa sebelum penerapan PBL memiliki presentase 50% berada pada kategori sedang dan 50% berada pada kategori rendah. Kemampuan literasi matematika siswa setelah diberikan *treatment* memiliki presentase 5% untuk kategori tinggi, 90% berada pada kategori sedang, dan 5% sisanya adalah kategori rendah. Berdasarkan hasil analisis

tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika yang cukup signifikan.

14. Penelitian Fathani (2016) dengan judul “Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Prespektif Multiple Intelligences”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa matematika menjadi pondasi dalam pengembangan sains dan teknologi. Oleh karena itu siswa dengan segala keunikan kecerdasan individualnya harus memiliki kemampuan literasi matematika yang memadai, salah satunya dengan mengembangkan literasi matematika dalam prespektif *multiple intelligences*.
15. Penelitian Setiawan, Waluya, dan Mashuri tahun 2014 “Keefektifan PBL Berbasis Nilai Karakter Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Segiempat Kelas VII” hasil penelitian menunjukkan bahwa model PBL efektif diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dibuktikan dengan hasil tes sebesar 85% lebih unggul jika dibandingkan dengan kelas kontrol.
16. Penelitian Diantari, Wiarta, Negara tahun 2014 “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Hypnoteaching* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD” hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *hypnoteaching* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD Gugus I Kuta Utara.
17. Penelitian Zain, Samsudin, dan Saleh tahun 2014 “The Effects of Problem-Based Learning on Self-DirecteLearning Skills among Physics Undergraduates” menunjukkan bahwa model PBL dapat dilakukan dengan atau

tanpa adanya guru di kelas, dan hasil belajar lebih efektif jika dibandingkan dengan kelas kontrol.

18. Penelitian Anggarayani, Wiarta, dan Suniasih 2014 “Strategi Belajar Berbasis Masalah Berpengaruh terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Gugus I Sukawati” penelitian menunjukkan bahwa model PBL dapat mengaitkan masalah yang kontekstual atau nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih menantang.
19. Penelitian Putra, Riyadi, Sujadi tahun 2014 “Eksperimentasi Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan Open Ended Pada Materi Segitiga Dan Segiempat Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII SMP Negeri Se-Kabupaten Pacitan” hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran realistik memiliki dampak yang lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran *open ended*.
20. Penelitian Veloo, Ali, dan Ahmad tahun 2015 “Effect of Realistic Mathematics Education Approach Among Pubic Secondary School Students In Riau, Indonesia” menunjukkan bahwa pembelajaran matematika realistik memiliki dampak yang baik diterapkan karena mendukung konstruksi pengetahuan siswa dan sesuai dengan kurikulum matematika yang dituntut.
21. Penelitian Astiati, Irawati, dan Kurniadi 2016 “Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education terhadap Kemampuan Koneksi dan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Perbandingan” hasil penelitian menunjukkan bahwa RME berpengaruh positif terhadap koneksi matematis siswa.

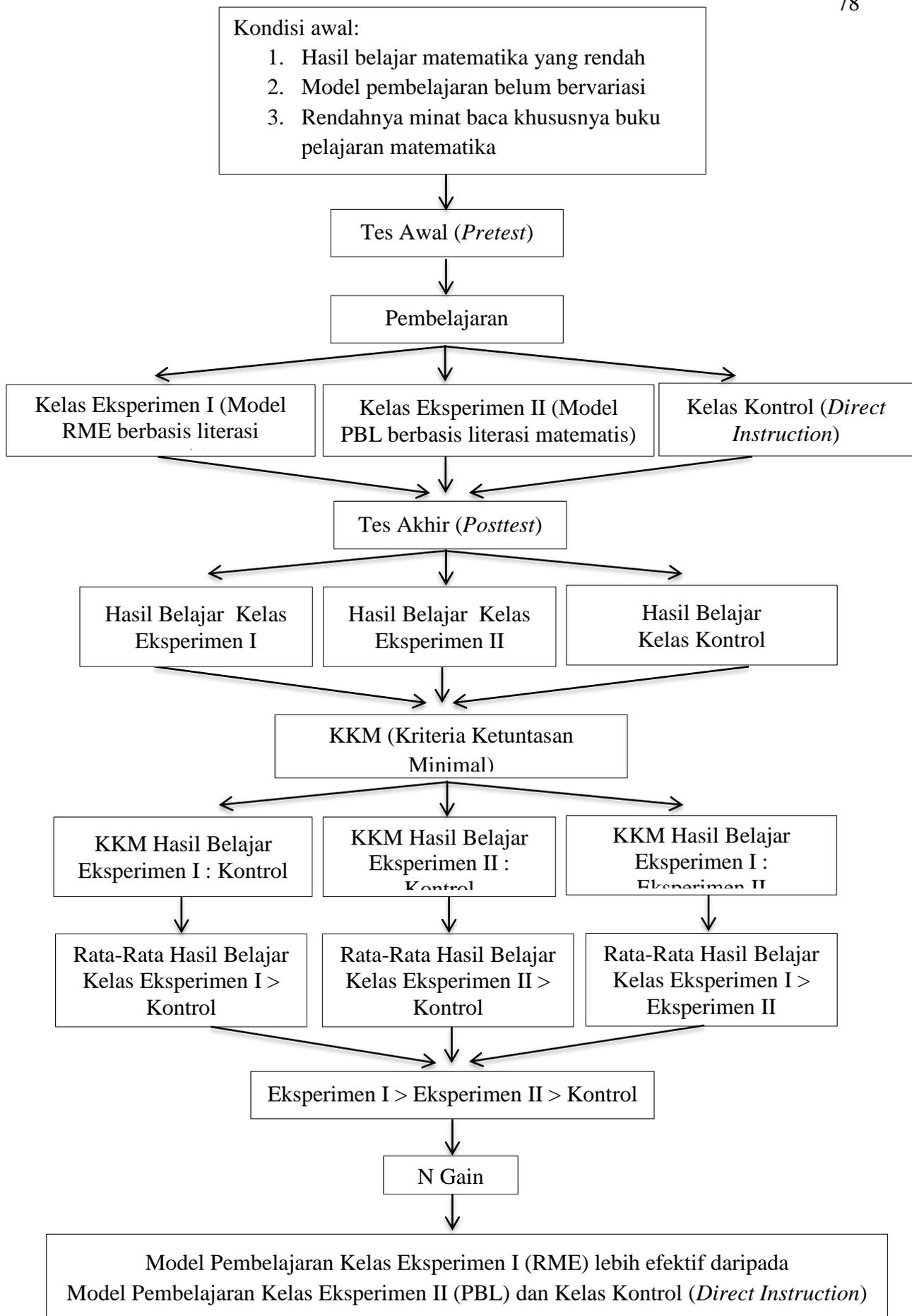
22. Penelitian Rinayanti, Suardika, dan Suadnyana tahun 2014 “Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media Grafis Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Gugus 1 Mengwi” hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara pembelajaran matematika realistik dengan pembelajaran konvensional.
23. Penelitian Nur’aini, Irawati, dan Julia tahun 2016 “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa pada Materi Menyederhanakan Pecahan” hasil penelitian menunjukkan bahwa RME mendorong siswa berpikir kritis dan membantu siswa dalam menyelesaikan konteks masalah non rutin.
24. Penelitian Bunga, Isrok’atun, dan Julia tahun 2016 “Pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa” hasil penelitian menunjukkan bahwa RME dapat meningkatkan koneksi matematis siswa dibuktikan dengan perolehan nilai rata-rata yang lebih tinggi dari pada kelas konvensional.
25. Penelitian Kalana, Prayitno, dan Riyadi tahun 2018 “Comparison Of Mathematical Communicationability Between Students Who Get Realistic Mathematics Education (RME) Approach Based Onworksheet And Problem Based Learning (PBL)” menunjukkan bahwa model RME lebih efektif diterapkan jika dibandingkan dengan model PBL khususnya pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.
26. Penelitian Vendiagrys, Junaedi, dan Masrukan tahun 2015 “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe TIMSS Berdasarkan

Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning” hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL mendorong siswa mampu memecahkan masalah dan mengubah masalah yang ditemui menjadi kalimat matematika yang lebih sederhana.

27. Penelitian Prasasti tahun 2015 “Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) Disertai Fishbone Diagram (FD) Untuk Memberdayakan Kemampuan Menganalisis” menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dengan FB efektif meningkatkan kemampuan analisis dan daya pikir kreatif siswa.
28. Penelitian Rimadona, Fitriani, dan Robandy 2018 “Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar” penelitian menunjukkan bahwa RME memiliki dampak yang positif terhadap kemampuan penalaran matematis.
29. Penelitian Supraptinah, Budiyo, dan Sri Subhananti tahun 2015 “Eksperimentasi Model Pembelajaran Discovery Learning , Problem Based Learning, Dan Think-Talk-Write Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa” menunjukkan hasil bahwa PBL mendorong siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik jika dibandingkan dengan model TTW dan DL.
30. Penelitian Trisnani tahun 2018 “Application Of School Literacy Movement Program (GLS) In Elementary School Mathematics Learning” menunjukkan hasil bahwa kemampuan literasi siswa dapat meningkatkan skill untuk memecahkan masalah *Higher Order Thinking Skill/HOTS*.

2.3 Kerangka Berpikir

Hakekat matematika sebagai sebuah pembelajaran menerangkan bahwa proses pembelajaran siswa secara aktif dan bermakna sangat penting karena dalam matematika banyak pemecahan masalah yang berasal dari dunia nyata yang menuntut kreativitas dan keaktifan siswa. Namun kenyataan dunia pendidikan matematika dianggap sebagai sesuatu mata pelajaran yang abstrak sehingga sulit untuk dikaitkan dengan dunia nyata. Akibatnya proses belajar siswa yang seharusnya bermakna akan menjadi pembelajaran yang sulit dan cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan wawancara peneliti dengan guru kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang, 2 dari 9 SD sudah model pembelajaran inovatif, selebihnya pembelajaran masih berpusat pada guru. Hal tersebut membuat pembelajaran matematika menjadi kurang maksimal karena siswa tidak mengalami sendiri proses belajar. Ilmu pengetahuan masih ditransfer dari guru ke siswa sehingga siswa tidak mencapai sebuah pembelajaran yang bermakna. Untuk itu perlu adanya model pembelajaran inovatif yang mendorong pembelajaran di kelas menjadi lebih efektif dan bermakna. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model RME dan PBL berbasis literasi matematis. Model pembelajaran RME dan PBL merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada penggunaan masalah dunia nyata sebagai titik tolak pembelajaran dan berpusat pada siswa, sehingga diperkirakan dengan menerapkan model pembelajaran RME dan PBL berbasis literasi matematis dapat memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar siswa. Adapun kerangka pikir sebagai berikut :



Gambar 2.4 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang secara teoretis dianggap paling mungkin dan tinggi tingkat kebenarannya (Margono, 2014: 67). Secara prosedural hipotesis penelitian diajukan setelah peneliti melakukan kajian pustaka. Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas, dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

Hipotesis I: Pembelajaran matematika siswa kelas IV SDN Gugus Srikandi yang menggunakan model *Realistic Mathematics Education* berbasis literasi matematis lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran *Direct Instruction* di kelas kontrol

Hipotesis II: Pembelajaran matematika siswa kelas IV SDN Gugus Srikandi yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis literasi matematis lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran *Direct Instruction* di kelas kontrol

Hipotesis III: Pembelajaran matematika siswa kelas IV SDN Gugus Srikandi yang menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbasis literasi matematis lebih efektif dibandingkan dengan model *Problem Based Learning* berbasis literasi matematis

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul Keefektifan RME dan PBL berbasis literasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus Srikandi Kecamatan Gunungpati Kota Semarang dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran di kelas eksperimen I lebih efektif jika dibandingkan dengan kelas eksperimen II dan kelas kontrol. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan uji hipotesis yang telah dilakukan yaitu uji z, uji t, dan uji N-Gain sebagai berikut.

1. Berdasarkan uji ketuntasan belajar pada kelas eksperimen I dengan model RME berbasis literasi matematis diperoleh $Z_{hitung} = 3,0792$, $> Z_{tabel} = 1,64$. Sehingga nilai di kelas eksperimen I mencapai ketuntasan klasikal lebih dari 75%. Uji ketuntasan belajar di kelas kontrol diperoleh $Z_{hitung} = -0,3216 < Z_{tabel} = 1,64$. Sehingga nilai di kelas kontrol tidak mencapai ketuntasan klasikal lebih dari 75%. Berdasarkan uji perbedaan dua rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 10,8136$ dan $t_{tabel} > 1,99834$. Sehingga rata-rata kelas yang menggunakan model RME berbasis literasi matematis lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Uji N-Gain pada kelas eksperimen I sebesar 0,75 dengan kategori tinggi, sedangkan di kelas kontrol sebesar 0,40 dengan kategori sedang. Berdasarkan uji ketuntasan belajar, uji perbedaan rata-rata, dan uji N-Gain dapat disimpulkan bahwa model RME berbasis

literasi matematis lebih efektif jika dibandingkan dengan model *Direct Instruction* di kelas kontrol.

2. Berdasarkan uji ketuntasan belajar pada kelas eksperimen II dengan model PBL berbasis literasi matematis diperoleh $Z_{hitung} = 2,319 > Z_{tabel} = 1,64$. Sehingga nilai di kelas eksperimen II mencapai ketuntasan klasikal lebih dari 75%. Uji ketuntasan belajar di kelas kontrol diperoleh $Z_{hitung} = -0,3216 < Z_{tabel} = 1,64$. Sehingga nilai di kelas kontrol tidak mencapai ketuntasan klasikal lebih dari 75%. Berdasarkan uji perbedaan dua rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 6,30993 > t_{tabel} = 2,00247$. Sehingga rata-rata kelas yang menggunakan model PBL berbasis literasi matematis lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Uji N-Gain pada kelas eksperimen II sebesar 0,62 dengan kategori sedang, sedangkan di kelas kontrol sebesar 0,40 dengan kategori sedang. Berdasarkan uji ketuntasan belajar, uji perbedaan rata-rata, dan uji N-Gain dapat disimpulkan bahwa model PBL berbasis literasi matematis lebih efektif jika dibandingkan dengan model *Direct Instruction* di kelas kontrol.
3. Berdasarkan uji ketuntasan belajar pada kelas eksperimen I dengan model RME berbasis literasi matematis diperoleh $Z_{hitung} = 3,0792, > Z_{tabel} = 1,64$. Sehingga nilai di kelas eksperimen I mencapai ketuntasan klasikal lebih dari 75%. Uji ketuntasan belajar di kelas eksperimen II diperoleh $Z_{hitung} = 2,3190 > Z_{tabel} = 1,64$. Sehingga nilai di kelas kontrol mencapai ketuntasan klasikal lebih dari 75%. Berdasarkan uji perbedaan dua rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 5,37301 > t_{tabel} = 1,99773$. Sehingga rata-rata kelas yang

menggunakan model RME berbasis literasi matematis lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas eksperimen II. Uji N-Gain pada kelas eksperimen I sebesar 0,75 dengan kategori tinggi, sedangkan di kelas eksperimen II sebesar 0,62 dengan kategori sedang. Berdasarkan uji ketuntasan belajar, uji perbedaan rata-rata, dan uji N-Gain dapat disimpulkan bahwa model RME berbasis literasi matematis lebih efektif jika dibandingkan dengan model PBL berbasis literasi matematis.

5.2 SARAN

Berdasarkan simpulan di atas, peneliti akan memaparkan saran sebagai masukan dan pertimbangan berikut.

1. Seharusnya guru dapat menggunakan model pembelajaran yang inovatif dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan model RME dan PBL. Hal tersebut bertujuan agar pembelajaran menjadi menyenangkan dan bermakna bagi siswa. Selai itu guru juga dapat menambah wawasan terkait pembelajaran di kelas dengan mengikuti seminar dan mengumpulkan informasi-informasi pembelajaran efektif demi menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan.
2. Seharusnya sekolah dapat memberikan sarana dan prasarana baik berupa buku, alat peraga, laptop, LCD, dan lain sebagainya yang dapat mendukung terciptanya pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan dengan menerapkan model-model pembelajaran yang inovatif. Khususnya model pembelajaran RME dan PBL berbasis literasi matematis dalam

pembelajaran matematika. Selain itu, sekolah juga bisa memberikan pelatihan kepada guru terkait penerapan model pembelajaran inovatif seperti model RME berbasis literasi matematis dan PBL berbasis literasi matematis demi terciptanya pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan sehingga akan meningkatkan mutu sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., dkk. 2018. *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, dan Menulis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aisyah, N., dkk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Amir, Taufiq. 2015. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Andari dan Komsiatun. 2018. Pengembangan LKS berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa. *Jurnal Aksioma*, 7(1): 155-160.
- Anggarayani, Wiarta, dan Suniasih. 2014. Strategi Belajar Berbasis Masalah Berpengaruh terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Gugus I Sukawati. *Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1): 1-10.
- Anitah, Sri. 2014. *Strategi Pembelajaran di SD*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Arrahim dan Widayanti. 2015. Perbandingan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) Dan Model Realistik Mathematic Education (RME) Pada Mata Pelajaran Matematika di SDIT Darul Hasani Kabupaten Bekasi. *Jurnal Pedagogik*, 6(2): 134-144.
- Arends, Ricard. 2008. *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astiati, Irawati, dan Kurniadi. 2016. Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education terhadap Kemampuan Koneksi dan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Perbandingan. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1): 1011-1020.
- Astriani, dkk. 2017. The Affect of Problem Based Learning to Students Mathematical Problem Solving Ability. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*, 3(2): 2395-4396.
- Astuti. 2018. Penerapan Realistic Mathematics Education (RME) untuk meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1): 49-61.

- Asvia. 2013. Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Elementary Education*, 2(2): 12-18.
- Aunurrahman. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Bunga, Isrok'atun, dan Julia. 2016. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1): 441-450.
- Creswell, John W. 2016. *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Diantari, Wiarta, Negara. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Hypnoteaching terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1): 1- 10.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eggen dan Kauchak. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta: Indeks.
- Eliyana, Titin. 2014. Keefektifan Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Keliling dan Luas. *Journal of Elementary Education*, 3(1): 40- 45.
- Fatimah, Maulana, dan Isrok'atun. 2017. Pengaruh *Problem-Based Learning (PBL)* Berstrategi "Murder" Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1): 871- 880.
- Fatmawati, Trimurtini, dan Nugraheni. 2014. Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan PMRI Berbantuan Media Grafis. *Joyful Learning*, 3(1): 17-23.
- Firdaus, Wahyudin, dan Herman. 2017. Improving Primary Students Mathematical Literacy through Problem Based Learning and Direct Instruction. *Educational Research and Reviews*, 12(4): 212-219.
- Fathani. 2016. Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Perspektif Multiple Intelligences. *Jurnal EduSains*, 4(2): 136-150.
- Hadi, Sutarto. 2018. *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya*. Depok: Raja Grafindo Persada.

- Hidayat dan Iksan. 2015. The Effect of Realistic Mathematic Education on Students' Conceptual Understanding of Linear Programming. *Creative Education*, 2438-2445.
- Puspendik Kemendikbud. 2015. *INAP (Indonesia National Assesment Program INAP)*. Jakarta: Kemendikbud.
- Indah, dkk. 2016. Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning di Kelas VII SMP Negeri 5 Pallangga Kabupaten Gowa. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran (MaPan)*, 4(2): 200-210.
- Jufri. 2015. Penerapan *Double Loop Problem Solving* untuk meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Level 3 pada Siswa Kelas VIII SPMN 27 Bandung. *Jurnal Lemma*, 2(1): 52-62.
- Kalana, Prayitno, dan Riyadi. 2018. Comparison Of Mathematical Communicationability Between Students Who Get Realistic Mathematics Education (RME) Approach Based Onworksheet And Problem Based Learning (PBL). *Publikasi Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 62-71.
- Karim, Abdul Muchtar. 2014. *Pendidikan Matematika 2*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Karyono dan Subhananto. 2015. Keefektifan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Kritis Matematik Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Tunas Bangsa*, 72-84.
- Kemendikbud. 2016. *Panduan Teknis Pembelajaran Tematik Terpadu dengan Pendekatan Sainifik di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kodariyati dan Astuti. 2016. Pengaruh Model PBL terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(1): 93-106.
- Lestari dan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Majid, Abdul. 2015. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muhsetyo, G., dkk. 2012. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.

- Mulyati. 2015. Pengaruh Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Operasi Hitung Campuran di Kelas IV SD IT Adzkie I Padang. *Jurnal Didaktik Matematika*, 90-97.
- Muncarno dan Astuti. 2018. Pengaruh Pendekatan RME terhadap hasil belajar Matematika. *Jurnal Aksioma*, 7(1): 103-113.
- Mustaffa dkk. 2016. The Impacts of Implementing Problem Based Learning in Mathematics. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. 6(12): 490-503.
- Nasir, Muhammad. 2016. Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pelajaran Matematika. *Jurnal MUALLIMUNA*. 1(2): 1-19.
- Nur'aini, Irawati, dan Julia. 2016. Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa pada Materi Menyederhanakan Pecahan. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1): 691-700.
- Nurkamilah, dkk. 2018. Mengembangkan Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia. *Jurnal Theorems (The Original Research of Mathematics)*, 2(2): 70-79.
- Pamungkas. 2017. Pengembangan Bahan Ajar berbasis Literasi pada Materi Bilangan bagi Mahasiswa Calon Guru SD. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar (JPSD)*, 3(2): 228-240.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2015 tentang *Standar Nasional Pendidikan*.
- Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dalam Kurikulum 2013*.
- Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 tentang *Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pembelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*.
- Permendikbud Nomor 81 A tahun 2013 tentang *Implementasi Kurikulum*.
- PIRLS. 2011. *PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study)*. Kanada: Boston College.

- Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kemendikbud. 2015. *APA ITU PISA (Programme for International Student Assessment)?*, (Online), (www.acdp-indonesia.org, diakses pada 17 Januari 2019)
- Poerwanti, E., dkk. 2008. *Asesmen Pembelajaran SD*. Jakarta: Dirjendikti.
- Prasasti, Pingkan Amita Tri. 2015. Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) Disertai Fishbone Diagram (FD) Untuk Memberdayakan Kemampuan Menganalisis. *Premiere Educandum*, 5(2): 223-238.
- Puji, Astutik. 2014. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah menggunakan CD Interaktif untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika. *Joyful Learning Journal*, 194-200.
- Putra dkk. 2014. Eksperimentasi Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan Open Ended Pada Materi Segitiga Dan Segiempat Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VII SMP Negeri Se-Kabupaten Pacitan. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2(4): 369-378.
- Rimadona, Fitriani, dan Robandy. 2018. Penerapan *Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME)* untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pena Ilmiah*, 3(1): 54-63.
- Rinayanti, Suardika, dan Suadnyana. 2014. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media Grafis Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Gugus 1 Mengwi. *Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1): 1-11.
- Respati, Maulana, dan Gusrayani. 2016. Pengaruh Pendekatan Problem-Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Skala dan Perbandingan. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 171-180.
- Rifa'i, A., Catharina Tri Anni. 2015. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES PRESS.
- Riswari, dkk. 2018. The Effect of Problem Based Learning by using Demonstration Method on The Ability of Problem Solving. *Journal of Primary Education*, 7(3): 356-362.
- Rusman. 2018. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Depok: Raja Grafindo Persada.

- Rusmono. 2014. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Saja'ah. 2018. Analisis Kesulitan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah. *Jurnal EduHumaniora*, 10(2): 98-104.
- Setiawan dkk. 2014. Keefektifan PBL Berbasis Nilai Karakter Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Segiempat Kelas VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3(1): 15-20.
- Shoimin, A. 2017. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, Robert E.. 2015. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Terjemahan. Bandung: Nusa Media.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2016. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, H., dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Sumantri. 2015. *Strategi Pembelajaran: Teori dan Praktik di Tingkat Dasar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Supratinah, Budiyono, dan Sri Subhananti. 2015. Eksperimentasi Model Pembelajaran Discovery Learning , Problem Based Learning, Dan Think-Talk-Write Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 3(10): 138-149.
- Suprijono, Agus. 2017. *Cooperative Learning:Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Susanto, Ahmad. 2016. *Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Prenadmedia Group.
- Sutisna, Maulana, dan Subarjah. 2016. Meningkatkan Pemahaman Matematis Melalui Pendekatan Tematik dengan RME. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1): 31-40.
- Thobroni dan Mustofa. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media.
- Trisnani, Novy. 2018. Application Of School Literacy Movement Program (GLS) In Elementary School Mathematics Learning. *3rd National Seminar on Educational Innovation*, 1(2): 320-326.
- Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kemendikbud. 2015. *TIMSS Infographic*, (Online), (www.acdp-indonesia.org, diakses pada 17 Januari 2019)
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*.
- Uno dan Mohammad. 2014. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Veloo, Ali, dan Ahmad. 2015. "Effect Of Realistic Mathematics Education Approach Among Pubic Secondary School Students In Riau, Indonesia." *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*. 9(28): 131-135.
- Vendiagrays, Junaedi, dan Masrukan. 2015. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe TIMSS Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 4(1): 34-41.
- Widyastuti dan Pujiastuti. 2014. Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Logis Siswa. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2): 183-193.
- Widoyoko, Eko Putro. 2018. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Wijaya, Aryadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yanthi, Wiyasa, dan Darsana. 2017. Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Audio Visual terhadap Kompetensi Pengetahuan

Matematika Siswa Kelas IV SD Gugus Letkol Wisnu. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 5(2): 1- 11.

Zain dkk. 2014. The Effects of Problem-Based Learning on Self-DirecteLearning Skills among Physics Undergraduates. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*. 3(1): 126-137.

Zaini dan Marsigit. 2014. Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik dan Konvensional Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2): 152-163.

Zuliani. 2016. Peningkatan Hasil Belajar Penjumlahan bilangan Cacah Pendekatan Matematika Realistik. *Indonesian Institute for Counseling, Education Indonesian Institute for Counseling, Education and Therapy (IICET)*, 2(1): 29-37.