



**KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA DITINJAU DARI  
KEMANDIRIAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 9  
SEMARANG DALAM MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY*  
*LEARNING* PENDEKATAN REALISTIK**

Skripsi

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Matematika

oleh

Ugari Nur Fatma Bintari

4101416071

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2020**

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Kemandirian Siswa Kelas  
VII SMP Negeri 9 Semarang dalam Pembelajaran Model *Inquiry Learning*  
Pendekatan Realistik

Disusun oleh


Ugari Nur Fatma Bintari  
4101416071

telah dipertahankan dalam sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada  
tanggal 02 September 2020.


Panitia Ujian

Ketua  
  
UNNES  
FMIPA  
Dr. Sugianto, M.Si.  
196102191993031001

Sekretaris

  
Dr. Mulyono, M.Si.  
197009021997021001

Ketua Penguji



Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd.  
195909191981032003

Anggota Penguji/  
Penguji II



Dr. Dwijanto, M.S.  
195804301984031006

Anggota Penguji/  
Pembimbing



Dr. Wardono, M.Si.  
196202071986011001

## PERNYATAAN

Dengan ini, saya

nama : Ugari Nur Fatma Bintari

NIM : 4101416071

program studi : Pendidikan Matematika S1

menyatakan bahwa skripsi berjudul *Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Kemandirian Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Semarang dalam Pembelajaran Model Inquiry Learning Pendekatan Realistik* ini benar-benar karya saya sendiri bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang atau pihak lain yang terdapat dalam skripsi ini telah dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya secara pribadi siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, September 2020



Ugari Nur Fatma Bintari

4101416071

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

Allah Maha Baik, Allah Selalu Baik.

### **PERSEMBAHAN**

Untuk ayah dan ibu saya yang bernama Nur Ashadi dan Sri Rukmi yang selalu dan tiada lelah untuk mendoakan, mendukung, dan menyemangati saya.

Untuk adik-adik saya Linda dan Akbar serta keluarga besar saya yang selalu mendukung dan menyemangati.

Untuk manusia realistik yang menjadi sahabat, teman, kakak dan tempat berkeluh kesah yaitu Mas Sidik dan Dwi Hidayati yang selalu menyemangati dan mendukung saya.

Untuk Teman-teman dekat saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu mendukung, memberi motivasi dan semangat

Untuk teman-teman Pendidikan Matematika 2016 yang saya sayangi.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Kemandirian Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Semarang dalam Pembelajaran Model *Inquiry Learning* Pendekatan Realistik”. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari semua pihak yang terkait. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Wardono, M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyusun skripsi, dan selanjutnya terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Sugianto, M.Si., Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Mulyono, M.Si., Ketua Jurusan Matematika.
4. Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd., Dosen Ketua Penguji yang telah memberikan saran dalam penyusunan skripsi.
5. Dr. Dwijanto, M.S., Dosen Penguji II yang telah memberikan saran dalam penyusunan skripsi.
6. Muh.Fajar Safaatullah, S.Si., M.Si. selaku Dosen Wali yang telah memberikan motivasi dan arahan.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan bekal pengetahuan kepada penulis dalam perkuliahan untuk membantu dalam penyusunan skripsi ini.
8. Dra. Erna Listyati, M.Pd., Kepala SMP Negeri 9 Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
9. Irma Nilta Muna, S.Pd., Guru Matematika SMP Negeri 9 Semarang yang telah membantu saat melaksanakan penelitian.
10. Siswa kelas VII D, VII E, VII G, dan VII I SMP Negeri 9 Semarang yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
11. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2016 yang telah menemani perjuangan saat kuliah.

12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.

Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan yang telah diberikan serta memberikan berkah yang melimpah. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada penulis dan pembaca. Terima kasih.

Semarang, September 2020



Penulis

## ABSTRAK

Bintari, Ugari N. F. (2020). *Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Kemandirian Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Semarang dalam Pembelajaran Model Inquiry Learning Pendekatan Realistik*. Skripsi, Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Dr. Dr. Wardono, M.Si.

**Kata Kunci:** literasi matematika, *Inquiry Learning*, kemandirian belajar, pendekatan realistik,

Berdasarkan tes awal literasi matematika di SMP Negeri 9 Semarang, menunjukkan bahwa literasi matematika siswa masih rendah dengan nilai rata-rata yaitu 64,92. Oleh karena itu, untuk meningkatkan literasi matematika siswa, maka diperlukan kemandirian belajar dan model pembelajaran yang mendukung. Pembelajaran model *Inquiry Learning* merupakan pembelajaran berbasis penemuan dengan proses merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, pengumpulan data, menguji hipotesis dan menarik kesimpulan. Selain itu, agar siswa lebih mudah memahami materi dalam pembelajaran, maka dapat digunakan pendekatan realistik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik pada tahap perencanaan/persiapan pembelajaran memenuhi kriteria sangat baik, tahap pelaksanaan pembelajaran memenuhi kriteria sangat baik, dan tahap evaluasi pembelajaran memenuhi kriteria sangat baik; (2) kemandirian belajar berpengaruh terhadap literasi matematika siswa pada pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik sebesar 28%; dan (3) literasi matematika pada subjek dengan kemandirian belajar tinggi, pada ketujuh komponen yaitu *communication, mathematizing, representations, reasoning and argument, devising strategies for solving problems, using symbolic, formal and technical language, and operations*, dan *using mathematics tools* dalam kategori baik.; literasi matematika pada subjek dengan kemandirian belajar sedang, baik pada komponen untuk komponen *reasoning and argument, using symbolic, formal and technical language, and operations*, dan *using mathematics tools*. Dan memiliki kemampuan cukup baik pada komponen lain; dan literasi matematika pada subjek dengan kemandirian belajar rendah, baik untuk komponen *using symbolic, formal and technical language, and operations*, cukup baik pada indikator *communication, mathematizing, reasoning and argument, using mathematics tools*. Namun masih kurang baik pada indikator lainnya.

Simpulan dalam penelitian ini adalah (1) pembelajaran *Inquiry Learning* pendekatan realistik berkualitas sangat baik; (2) adanya pengaruh kemandirian belajar terhadap literasi matematika siswa sebesar 28%; dan (3) siswa pada subjek dengan kemandirian belajar tinggi memenuhi kriteria baik pada tujuh komponen literasi matematika, siswa pada subjek dengan kemandirian belajar sedang memenuhi kriteria baik pada lima dari tujuh komponen literasi matematika, dan siswa pada subjek dengan kemandirian belajar rendah memenuhi kriteria cukup baik pada lima dari tujuh komponen literasi matematika.

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR BAGAN .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB</b>	
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	11
1.3 Cakupan Masalah.....	11
1.4 Rumusan Masalah.....	11
1.5 Tujuan Penelitian .....	12
1.6 Manfaat Penelitian .....	12
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	12
1.6.2 Manfaat Praktis .....	12
1.6.2.1 Bagi Peneliti .....	12
1.6.2.2 Bagi Guru .....	13
1.6.2.3 Bagi Siswa.....	13
1.7 Penegasan Istilah.....	13
1.7.1 Kemampuan Literasi Matematika.....	13
1.7.2 <i>Inquiry Learning</i> .....	13
1.7.3 Pendekatan Realistik.....	14
1.7.4 Kemandirian.....	14
1.7.5 Model <i>Inquiry Learning</i> Pendekatan Realistik Ditinjau dari Kemandirian Siswa.....	14
1.7.6 <i>Programmer for International Students Assesment (PISA)</i> .....	15
1.7.7 Kualitas Pembelajaran .....	15
1.7.8 Ketuntasan Pembelajaran.....	16
1.8 Sistematika Penulisan Skripsi .....	17
1.8.1 Bagian Awal Skripsi .....	17
1.8.2 Bagian Isi Skripsi .....	17
1.8.3 Bagian Akhir Skripsi.....	17
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Landasan Teori.....	18
4.1.1 Belajar.....	18
4.1.2 Teori Belajar .....	18



2.1.2.3	Teori Belajar Ausubel.....	18
2.1.2.4	Teori Perkembangan Kognitif .....	20
4.1.3	Pembelajaran Matematika .....	22
4.1.4	Kemampuan Literasi Matematika .....	23
2.1.4.1	PISA (Programme for International Student Assesment).....	27
2.1.4.2	Konten Matematika dalam PISA.....	28
2.1.4.3	Proses Matematika dalam PISA .....	30
2.1.4.4	Konteks Matematika dalam PISA .....	31
2.1.4.5	Level Kemampuan dalam PISA .....	32
4.1.5	Model <i>Inquiry Learning</i> .....	33
4.1.6	Pendekatan Realistik .....	34
2.1.6.1	Karakteristik Pembelajaran Matematika Realistik .....	36
2.1.6.2	Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Realistik.....	38
4.1.7	Model <i>Discovery Learning</i> .....	38
4.1.8	Kemandirian Belajar.....	39
4.1.9	Tinjauan Materi .....	40
4.1.10	Kualitas Pembelajaran.....	42
4.1.11	<i>Schoology</i> .....	44
4.1.12	<i>Edmodo</i> .....	44
4.1.13	Model Pembelajaran <i>Inquiry Learning</i> Pendekatan Realistik Ditinjau dari Kemandirian Siswa.....	45
2.2	Penelitian yang Relevan.....	48
2.3	Kerangka Berpikir.....	49
2.4	Hipotesis .....	53
III.	<b>METODE PENELITIAN</b>	
3.1	Desain Penelitian .....	55
3.1.1	Metode Kuantitatif.....	57
3.1.2	Metode Kualitatif .....	58
3.2	Variabel Penelitian.....	58
3.3	Waktu dan Lokasi Penelitian .....	59
3.4	Penentuan Subjek Penelitian.....	59
3.5	Penelitian Kuantitatif .....	59
3.5.1	Teknik Pengumpulan Data.....	60
3.5.2	Instrumen Penelitian .....	61
3.5.2.1	Perangkat Pembelajaran .....	61
3.5.2.2	Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran.....	61
3.5.2.3	Instrumen Tes Kemampuan Literasi Matematika .....	61
3.5.2.4	Instrumen Angket Kemandirian .....	62
3.5.2.5	Instrumen Pedoman Wawancara .....	62
3.5.2.6	Lembar Respon Siswa .....	63
3.5.2.7	Lembar Pengamatan Aktivitas Guru .....	63
3.5.3	Teknik Analisis Data Kuantitatif dan Interpretasi .....	63
3.5.3.1	Tahap Perencanaan .....	63
3.5.3.2	Tahap Pelaksanaan .....	68
3.5.3.3	Tahap Evaluasi .....	69

3.5.4	Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Literasi Matematika...	78
3.6	Penelitian Kualitatif .....	79
3.6.1	Instrumen Penelitian .....	80
3.6.1.1	Angket Kemandirian Belajar .....	80
3.6.1.2	Pedoman Wawancara .....	80
3.6.2	Teknik Analisis Data Kualitatif dan Interpretasi .....	80
3.6.2.1	Uji Keabsahan Data Kualitatif.....	81
3.6.2.2	Reduksi Data .....	82
3.6.2.3	Penyajian Data Kualitatif .....	83
3.6.2.4	Penarikan Kesimpulan.....	83
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil Penelitian .....	84
4.1.1	Analisis Data Awal.....	84
4.1.1.1	Uji Normalitas Data Awal .....	85
4.1.1.2	Uji Homogenitas.....	85
4.1.1.3	Uji Kesamaan Dua Rata-rata .....	86
4.1.2	Kualitas Pembelajaran .....	86
4.1.2.1	Perencanaan Pembelajaran .....	87
4.1.2.2	Pelaksanaan Pembelajaran.....	89
4.1.2.2.1	Pelaksanaan Pembelajaran Matematika dengan Model <i>Inquiry Learning</i> Pendekatan Realistik .....	90
4.1.2.2.2	Pelaksanaan Pembelajaran Matematika dengan Model <i>Discovery Learning</i> .....	98
4.1.2.2.3	Pelaksanaan Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika.....	101
4.1.2.2.4	Pelaksanaan Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika.....	101
4.1.2.2.3	Pelaksanaan Wawancara.....	102
4.1.2.3	Evaluasi Pembelajaran.....	102
4.1.2.3.1	Analisis Data Kuantitatif .....	102
4.1.2.3.2	Pengaruh Kemandirian Belajar.....	108
4.1.2.3.3	Analisis Data Kualitatif .....	110
4.2	Pembahasan Penelitian.....	116
4.2.1	Kualitas Perencanaan/Persiapan Pembelajaran .....	116
4.2.2	Kualitas Pelaksanaan Pembelajaran .....	119
4.2.3	Kualitas Evaluasi Pembelajaran .....	123
4.2.4	Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Literasi Matematika .....	125
4.2.5	Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa dalam Pembelajaran Model <i>Inquiry Learning</i> Pendekatan Realistik .....	125
4.3	Keterbatasan Penelitian.....	129
V.	PENUTUP	
5.1	Simpulan .....	130
5.2	Saran .....	131

DAFTAR PUSTAKA .....	133
LAMPIRAN .....	140

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Rerata Nilai Ujian Nasional Matematika SMP Negeri 9 Semarang .....	8
1.2 Presentasi Penguasaan Materi Soal Matematika Ujian Nasional SMP/MTs Tahun Pelajaran 2018/2019.....	8
2.1 Perkembangan Kognitif Anak menurut Jean Piaget .....	21
2.2 Proses Literasi dan Aktivitas Siswa.....	25
2.3 Aspek-aspek Penilaian dalam PISA.....	28
2.4 Level Kompetensi Matematika .....	32
2.5 Sintaks Pembelajaran Model <i>Discovery Learning</i> .....	39
2.6 Kompetensi Inti dan Kompetensi Belajar .....	41
2.7 Sintaks Pembelajaran Model <i>Inquiry Learning</i> Pendekatan Realistik Ditinjau dari Kemandirian Siswa.....	45
3.1 <i>The Randomized Pretest-Posttest Control Group Design</i> .....	58
3.2 Penskoran Angket .....	62
3.3 Kriteria Validasi Perangkat Pembelajaran .....	64
3.4 Kriteria Validitas Butir Soal .....	65
3.5 Interpretasi Reliabilitas Soal .....	66
3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	67
3.7 Kriteria Daya Pembeda .....	68
3.8 Kategori Lembar Pengamatan Aktivitas Guru.....	68
3.9 Kriteria Nilai <i>Gain</i> Ternormalisasi .....	78
3.10 Kriteria Kategorisasi Kemandirian Belajar.....	80
3.11 Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar .....	83
4.1 Nilai Literasi Matematika .....	85
4.2 Validasi Perangkat Pembelajaran.....	88
4.3 Rincian Kegiatan Pembelajaran Matematika dengan Model <i>Inquiry Learning</i> Pendekatan Realistik .....	90
4.4 Hasil Lembar Pengamatan Aktivitas Guru (LPAG) Pembelajaran Model <i>Inquiry Learning</i> Pendekatan Realistik .....	90
4.5 Rincian Kegiatan Pembelajaran Matematika dengan Model <i>Discovery Learning</i> .....	98
4.6 Lembar Pengamatan Aktivitas Guru (LPAG) Pembelajaran Model <i>Discovery Learning</i> .....	99
4.7 <i>Output ANOVA</i> .....	109
4.8 <i>Output Coefficient</i> .....	109
4.9 <i>Output Model Summary</i> .....	110
4.10 Hasil Pengelompokan Siswa Berdasarkan Kemandirian Belajar .....	111
4.11 Rata-rata Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematika Setiap Kategori Kemandirian.....	112
4.12 Penyajian Data Literasi Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar .....	113

## DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir.....	51
3.1 Metode Penelitian Kombinasi <i>Concurrent Embedded</i> .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Hasil Pekerjaan Siswa Nomor 1 .....	5
1.2 Hasil Pekerjaan Siswa Nomor 2 .....	6
1.3 Hasil Pekerjaan Siswa Nomor 3 .....	6
1.4 Hasil Pekerjaan Siswa Nomor 4 .....	7
2.1 Domain Soal PISA .....	27
4.1 Diagram Batang Rata-rata Nilai Akhir Kemampuan Literasi Matematika..	103
4.2 Diagram Batang Proporsi Ketuntasan Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika .....	103

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Siswa Kelas Eksperimen.....	140
2. Daftar Siswa Kelas Kontrol .....	141
3. Daftar Siswa Kelas Uji Coba 1 .....	142
4. Daftar Siswa Kelas Uji Coba 2 .....	143
5. Kisi-Kisi Soal Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Literasi Matematika	144
6. Soal Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Literasi Matematika.....	150
7. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Literasi Matematika .....	153
8. Hasil Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Literasi Matematika Kelas VII D dan VII E .....	165
9. Lembar Validasi Bahan Ajar .....	166
10. Lembar Validasi Penggalan Silabus Kelas Kontrol.....	172
11. Lembar Validasi Penggalan Silabus Kelas Eksperimen .....	178
12. Lembar Validasi RPP Kelas Kontrol .....	184
13. Lembar Validasi RPP Kelas Eksperimen .....	190
14. Lembar Validasi LKS Kelas Kontrol.....	196
15. Lembar Validasi LKS Kelas Eksperimen .....	200
16. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set A.....	204
17. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set B.....	208
18. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set A.....	212
19. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set B.....	216
20. Lembar Validasi Soal Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika .....	220
21. Lembar Validasi Soal Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika .....	224
22. Lembar Validasi Angket Lembar Respon Siswa .....	228
23. Lembar Validasi Angket Kemandirian Siswa.....	232
24. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set A 236	
25. Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set A.....	244
26. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set A.....	248
27. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set B.....	268
28. Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set B.....	276
29. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set B .....	281
30. Hasil Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika .....	301
31. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set A .....	302

32. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set A .....	308
33. Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set A .....	309
34. Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set A .....	311
35. Rekap Hasil Analisis Soal Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set A .....	313
36. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set B.....	316
37. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set B.....	322
38. Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set B .....	323
39. Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set B .....	326
40. Rekap Hasil Analisis Soal Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set B .....	327
41. Rekap Hasil Analisis Soal Soal Uji Coba Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika Set A dan Set B .....	330
42. Kisi-Kisi Soal Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika.....	332
43. Soal Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika .....	340
44. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika .....	345
45. Daftar Nilai Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika .....	365
46. Uji Normalitas Data Awal.....	367
47. Uji Homogenitas Data Awal .....	368
48. Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal.....	369
49. Penentuan Kriteria Ketuntasan Minimal.....	371
50. Bahan Ajar .....	372
51. Penggalan Silabus Kelas Kontrol.....	410
52. RPP Pertemuan 1 Kelas Kontrol.....	419
53. RPP Pertemuan 2 Kelas Kontrol.....	430
54. RPP Pertemuan 3 Kelas Kontrol.....	441
55. RPP Pertemuan 4 Kelas Kontrol.....	451
56. RPP Pertemuan 5 Kelas Kontrol.....	460
57. LKS Pertemuan 1 Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	470
58. LKS Pertemuan 2 Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	473
59. LKS Pertemuan 3 Kelas Kontrol .....	476
60. LKS Pertemuan 4 Kelas Kontrol .....	481
61. LKS Pertemuan 5 Kelas Kontrol .....	484
62. LTS Pertemuan 1 Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	489
63. LTS Pertemuan 2 Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	491
64. LTS Pertemuan 3 Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	493
65. LTS Pertemuan 4 Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	495
66. LTS Pertemuan 5 Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	497



67. Penggalan Silabus Kelas Eksperimen .....	499
68. RPP Pertemuan 1 Kelas Eksperimen .....	511
69. RPP Pertemuan 2 Kelas Eksperimen .....	522
70. RPP Pertemuan 3 Kelas Eksperimen .....	533
71. RPP Pertemuan 4 Kelas Eksperimen .....	542
72. RPP Pertemuan 5 Kelas Eksperimen .....	550
73. LKS Pertemuan 3 Kelas Eksperimen.....	559
74. LKS Pertemuan 4 Kelas Eksperimen.....	564
75. LKS Pertemuan 5 Kelas Eksperimen.....	570
76. Kisi-kisi, Soal, Kunci Jawaban, dan Pedoman Penskoran Kuis Pertemuan 1 Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	573
77. Kisi-kisi, Soal, Kunci Jawaban, dan Pedoman Penskoran Kuis Pertemuan 2 Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	580
78. Kisi-kisi, Soal, Kunci Jawaban, dan Pedoman Penskoran Kuis Pertemuan 3 Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	587
79. Kisi-kisi, Soal, Kunci Jawaban, dan Pedoman Penskoran Kuis Pertemuan 4 Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	594
80. Kisi-kisi, Soal, Kunci Jawaban, dan Pedoman Penskoran Kuis Pertemuan 4 Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	605
81. Kisi-kisi, Soal, Kunci Jawaban, dan Pedoman Penskoran Kuis Pertemuan 5 Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	609
82. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set A.....	616
83. Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set A .....	623
84. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set A.....	627
85. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set B.....	643
86. Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set B .....	650
87. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set B .....	654
88. Hasil Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika.....	671
89. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set A .....	672
90. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set A .....	677
91. Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set A .....	678
92. Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set A .....	680
93. Rekap Hasil Analisis Soal Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set A .....	683
94. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set B.....	685
95. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set B.....	690

96. Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set B .....	691
97. Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set B .....	693
98. Rekap Hasil Analisis Soal Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set B .....	696
99. Rekap Hasil Analisis Soal Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika Set A dan Set B .....	698
100. Kisi-Kisi Soal Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika .....	699
101. Soal Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika .....	706
102. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika .....	710
103. Daftar Nilai Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika .....	727
104. Uji Normalitas Data Akhir .....	729
105. Uji Homogenitas Data Akhir .....	730
106. Uji Hipotesis 1 (Uji Ketuntasan Klasikal) .....	731
107. Uji Hipotesis 2 (Uji Ketuntasan Individu) .....	732
108. Uji Hipotesis 3 (Uji Beda Dua Proporsi) .....	735
109. Uji Hipotesis 4 (Uji Beda Dua Rata-rata) .....	737
110. Uji Hipotesis 5 (Uji Beda Dua Rata-rata Peningkatan Nilai) .....	739
111. Lembar Pengamatan Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran	744
112. Kisi-kisi Uji Coba Angket Kemandirian Siswa .....	774
113. Uji Coba Angket Kemandirian Siswa .....	777
114. Pedoman Penskoran Uji Coba Angket Kemandirian Siswa .....	780
115. Hasil Uji Coba Angket Kemandirian Siswa Kelas VII I .....	783
116. Perhitungan Validitas Butir Angket Uji Coba Kemandirian Belajar Siswa Kelas VII I .....	784
117. Perhitungan Reliabilitas Butir Angket Uji Coba Kemandirian Belajar Siswa Kelas VII I .....	786
118. Hasil Uji Coba Angket Kemandirian Siswa Kelas VII G .....	787
119. Perhitungan Validitas Butir Angket Uji Coba Kemandirian Belajar Siswa Kelas VII G .....	789
120. Perhitungan Reliabilitas Butir Angket Uji Coba Kemandirian Belajar Siswa Kelas VII G .....	791
121. Rekap Hasil Analisis Uji Coba Angket Kemandirian Belajar Siswa .....	792
122. Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar Siswa .....	794
123. Angket Kemandirian Belajar Siswa .....	796
124. Pedoman Penskoran Angket Kemandirian Belajar Siswa .....	799
125. Hasil Angket Kemandirian Belajar Siswa .....	801
126. Skor Hasil Angket Kemandirian Belajar Siswa .....	803
127. Pemilihan Subjek Penelitian .....	804
128. Rekap Hasil Kemandirian Belajar Siswa Kelas Eksperimen .....	806
129. Lembar Angket Kemandirian Siswa Kategori Kemandirian Tinggi Subjek A .....	808
130. Lembar Angket Kemandirian Siswa Kategori Kemandirian Sedang Subjek B .....	809

131.Lembar Angket Kemandirian Siswa Kategori Kemandirian Sedang Subjek C.....	810
132.Lembar Angket Kemandirian Siswa Kategori Kemandirian Sedang Subjek D.....	811
133.Lembar Angket Kemandirian Siswa Kategori Kemandirian Sedang Subjek E.....	812
134.Lembar Angket Kemandirian Siswa Kategori Kemandirian Rendah Subjek F.....	813
135.Pekerjaan Subjek A pada Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika ..	814
136.Pekerjaan Subjek B pada Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika...	820
137.Pekerjaan Subjek C pada Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika...	827
138.Pekerjaan Subjek D pada Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika ..	833
139.Pekerjaan Subjek E pada Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika...	837
140.Pekerjaan Subjek F pada Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematika ...	842
141.Kisi-kisi dan Pedoman Penskoran Lembar Angket Respon Siswa.....	846
142.Lembar Respon Siswa.....	847
143.Rekapitulasi Hasil Lembar Respon Siswa .....	851
144.Kisi-kisi Pedoman Wawancara Kemampuan Literasi Matematika .....	852
145.Pedoman Wawancara Kemampuan Literasi Matematika .....	854
146.Hasil Wawancara Kemampuan Literasi Matematika Subjek A Kategori Kemandirian Tinggi .....	857
147.Hasil Wawancara Kemampuan Literasi Matematika Subjek B Kategori Kemandirian Sedang .....	864
148.Hasil Wawancara Kemampuan Literasi Matematika Subjek C Kategori Kemandirian Sedang .....	870
149.Hasil Wawancara Kemampuan Literasi Matematika Subjek D Kategori Kemandirian Sedang .....	876
150.Hasil Wawancara Kemampuan Literasi Matematika Subjek E Kategori Kemandirian Sedang .....	882
151.Hasil Wawancara Kemampuan Literasi Matematika Subjek F Kategori Kemandirian Rendah .....	887
152.Hasil Observasi Subjek Penelitian .....	891
153.Keabsahan Data Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Kemandirian Siswa .....	897
154.Reduksi Data Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Kemandirian Siswa .....	908
155.Penggunaan Media Schoology pada Kelas Eksperimen.....	919
156.Dokumentasi .....	920
157.Surat Ketetapan Dosen Pembimbing Skripsi .....	921
158.Surat Izin Penelitian Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang.....	922
159.Surat Izin Penelitian Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.....	923
160.Surat Keterangan Selesai Penelitian Kepala SMP Negeri 9 Semarang ....	924

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pendidikan adalah hak dasar bagi setiap Warga Negara Indonesia, hal ini sesuai dengan tujuan negara Indonesia berdasarkan Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk mewujudkan tujuan negara maka diperlukan pendidikan yang berkualitas, pendidikan yang berkualitas dapat dicapai apabila terdapat sarana prasarana, pendidik, serta sumber belajar bermutu yang dapat menunjang ketercapaian belajar siswa. Dengan demikian pendidikan harus benar-benar diarahkan untuk menghasilkan manusia berkualitas yang memiliki budi pekerti yang luhur, moral yang baik serta mampu bersaing di kancah nasional maupun internasional. Dalam Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa 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.” Dengan adanya pendidikan, manusia dapat memperoleh pengetahuan dan hal baru yang mampu meningkatkan keterampilan serta kemampuan. Sedangkan fungsi pendidikan tidak hanya mencerdaskan siswa tetapi juga membentuk karakter sebagai penerus Bangsa Indonesia yang nantinya dapat memajukan dan membangun Indonesia.

Pengembangan potensi dan keterampilan dalam pendidikan salah satunya adalah dengan pemberian ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan tersebut kemudian digolongkan berdasarkan subjek, objek, dan metode. Dalam proses pendidikan, penggolongan tersebut dikenal dengan bidang studi. Matematika adalah salah satu bidang studi yang ada dalam pendidikan. Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu matematika perlu diberikan kepada siswa untuk semua jenjang sekolah mulai dari

PAUD, TK, sekolah dasar dan menengah sebagai bekal bagi siswa untuk berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, kreatif, serta mempunyai kemampuan bekerjasama sehingga siswa memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari guna bertahan hidup pada keadaan yang kompetitif. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, matematika dipelajari dan dikembangkan guna memajukan daya pikir siswa untuk menghadapi kemajuan IPTEK (Hudojo, 2005, hlm. 5).

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang semakin maju menuntut kita untuk siap menghadapi tantangan dan permasalahan baik dimasa sekarang maupun yang akan datang, sehingga dalam dunia pendidikan khususnya matematika dituntut untuk selalu berkembang dalam menjawab tantangan dan permasalahan. Matematika adalah senjata untuk mengembangkan cara berpikir, bersifat abstrak, penalarannya bersifat deduktif dan berkenaan dengan gagasan terstruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis. Dari sifat-sifat yang dimiliki matematika tersebut justru menjadi penyebab munculnya persepsi pada siswa bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit (Yong & Kiong dalam Budhiharti, 2017).

Kurikulum 2013 menekankan kompetensi yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika diantaranya mencakup ranah sikap, keterampilan kognitif, keterampilan psikomotorik, dan pengetahuan (Septiyana & Indriani, 2018, hlm. 156). Oleh karena itu, selain aspek kognitif siswa, aspek afektif siswa juga diperhatikan pada penelitian ini. Salah satu aspek sikap yang ada dalam kurikulum 2013 adalah kemandirian. Kemandirian belajar adalah kesiapan dari individu yang mau dan mampu untuk belajar sesuai dengan inisiatif sendiri, tanpa atau dengan bantuan dari pihak lain (Tahar & Enceng, 2006, hlm. 92). Menurut Hidayati dan Listyani (2010) Kemandirian belajar dicirikan sebagai berikut: (1) tidak tergantung dengan orang lain; (2) memiliki kepercayaan diri; (3) berperilaku disiplin; (4) memiliki rasa tanggungjawab; (5) berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri; dan (6) melakukan kontrol diri. Pengalaman yang peneliti dapatkan pada saat PPL di SMP Negeri 9 Semarang menunjukkan bahwa

pada siswa kelas VII ketika guru memberikan umpan balik berupa pertanyaan kepada siswa, masih terdapat beberapa siswa yang nampak kebingungan. Terlebih lagi jika permasalahan tersebut merupakan contoh soal yang terkait dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Hanya beberapa siswa tertentu yang aktif dan mampu menjawab dengan benar. Sedangkan dalam pembelajaran berkelompok, ketika guru memberikan contoh soal yang harus dikerjakan secara berkelompok. Terlihat jelas bahwa siswa menunjukkan ketidakminatannya dalam mengerjakan soal tersebut karena model pembelajaran secara berkelompok ini masih menggunakan cara konvensional. Dimana siswa hanya diberikan soal biasa, kemudian dikerjakan secara berkelompok. Hasilnya hanya beberapa diantara mereka yang aktif mengerjakan, dan sebagian lainnya cenderung melakukan bergantung kepada teman yang bisa. Oleh karena itu dalam penelitian ini diambil materi Perbandingan karena pada materi tersebut seringkali dijumpai persoalan yang erat kaitannya dengan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan. Diharapkan dengan begitu siswa lebih mampu memahami penggunaan matematika dalam kehidupan.

Tujuan pembelajaran matematika menurut Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2013) sejalan dengan NCTM (2000, hlm. 67) yang menetapkan lima kompetensi dalam pembelajaran matematika: pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), literasi matematika (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Gabungan kelima kompetensi tersebut perlu dimiliki siswa agar dapat menerapkan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan yang mencakup kelima kompetensi tersebut adalah kemampuan literasi matematika. Pengertian literasi menurut James Gee (dalam Buhari, 2011, hlm. 5) mengartikan Literasi adalah ‘*Mastery of, or fluency control over a secondary Discourse*’ dalam memberikan pengertian tersebut, gee menggunakan dasar pemikiran bahwa literasi merupakan suatu keterampilan yang dimiliki seseorang dari kegiatan berfikir, berbicara, membaca dan menulis. Sedangkan literasi matematika menurut *Programme International of Student Assessment* (2012)

merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan suatu fenomena.

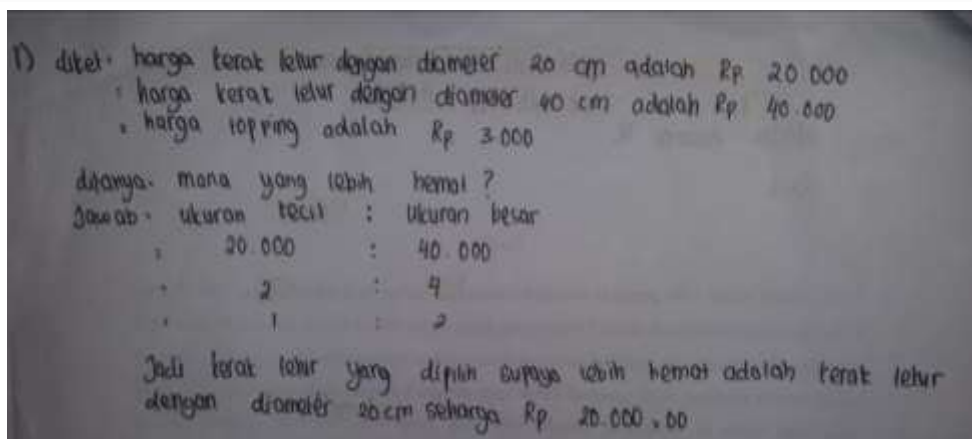
Menurut hasil penelitian dari Wardono *et al* (2018), literasi matematika siswa di beberapa SMP Semarang masih rendah karena siswa belum terbiasa menerapkan matematika untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Literasi matematis membantu seseorang untuk memahami peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari serta menerapkannya untuk membuat keputusan-keputusan yang tepat sebagai warga negara yang peduli terhadap negaranya dan ingin membangun negaranya. Terdapat tujuh komponen kemampuan yang terdapat dalam literasi matematis yaitu (1) komunikasi, (2) matematisasi, (3) menyajikan kembali, (4) menalar dan memberi alasan, (5) menggunakan strategi pemecahan masalah, (6) menggunakan simbol, bahasa formal dan teknik, (7) menggunakan alat matematika (Nolaputra *et al.*, 2018). Hasil studi yang dilakukan oleh *Programme International of Student Assesment* (PISA) yang mengukur kemampuan literasi membaca, matematika, dan sains siswa usia 15 tahun atau setara jenjang pendidikan sekolah menengah pertama, menyatakan bahwa siswa di Indonesia masih tergolong sangat rendah dalam kemampuan menerapkan pengetahuan yang sudah mereka dapat di sekolah khususnya matematika, hasil studi tersebut diperkuat dengan pengalaman peneliti ketika melaksanakan PPL di SMP Negeri 9 Semarang, dimana siswa kurang bisa memahami persoalan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Kegiatan literasi yang ada di SMP Negeri 9 Semarang sudah dilaksanakan oleh sekolah setiap pagi sebelum pembelajaran dimulai, namun masih terbatas dalam literasi informasi dan belum masuk pada literasi matematika. Hasil observasi pendahuluan di SMP Negeri 9 Semarang pada siswa kelas VII D dan VII E tentang materi pecahan sebagai materi prasyarat perbandingan menunjukkan hasil skor rerata kemampuan literasi matematis siswa VII D adalah 61,89 dengan simpangan baku 9,76 dan hasil skor rerata kemampuan literasi matematis siswa VII E adalah 61,35 dengan simpangan baku 8,32. Hal tersebut

menunjukkan bahwa literasi matematis di SMP Negeri 9 Semarang masih belum optimal. Berikut ini adalah soal dan salah satu hasil pekerjaan siswa yang menunjukkan bahwa literasi matematika siswa masih rendah.

Berdasarkan Gambar 1.1 di bawah ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu untuk menalar dan memberikan alasan mengenai persoalan tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan cara berfikir siswa yang tidak dapat mencari harga per 1 cm diameter kerak telur, tetapi langsung memberikan perbandingan harga dari masing-masing kerak telur tersebut.

1. Andi adalah pemuda asal Jakarta yang sukses menjadi pengusaha kerak telur. Selain berdagang, tujuannya yang lain adalah melestarikan budaya dan kearifan makanan lokal daerah asalnya. Andi menjual kerak telur dengan berbagai macam varian, seperti dengan menambahkan topping keju, bakso, sosis dan masih banyak lagi, setiap tambahan topping dikenakan tarif Rp.3000,00/toping. Ia hanya menjual 2 jenis ukuran kerak telur yaitu ukuran kecil dengan diameter 20 cm yang dibandrol dengan harga Rp. 20.000,00 dan ukuran besar dengan diameter 40 cm yang dibandrol dengan harga Rp. 40.000,00. Menurutmu, kerak telur manakah yang harus kamu pilih supaya tetap hemat? Tunjukkan perhitunganmu!



Gambar 1.1 Hasil Pekerjaan Siswa Nomor 1

Berdasarkan Gambar 1.2 menunjukkan bahwa siswa belum mampu untuk menalar dan menggunakan strategi pemecahan persoalan tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan cara berfikir siswa yang tidak mengalikan dengan angka 2, karena terdapat 2 potong pizza yang Bella ambil. Jika Bella memakan  $\frac{3}{7}$  bagian dari total potongan pizza yang Bella ambil, maka seharusnya pizza yang tersisa 1 potong lebih.



2. Bella bersekolah di SMPN 9 Semarang. Saat menjemput Bella pulang sekolah, ayahnya membeli 1 loyang pizza di restoran pizza yang dekat dengan sekolah Bella. 1 loyang pizza dipotong oleh pramusaji menjadi 8 bagian yang sama besar. Sesampainya di rumah, Bella memakan  $\frac{3}{7}$  bagian pizza tersebut. Tentukan berapa potong pizza yang dimakan oleh Bella!

2) ditet - 1 loyang pizza dipotong menjadi 8 potongan  
 - Bella mengambil 3 potongan dan memakannya  $\frac{3}{7}$  bagian  
 ditanya - sisa pizza?  
 Jawab -  $\frac{7}{8} - \frac{3}{7} = \frac{49}{56} - \frac{24}{56} = \frac{25}{56}$   
 Jadi sisa pizza yang telah diambil Bella adalah  $\frac{25}{56}$  bagian

Gambar 1.2 Hasil Pekerjaan Siswa Nomor 2

3. Pak Ashadi akan berpergian menuju Unnes menggunakan mobil Ertiga, saat ini posisi Pak Ashadi berada di Simpang Tujuh Kudus. Tangki mobil Ertiga milik Pak Ashadi mampu menampung bahan bakar sebanyak 45 liter, sebelum Pak Ashadi berangkat bahan bakar sudah terisi  $\frac{1}{3}$  dari volume tangkinya. Ia memulai perjalanan dan berhenti di Simpang Enam Demak setelah berkendara sejauh 25km untuk melaksanakan sholat terlebih dahulu, lalu ia melanjutkan perjalanan sampai ke Unnes dengan menempuh perjalanan sejauh 45km. Diketahui bahwa untuk  $\frac{1}{4}$  liter bahan bakar mampu menempuh perjalanan sejauh  $6\frac{1}{4}$ km. Berapakah bahan bakar yang tersisa di tangki Pak Ashadi setelah menempuh perjalanan dari Simpang Tujuh Kudus menuju Unnes Semarang?

3) ditet - bahan bakar awal -  $\frac{1}{3} \times 45 = 15$  liter  
 - setelah 25 km sampai di Simpang enam demak  
 - setelah 45 km sampai di Unnes  
 -  $\frac{1}{4}$  liter mampu menempuh perjalanan sejauh  $6\frac{1}{4}$  km  
 ditanya - sisa bensin?  
 Jawab -  $6\frac{1}{4} = \frac{25}{4}$   
 a.  $25 : \frac{25}{4} = 25 \times \frac{4}{25} = 4$   
 $\frac{1}{4} \times 4 = 1$   
 $15 \text{ liter} - 1 \text{ liter} = 14 \text{ liter}$   
 b.  $45 : \frac{25}{4} = 45 \times \frac{4}{25} = \frac{36}{5}$   
 $\frac{1}{4} \times \frac{36}{5} = \frac{36}{20} = \frac{18}{10} = \frac{9}{5}$   
 $15 \text{ liter} - \frac{9}{5} \text{ liter} = 9\frac{6}{5} \text{ liter}$   
 Jadi sisa bahan batarnya  $\frac{86}{5}$  liter

Gambar 1.3 Hasil Pekerjaan Siswa Nomor 3

Berdasarkan Gambar 1.3 menunjukkan bahwa siswa belum mampu untuk menghitung, menalar dan menggunakan strategi pemecahan persoalan tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan cara berfikir siswa yang tidak mengurangi penggunaan bensin awal dengan total penggunaan bensin. Siswa hanya menuliskan sisa dari penggunaan bensin dari perjalanan 45km, bukan menuliskan sisa dari penggunaan bensin dari total perjalanan 70km.

4. Dian adalah seorang siswa kelas 7 SMP Negeri 9 Semarang yang diminta oleh guru prakaryanya untuk membuat lukisan di papan kayu. Menurut penuturan Dian, guru prakaryanya akan memberikan nilai tambahan apabila lukisan tersebut dibingkai dengan hiasan pernak pernik yang terbuat dari barang bekas yang ditempel pada sisi-sisi lukisannya. Berikut merupakan gambar yang telah ia lukis.



Berapakah luas kayu yang dapat Dian hias? Tunjukkan dalam pecahan!

1)  $L = S \times S$   
 $= 4 \times 4$   
 $= 16 \text{ cm}$

2. Jadi, luas kayu yang dapat dihias  $\frac{4}{6}$

Gambar 1.4 Hasil Pekerjaan Siswa Nomor 4

Berdasarkan Gambar 1.4 di bawah menunjukkan bahwa siswa belum mampu untuk menganalisis dan mentransfer apa yang diketahui pada gambar

dalam persoalan tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan cara berfikir siswa yang memberikan permisalan angka untuk mencari luas kayu yang dapat dihias, namun siswa hanya mencari luas total kayu dan tidak mengurangi dengan lukisan yang ada pada kayu tersebut.

Kurangnya siswa dalam kemampuan menghitung, mentransfer gambar, mengkoneksikan setiap permasalahan, menalar, dan memberikan alasan menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal, khususnya soal bentuk cerita. Penyebabnya antara lain adanya kesan bahwa mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sulit, siswa belum terbiasa dengan soal-soal yang berbentuk cerita dan siswa belum memahami konsep dasar sehingga siswa kesulitan ketika mengerjakan soal berbentuk cerita. Berdasarkan data Puspendik Kemendikbud diketahui bahwa hasil UN Matematika SMP Negeri 9 Semarang tiga tahun terakhir menunjukkan hasil yang tidak stabil, walaupun terjadi peningkatan pada tahun 2019, seperti yang tampak dalam tabel berikut.

Tabel 1.1 Rerata Nilai Ujian Nasional Matematika SMP Negeri 9 Semarang

Tahun	2019	2018	2017
Rerata UN	83,60	82,54	86,66

Tabel 1.2 Perentase Penguasaan Materi Soal Matematika Ujian Nasional SMP/MTs Tahun Pelajaran 2018/2019

Tingkat Presentase	Indikator		
	Menyelesaikan soal perbandingan	Menyelesaikan masalah perbandingan balik nilai	Menyelesaikan masalah tentang skala
Kota/Kab	66,26	57,28	65,42
Provinsi	53,38	47,01	59,51
Nasional	45,88	42,73	52,52

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa siswa masih kesulitan dalam materi perbandingan dengan indikator perbandingan, perbandingan berbalik nilai dan skala. Hal itu menunjukkan literasi matematika belum diimbangi dengan kualitas mutu pendidikan di Indonesia, kemampuan yang ingin dicapai dalam standar isi tujuan pembelajaran matematika adalah literasi

matematika maka hal ini berarti bahwa terdapat kesesuaian antara literasi dan standar isi mata pelajaran. Fokus dari PISA adalah literasi yang menekankan pada keterampilan dan kompetensi siswa yang diperoleh dari sekolah dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan dalam berbagai situasi (Stacey, 2011). Pada penyelenggaraan PISA tahun 2000, Indonesia hanya mampu menempati posisi 39 dari 41 negara untuk bidang matematika dengan skor 367, jauh di bawah skor rata-rata yaitu 500. Pada PISA 2003, Indonesia berada pada ranking 38 dari 40 negara dengan skor 361. Pada PISA 2006, Indonesia berada pada urutan 50 dari 57 negara dengan skor 391. Pada pelaksanaan PISA 2009, Indonesia meraih posisi 61 dari 65 negara dengan skor 371. Sementara pada PISA 2012, Indonesia hanya mampu mencapai posisi 64 dari 65 negara dengan skor 375, namun pada tahun 2015 hasil PISA mengalami peningkatan skor menjadi 281, peningkatan terbesar terlihat pada kompetensi sains, dari 382 poin pada tahun 2012 menjadi 403 poin di tahun 2015. Dalam kompetensi matematika meningkat dari 375 poin di tahun 2012 menjadi 386 poin di tahun 2015. Kompetensi membaca belum menunjukkan peningkatan yang signifikan, dari 396 di tahun 2012 menjadi 397 poin di tahun 2015. Namun, pada tahun 2018 hasil PISA yang diperoleh Indonesia mengalami penurunan, untuk kategori matematika perolehan skor rata-rata 379, kategori sains mempunyai skor rata-rata 396 dan kategori membaca yang mempunyai skor rata-rata 371.

Berbagai macam upaya telah dilakukan dan masih terus dilanjutkan oleh banyak pihak untuk melatih kemampuan literasi matematika siswa. Upaya-upaya yang dilakukan diantaranya dengan menerapkan dan mengembangkan model, pendekatan, maupun strategi pembelajaran matematika. Oleh karena itu peneliti akan menerapkan suatu model pembelajaran yang tepat. Salah satu model yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika dan kemandirian siswa adalah model *Inquiry Learning*. Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana (2012: 77) menyatakan "*Inquiry* merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku".

Model pembelajaran *inquiry* mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran serta menekankan pada proses mencari dan menemukan dari jawaban masalah yang dipertanyakan, melalui proses *inquiry* ini akan menimbulkan ketertarikan bagi siswa untuk mempelajari materi pelajaran sehingga mampu mensugesti siswa bahwa matematika itu mudah. Hal ini sangat penting, sehingga siswa belajar dalam kondisi yang tidak dipaksakan. Selain itu, metode inkuiri merupakan metode mengajar yang berusaha meletakkan dan mengembangkan cara berpikir ilmiah sehingga siswa dituntut lebih banyak belajar sendiri. Piaget dalam Mulyasa (2011:108) juga mengemukakan bahwa metode inkuiri merupakan metode yang mempersiapkan siswa pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi.

Kurangnya kemampuan literasi matematika siswa dikarenakan siswa belum terbiasa mengerjakan soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari yang lebih kompleks. Salah satu pendekatan pembelajaran yang mampu melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan literasi matematikanya dengan menyelesaikan soal yang berkaitan masalah kehidupan sehari-hari adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Belanda telah mengembangkan pendekatan ini dalam pembelajaran. Akibatnya hasil belajar dan aktivitas siswa, yang disajikan materi sesuai kehidupan sehari-hari mengalami peningkatan. Di Indonesia RME sering disebut sebagai Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Sembiring *et al* (2008) menjelaskan bahwa PMRI adalah sebuah pendekatan yang terinspirasi dari filosofi RME yang bertujuan untuk meningkatkan pembelajaran matematika di sekolah-sekolah Indonesia. PMRI diciptakan melalui desain pembelajaran di ruang kelas di Indonesia, yang kemudian menjadi sebuah pergerakan untuk mereformasi pembelajaran matematika di Indonesia. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fauzan *et al.* (2009) diperoleh kesimpulan bahwa PMRI mempunyai berbagai dampak positif pada saat proses belajar mengajar di ruang kelas. Perbedaan pada sikap belajar siswa yang terlihat dari hari ke hari menunjukkan bahwa PMRI merupakan sebuah pendekatan yang potensial dalam belajar dan mengajar matematika.

Pada pendekatan RME, siswa dituntut untuk dapat mengonstruksikan pengetahuan dengan kemampuannya sendiri melalui aktivitas-aktivitas yang dilakukannya dalam kegiatan pembelajaran. Dalam pembelajaran ini, guru bertindak sebagai fasilitator bagi siswa dalam belajar matematika, siswa diberi kesempatan untuk menemukan kembali konsep matematika dengan bimbingan guru. Oleh karena itu RME menjadi salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang diupayakan di Indonesia untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk membuat skripsi dengan judul *“Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Kemandirian Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Semarang dalam Pembelajaran Model Inquiry Learning Pendekatan Realistik”*

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Dari yang disebutkan pada latar belakang, telah diketahui beberapa masalah, dan berdasarkan hasil observasi yang telah peneliti lakukan di SMP Negeri 9 Semarang, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

- 1) Anggapan siswa yang menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit.
- 2) Bergantungnya siswa terhadap guru dalam memahami matematika.
- 3) Siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika.
- 4) Kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal masih kurang karena siswa tidak memahami permasalahan yang ada pada soal.

## **1.3. Cakupan Masalah**

Batasan masalah yang menjadi ruang lingkup dalam penelitian ini, yaitu

- 1) Penelitian dilakukan pada siswa kelas VII SMP Negeri 9 Semarang
- 2) Materi yang dijadikan bahan penelitian ini adalah materi perbandingan.
- 3) Aspek afektif yang diteliti dalam proses pembelajaran adalah karakter mandiri.

## **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah model *Inquiry Learning* pendekatan realistik yang ditinjau dari kemandirian siswa berkualitas dapat meningkatkan literasi matematika siswa?
2. Apakah kemandirian belajar berpengaruh terhadap literasi matematika siswa pada pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik?
3. Bagaimana deskripsi kemampuan literasi matematika siswa kelompok rendah, sedang dan tinggi SMP Negeri 9 Semarang pada model *Inquiry Learning* pendekatan realistik yang ditinjau dari kemandirian siswa?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menguji model *Inquiry Learning* pada pendekatan realistik yang ditinjau dari kemandirian siswa berkualitas dapat meningkatkan literasi matematika siswa.
2. Menguji pengaruh kemandirian belajar terhadap literasi matematika siswa pada pembelajaran model *Inquiry Learning* pada pendekatan realistik.
3. Mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa kelompok rendah, sedang dan tinggi SMP Negeri 9 Semarang pada model *Inquiry Learning* pendekatan realistik yang ditinjau dari kemandirian siswa.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

#### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Manfaat teoritis dalam penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang kemampuan literasi matematika siswa yang diberi pembelajaran dengan model *Inquiry Learning* pendekatan realistik, sehingga dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan kemampuan literasi dan kemandirian siswa.

#### **1.6.2 Manfaat Praktis**

##### **1.6.2.1 Bagi Peneliti**

Peneliti dapat menambah wawasan tentang pelaksanaan pembelajaran dengan model *Inquiry Learning* pendekatan realistik yang ditinjau dari kemandirian siswa. Selain itu, peneliti dapat memperoleh pengalaman langsung

dalam memecahkan permasalahan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam kegiatan pembelajaran matematika.

#### 1.6.2.2 Bagi Guru

Guru dapat memperoleh variasi model pembelajaran dan media pembelajaran yang cocok untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, beberapa saran dan masukan guna menyempurnakan dan perbaiki dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa selama proses pembelajaran di kelas.

#### 1.6.2.3 Bagi Siswa

- (1) Memberi kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan kemampuannya masing-masing.
- (2) Melatih siswa untuk belajar mandiri.
- (3) Melatih siswa agar berani untuk mengemukakan pendapat atau mengajukan pertanyaan.
- (4) Memacu siswa untuk aktif dan antusias mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.
- (5) Dapat menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

### 1.7. Penegasan Istilah

Untuk menghindari adanya penafsiran yang berbeda oleh para pembaca, serta mewujudkan pandangan dan pengertian yang berhubungan dengan judul skripsi yang diajukan, maka diperlukan penegasan istilah sebagai berikut.

#### 1.7.1 *Kemampuan Literasi Matematika*

Kemampuan literasi matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam konteks yang beragam. Termasuk kemampuan siswa menentukan keputusan-keputusan yang tepat dalam menggunakan konsep, prosedur, dan fakta matematika untuk menjelaskan suatu permasalahan pada kehidupan sehari-hari (OECD, 2009).



### **1.7.2 *Inquiry Learning***

Metode *Inquiry Learning* adalah metode pembelajaran yang memberi kesempatan pada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui penyelidikan, sehingga melatih siswa untuk kreatif dan berpikir kritis untuk menemukan sendiri suatu pengetahuan. Akhir dari metode *Inquiry Learning* adalah siswa mampu menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan permasalahan yang dihadapinya berdasarkan fakta-fakta yang ada.

### **1.7.3 *Pendekatan Realistik***

Pendekatan realistik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan masalah-masalah kontekstual sebagai langkah awal dalam proses pembelajaran. Penerapan pendekatan realistik pada penelitian ini adalah menggunakan masalah kontekstual yang berkaitan dengan materi perbandingan.

### **1.7.4 *Kemandirian***

Pada penelitian ini yang dimaksud dengan kemandirian siswa adalah kemandirian belajar siswa. Kemandirian belajar adalah kesiapan dari individu yang mau dan mampu untuk belajar sesuai dengan inisiatif sendiri, tanpa atau dengan bantuan dari pihak lain (Tahar & Enceng, 2006:92). Menurut Hidayati dan Listyani (2010) Kemandirian belajar dicirikan sebagai berikut: (1) ketidak tergantungan dengan orang lain; (2) memiliki kepercayaan diri; (3) berperilaku disiplin; (4) memiliki rasa tanggungjawab; (5) berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri; dan (6) melakukan kontrol diri. Jadi kemandirian belajar dapat diartikan sebagai bentuk kepribadian yang terbebas dari ketergantungan. Pada penelitian ini, selain siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal dan aktivitas pembelajaran secara mandiri, ketika siswa mampu bekerjasama dengan teman taupun oranglain maka siswa tersebut juga memiliki kemandirian.

### **1.7.5 *Model Inquiry Learning Pendekatan Realistik Ditinjau dari Kemandirian Siswa***

Model *Inquiry Learning* dengan pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa merupakan cara terbaik bagi siswa untuk mulai belajar konsep dan prinsip di dalam materi matematika adalah dengan mengkonstruksikan sendiri

konsep dan prinsip matematika dengan kehidupan sehari-hari, hal ini sesuai dengan pendekatan realistik yang menggunakan pengalaman sehari-hari sebagai orientasi dalam pembelajaran matematika. Sedangkan dalam mengukur kemampuan literasi siswanya akan diukur menggunakan soal berorientasi PISA yang ditekankan dalam form *e-learning* yaitu *Schoology* pada kelas eksperimen dan *Edmodo* pada kelas kontrol. Model pembelajaran *Inquiry Learning* pendekatan realistik akan diterapkan pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *Discovery Learning* pendekatan saintifik kelas kontrol pada.

#### **1.7.6 Programmer for International Student Assessment ( PISA)**

Orientasi PISA adalah lebih memperhatikan apa yang dapat dilakukan siswa dari pada apa yang mereka pelajari di sekolah. Oleh karena itu, diharapkan siswa dapat memiliki kemampuan untuk literasi (*literacy*). PISA dirancang untuk mengumpulkan informasi melalui asesmen 3 tahunan untuk mengetahui literasi siswa dalam membaca, matematika, dan sains. PISA juga memberikan informasi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan skill dan sikap siswa baik di rumah maupun di sekolah dan juga menilai bagaimana faktor-faktor ini berintegrasi sehingga mempengaruhi perkembangan kebijakan suatu negara (OECD, 2010). PISA dilaksanakan setiap tiga tahun sekali, yaitu pada tahun 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018 dan seterusnya. Sejak tahun 2000 Indonesia mulai sepenuhnya berpartisipasi pada PISA. Pada penelitian ini PISA digunakan sebagai acuan dalam pembuatan soal – soal matematika yang akan diberikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa dengan bantuan Edmodo sebagai medianya.

#### **1.7.7 Kualitas Pembelajaran**

Kualitas pembelajaran yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah tingkat keberhasilan pada pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa terhadap literasi matematika siswa SMP kelas VII SMP Negeri 9 Semarang pada materi perbandingan. Menurut Wicaksana *et al* (2017), *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa dikatakan berkualitas jika memenuhi indikator sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran yang telah diuji kelayakannya oleh dosen ahli memenuhi minimal kategori baik.
2. Perangkat pembelajaran praktis dan mudah digunakan dalam pembelajaran.
3. Kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa berkategori minimal baik.
4. Ketuntasan kemampuan literasi matematika pada pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa lebih baik dari ketuntasan klasikal.
5. Rata-rata kemampuan literasi matematika pembelajaran model *Inquiry Learning* siswa yang memperoleh pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa lebih dari KKM individu.
6. Rata-rata kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa lebih baik dari rata-rata kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional.
7. Proporsi ketuntasan kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa lebih baik dari proporsi kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional .
8. Peningkatan rata-rata kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa lebih baik dari peningkatan rata-rata kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
9. Adanya pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan literasi matematika siswa pada pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik.

#### **1.7.8 Ketuntasan Pembelajaran**

Ketuntasan belajar adalah suatu batas minimal siswa tuntas dalam suatu mata pelajaran. Dalam hal ini siswa dinyatakan tuntas apabila mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Pada penelitian ini KKM yang digunakan adalah 67. Pembelajaran dikatakan mencapai ketuntasan klasikal apabila 75% dari jumlah siswa dalam kelas tersebut mendapatkan nilai lebih dari 67.

## **1.8. Sistematika Penulisan Skripsi**

Secara garis besar sistematika penulisan skripsi ini terbagi menjadi tiga bagian, yaitu: bagian awal skripsi, bagian pokok skripsi, dan bagian akhir skripsi. Ketiga bagian akan dijelaskan sebagai berikut.

### **1.8.1 Bagian Awal**

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

### **1.8.2 Bagian Isi**

- Bab I : Pendahuluan, bagian ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.
- Bab II : Tinjauan Pustaka, bagian ini membahas teori yang melandasi permasalahan skripsi serta penjelasan yang merupakan landasan teori, kerangka berpikir, dan hipotesis penelitian.
- Bab III : Metode Penelitian, bagian ini berisi tentang jenis dan desain penelitian, waktu dan lokasi penelitian, populasi penelitian, sampel penelitian, variabel penelitian, teknik penentuan subjek penelitian, data dan sumber data penelitian, tahapan penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen data penelitian, analisis instrumen, analisis data, dan teknik pemeriksaan keabsahan data.
- Bab IV : Hasil dan Pembahasan, bagian ini berisi tentang hasil penelitian dan pembahasannya yang disajikan untuk menjawab rumusan masalah pada penelitian ini.

Bab V : Penutup, bagian ini berisi tentang simpulan dari hasil penelitian dan saran-saran peneliti.

### ***1.8.3 Bagian Akhir***

Bagian akhir dalam skripsi ini terdiri dari daftar pustaka dan lampiran.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI**

#### **2.1. Landasan Teori**

##### **2.1.1 Belajar**

Menurut KBBI belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Jadi belajar adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Sedangkan belajar menurut pengertian psikologi merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Menurut Lahir *et al.* (2017:2) belajar adalah perubahan serta peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku yang ada pada seseorang di berbagai bidang yang terjadi akibat adanya suatu interaksi yang terjadi terus menerus dengan lingkungan yang ia tempati. Maka dari itu, seseorang yang ingin memperoleh pengetahuan melalui pengalaman belajar diharapkan mampu mengolah materi belajar yang mereka dapatkan.

Menurut pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses melakukan usaha untuk merubah tingkah laku sehingga menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, nilai dan sikap yang dilakukan oleh individu melalui latihan dan pengalaman dalam interaksinya dengan lingkungan.

##### **2.1.2 Teori Belajar Pendukung**

Berbagai teori yang mengkaji konsep belajar telah banyak dikembangkan oleh para ahli. Teori-teori belajar yang mendukung penelitian ini diuraikan oleh para ahli sebagai berikut.

##### **2.1.3.1 Teori Belajar Ausubel**

Inti dari teori Ausubel tentang belajar adalah *belajar bermakna*. Menurut Ausubel, belajar bermakna akan terjadi bila si pembelajar dapat mengaitkan informasi yang baru diperolehnya dengan konsep-konsep (dikenal sebagai

*sumber-sumber*) relevan yang terdapat dalam *struktur kognitif* si pembelajar tersebut. Akan tetapi, bila si pembelajar hanya mencoba menghafalkan informasi baru tadi tanpa menghubungkan dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitifnya tersebut, kondisi ini dikatakan sebagai *belajar hafalan*. Belajar menurut Ausubel ada 4 (Asbarsalim: 2015), yaitu:

1. Belajar dengan penemuan yang bermakna yaitu mengaitkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan materi pelajaran yang dipelajari itu. Atau sebaliknya, siswa terlebih dahulu menemukan pengetahuannya dari apa yang ia pelajari kemudian pengetahuan baru tersebut ia kaitkan dengan pengetahuan yang sudah ada.
2. Belajar dengan penemuan yang tidak bermakna yaitu pelajaran yang dipelajari ditemukan sendiri oleh siswa tanpa mengaitkan pengetahuan yang telah dimilikinya, kemudian dia hafalkan.
3. Belajar menerima (ekspositori) yang bermakna yaitu materi pelajaran yang telah tersusun secara logis disampaikan kepada siswa sampai bentuk akhir. Kemudian pengetahuan yang baru ia peroleh itu dikaitkan dengan pengetahuan lain yang telah dimiliki.
4. Belajar menerima (ekspositori) yang tidak bermakna yaitu materi pelajaran yang telah tersusun secara logis disampaikan kepada siswa sampai bentuk akhir, kemudian pengetahuan yang baru ia peroleh itu dihafalkan tanpa mengaitkannya dengan pengetahuan lain yang telah ia miliki.

Teori belajar ini sejalan dengan tahap pada model *Inquiry Learning* yang mengajak siswa untuk aktif menemukan sendiri konsep dengan mengaitkan informasi yang sudah dipunyai sebelumnya dengan konsep yang akan dipelajari. Siswa diberikan kesempatan untuk menemukan konsep baru berdasarkan apa yang sudah dimiliki sebelumnya dengan mengaitkan konsep sebelumnya yang relevan dengan konsep yang akan ditemukan, sehingga pembelajaran yang ditemukan sendiri oleh siswa menjadi pembelajaran yang bermakna, selain itu penggunaan soal berorientasi PISA sebagai penilaian hasil belajar siswa juga sejalan dengan teori ini. Dimana setelah siswa dihadapkan pada suatu masalah, mereka harus memecahkan permasalahan tersebut sebagai batu loncatan

terjadinya suatu penemuan, baik penemuan konsep, model matematika, ataupun solusi permasalahan. Dengan penggunaan soal berorientasi PISA akan membuat siswa lebih terbiasa untuk menemukan konsep, model matematika, ataupun solusi matematika.

### 2.1.3.2 Teori Belajar Perkembangan Kognitif

Piaget menyatakan bahwa anak secara aktif membangun pemahaman mengenai dunia dan melalui empat tahap perkembangan. Piaget (Santrock, 2007) mengatakan bahwa ketika seorang anak mulai membangun pemahamannya tentang dunia, otak yang berkembangpun membentuk skema. Menurut Piaget, sebuah skema mencakup suatu kategori pengetahuan dan proses memperoleh pengetahuan tersebut (Upton, 2012, hlm 154). Piaget menyebutkan reaksi terhadap peristiwa kekacauan disebut *disturbance*. Salah satu reaksi yang terjadi adalah reaksi seseorang yang memasukkan pengalaman konflik itu ke dalam pemikirannya dan ingin menyesuaikan struktur pemikirannya dengan pengalaman tersebut (Suparno, 2001, hlm. 109). Lebih jelasnya seseorang mengembangkan skema awal yang sudah dimilikinya sehingga membentuk skema baru yang telah dikembangkan agar cocok dengan situasi yang baru. Menurut Santrock (2007) dua proses yang mendasari perkembangan yaitu organisasi dan adaptasi. Untuk memahami dunia, kita mengorganisasikan pengalaman-pengalaman kita. Melalui hal tersebut, kita menyesuaikan (adaptasi) pemikiran kita dengan ide-ide baru. Dalam beradaptasi terdapat dua proses yaitu asimilasi dan akomodasi. Saat proses asimilasi dan akomodasi berlangsung terdapat tahap keseimbangan (*ekuilibrium*) dan ketidakseimbangan (*disekuilibrium*) untuk menghasilkan perkembangan kognitif. Menurut Danoebroto (2015, h. 192), Piaget terkenal dengan teori perkembangan kognitifnya. Ia memaparkan bahwa terkait dengan perkembangan usia, maka kemampuan kognitif anak juga berkembang. Kemudian Piaget membagi perkembangan kognitif anak dalam empat tahap. Tahap perkembangan kognitif anak tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Perkembangan Kognitif Anak menurut Jean Piaget

<b>Tahap</b>	<b>Perkiraan Usia</b>	<b>Kemampuan-Kemampuan Utama</b>
Sensorimotor	Lahir sampai 2 tahun	Terbentuknya konsep “kepermanenan



		objek” dan kemajuan gradual dari perilaku refleksif ke perilaku yang mengarah kepada tujuan.
Praoperasional	2 sampai 7 tahun	Perkembangan kemampuan menggunakan simbol-simbol untuk menyatakan objek-objek dunia. Pemikiran masih egosentris dan sentris.
Operasi	7 sampai 11 tahun	Perbaikan dalam kemampuan untuk berpikir secara logis. Kemampuan-kemampuan baru termasuk penggunaan operasi-operasi yang dapat dibalik. Pemikiran tidak lagi sentris tetapi desentris, dan pemecahan masalah tidak begitu dibatasi oleh keegosntrisan.
Operasi Formal	11 tahun sampai dewasa	Pemikiran abstrak dan murni simbolis mungkin dilakukan. Masalah-masalah dapat dipecahkan melalui penggunaan eksperimentasi sistematis.

Siswa kelas VII SMP masuk dalam tahap operasi formal yang merupakan tahap akhir dari tahap perkembangan kognitif. Siswa pada tahap ini sudah memberikan alasan dengan menggunakan lebih banyak simbol atau gagasan dalam cara berpikir. Siswa sudah dapat mengoperasikan argumen-argumen tanpa dikaitkan dengan benda-benda empirik dan menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih baik dan kompleks. Berdasarkan uraian di atas, maka teori Piaget yang mendukung penelitian ini adalah model *Inquiry Learning* mampu membuat siswa secara aktif mencari informasi untuk mengkonstruksi sebuah pengetahuan baru dengan cara membaca literatur, mengamati obyek, melakukan uji coba sendiri, dan sebagainya. Selain itu, terkait dengan pendekatan Realistik, saat dihadapkan pada masalah kontekstual atau masalah yang berhubungan dengan kehidupan nyata siswa dapat belajar melalui pengalaman nyata baik yang dialami oleh dirinya sendiri maupun orang lain sehingga akan memudahkan siswa dalam memahami konsep materi yang dipelajari.

### **2.1.3 Pembelajaran Matematika**

Menurut NCTM (2000), pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang dibangun dengan memperhatikan peran penting dari aspek pemahaman siswa secara konseptual, pemberian materi dan prosedur aktivitas

siswa secara tepat. Dalam pembelajaran matematika tidak hanya berkisar pada penyampaian dan penerimaan materi, tetapi harus memiliki pengetahuan, sikap, dan keterampilan dalam mencapai keberhasilan dalam belajar matematika. Sejalan dengan itu, Junaedi & Asikin (2012) menjelaskan pembelajaran matematika perlu dirancang untuk mendorong siswa memiliki kemahiran matematis, seperti kemampuan pemahaman, komunikasi, koneksi, penalaran dan pemecahan masalah matematis. Kemahiran matematis yang dimaksud adalah kemampuan pemahaman, komunikasi, koneksi, penalaran dan pemecahan masalah matematis. Kemampuan tersebut menjadi fokus dalam pembelajaran matematika. Kemahiran matematis tidak datang dengan sendirinya tetapi harus dibelajarkan dan menjadi pengalaman belajar bagi siswa.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016, prinsip pembelajaran yang digunakan adalah adanya peningkatan dan keseimbangan antara keterampilan fisikal (*hardskills*) dan keterampilan mental (*softskills*) yakni aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan dalam bidang matematika. Menurut Suyitno (2014: 10), matematika merupakan kumpulan teori-teori yang bersifat deduktif hipotesis, setiap teori merupakan sebuah sistem tertentu dari pengertian pangkal yang tak diterangkan, simbol-simbol dan titik tolak berpikir yang tak dibuktikan, tetapi aksioma dan teorema yang dapat diturunkan secara logis yang semata-mata mengikuti proses-proses deduktif. Di sisi lain, matematika merupakan ilmu dasar pengetahuan modern dan teknologi. Matematika memberikan keterampilan dalam hal daya abstraksi, analisis permasalahan dan penalaran logika.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dengan siswa untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan matematika maupun pembentukan sikap sebagai bekal siswa menghadapi perkembangan dunia serta menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sejalan dengan literasi matematika.

#### **2.1.4 Kemampuan Literasi Matematika**

Menurut draft assessment PISA 2012, PISA mendefinisikan kemampuan literasi matematika sebagai kemampuan individu untuk merumuskan,

menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Serta Kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, sebagai alat untuk mendeskripsikan, menerangkan dan memprediksi suatu fenomena. Hal ini berarti, literasi matematika dapat membantu individu untuk mengenal peran matematika di dunia nyata dan sebagai dasar pertimbangan dan penentuan keputusan yang dibutuhkan oleh masyarakat.

*The Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)* mendefinisikan literasi matematika sebagai kemampuan seseorang dalam mengidentifikasi dan memahami peran matematika dalam kehidupan sehari-hari sekaligus menggunakannya untuk membuat keputusan matematika yang dibutuhkan sebagai warga negara yang membangun, peduli, dan berpikir.

Seseorang dikatakan memiliki tingkat literasi matematika baik apabila ia mampu menganalisis, bernalar, dan mengkomunikasikan pengetahuan dan keterampilan matematikanya secara efektif, serta mampu memecahkan dan menginterpretasikan penyelesaian matematika. Pengetahuan dan pemahaman tentang literasi matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari siswa. Literasi matematika yang dimiliki siswa dilihat dari bagaimana cara siswa dalam menggunakan kemampuan dan keahlian matematika untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Permasalahan dapat terjadi di berbagai konteks yang berkaitan dengan masing-masing individu.

Menurut kerangka penilaian literasi matematika dalam PISA 2012 menyebutkan bahwa kemampuan proses melibatkan tujuh hal penting sebagai berikut.

(1) Komunikasi (*Communication*)

Literasi matematika melibatkan kemampuan mengkomunikasikan masalah. Siswa merasakan adanya beberapa tantangan dan dirangsang untuk mengenali dan memahami masalah, membaca, mengkode dan menginterpretasikan pernyataan, pertanyaan, tugas atau benda yang memungkinkan siswa untuk membentuk mental dari model situasi yang merupakan langkah penting dalam memahami, menjelaskan, dan merumuskan masalah. Selama proses penyelesaian masalah, perlu

diringkas dan disajikan. Kemudian setelah solusi ditemukan, maka pemecah masalah perlu untuk mempresentasikan solusi yang didapatkan, dan melakukan justifikasi terhadap solusinya. Kemampuan komunikasi diperlukan untuk bisa menyajikan hasil penyelesaian masalah.

(2) Matematisasi (*Mathematizing*)

Istilah matematisasi digunakan untuk menggambarkan kegiatan matematika dasar yang terlibat dalam mentransformasi bentuk masalah yang didefinisikan dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematis (yang mencakup struktur, konsep, membuat asumsi, dan atau merumuskan model), atau menafsirkan, mengevaluasi hasil matematika atau model matematika dalam hubungannya dengan masalah kontekstual.

(3) Representasi (*Representation*)

Literasi matematika melibatkan kemampuan untuk menyajikan kembali (representasi) suatu permasalahan atau suatu objek matematika melalui hal-hal seperti: memilih, menafsirkan, menerjemahkan, dan mempergunakan grafik, tabel, gambar, diagram, rumus, persamaan, maupun benda konkrit untuk menggambarkan permasalahan sehingga lebih jelas.

(4) Penalaran dan argumen (*reasoning and argument*)

Kemampuan ini melibatkan kemampuan siswa untuk bernalar secara logis untuk mengeksplorasi dan menghubungkan masalah sehingga mereka membuat kesimpulan mereka sendiri, memberikan pembenaran terhadap solusi mereka.

(5) Merumuskan strategi untuk memecahkan masalah (*devising strategies for solving problems*)

Kemampuan ini melibatkan siswa untuk lebih mengenali, merumuskan, dan memecahkan masalah. Hal ini ditandai dengan kemampuan dalam merencanakan strategi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah secara matematis. Beberapa masalah mungkin sederhana dan strategi pemecahannya terlihat jelas, namun ada juga masalah yang perlu strategi pemecahan cukup rumit.

- (6) Menggunakan bahasa simbol, formal, dan teknik, serta operasi (*using symbolic, formal, and technical language, and operations*)

Kemampuan ini melibatkan siswa untuk memahami, menginterpretasikan, memanipulasi, dan menggunakan simbol-simbol matematika dalam pemecahan masalah.

- (7) Menggunakan alat-alat matematika (*using mathematical tools*)

Kemampuan ini melibatkan siswa dalam menggunakan alat-alat matematika, misalnya melakukan pengukuran, operasi dan yang lain. Hal ini akan menggunakan alat seperti alat ukur, kalkulator, komputer, dan lain sebagainya.

Siswa harus dibiasakan untuk mengaitkan permasalahan yang muncul dengan matematika ke realita kehidupan nyata dan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Setiap proses literasi matematika memiliki aktivitas-aktivitas yang biasa dilakukan oleh tiap individu (OECD, 2010) seperti dalam Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Proses Literasi dan Aktivitas Siswa

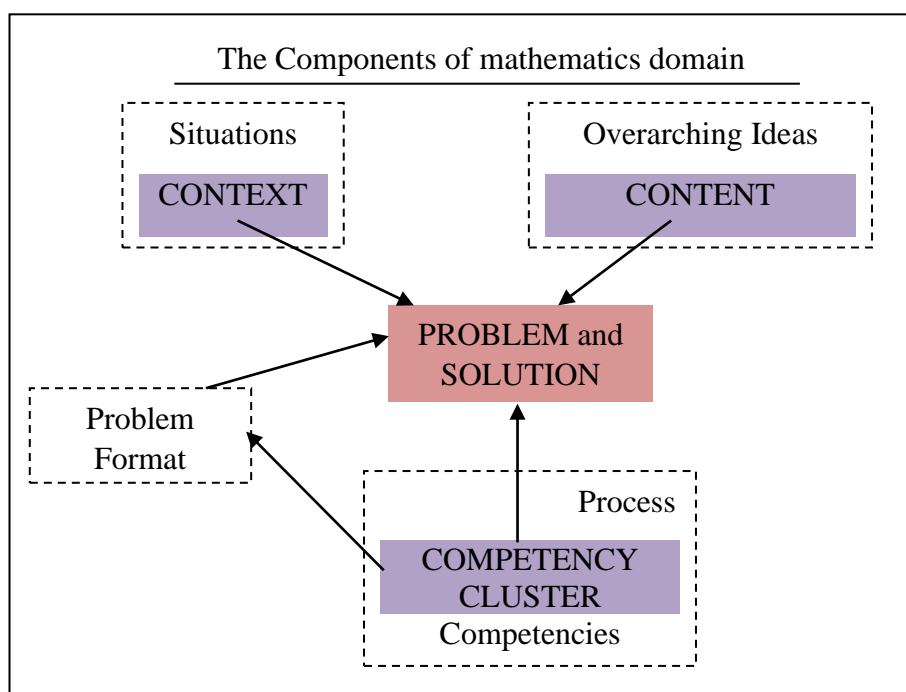
Proses Literasi	Aktivitas
Memformulasikan situasi secara matematika ( <i>formulating</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan yang terdapat pada situasi konteks nyata serta mengidentifikasi variabel yang penting</li> <li>• Memahami struktur matematika dalam permasalahan atau situasi</li> <li>• Menyederhanakan situasi atau masalah untuk menjadikannya mudah diterima dengan analisis matematika</li> <li>• Mengidentifikasi hambatan dan asumsi dibalik model matematika dan menyederhanakannya</li> <li>• Merepresentasikan situasi secara matematika dengan menggunakan variabel, simbol diagram dan model dasar yang sesuai</li> <li>• Merepresentasikan permasalahan dengan cara yang berbeda</li> <li>• Memahami dan menjelaskan hubungan antara bahasa, simbol dan konteks sehingga dapat disajikan secara matematika</li> <li>• Mengubah permasalahan menjadi bahasa matematika atau model matematika</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami aspek-aspek permasalahan yang berhubungan dengan masalah yang telah diketahui, konsep matematika, fakta atau prosedur</li> <li>• Menggunakan teknologi untuk menggambarkan hubungan matematika sebagai bagian dari masalah konteks.</li> </ul>
<p>Menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematika (<i>employing</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang dan mengimplementasikan strategi untuk menemukan solusi matematika</li> <li>• Menggunakan alat dan teknologi matematika untuk membantu mendapatkan solusi yang tepat</li> <li>• Menerapkan fakta, aturan, algoritma dan struktur matematika ketika mencari solusi</li> <li>• Memanipulasi bilangan, grafik, data statistik, bentuk aljabar, informasi, persamaan, dan bentuk geometri</li> <li>• Membuat diagram matematika, grafik, dan mengkonstruksi serta mengekstraksi informasi matematika</li> <li>• Menggunakan dan menggantikan berbagai macam situasi dalam proses menemukan solusi</li> <li>• Membuat generalisasi berdasarkan pada prosedur</li> <li>• dan hasil matematika untuk mencari solusi</li> <li>• Merefleksikan pendapat matematika dan menjelaskan serta memberikan penguatan hasil matematika</li> </ul>
<p>Menginterpretasikan, menggunakan dan mengevaluasi hasil matematika (<i>interpreting</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginterpretasikan kembali hasil matematika ke dalam masalah nyata</li> <li>• Mengevaluasi alasan-alasan yang reasonable dari solusi matematika ke dalam masalah nyata</li> <li>• Memahami bagaimana realita memberikan dampak terhadap hasil dan perhitungan dari prosedur atau model matematika dan bagaimana penerapan dari solusi yang didapatkan apakah sesuai dengan konteks permasalahan</li> <li>• Menjelaskan mengapa hasil matematika dapat atau tidak dapat sesuai dengan permasalahan konteks yang diberikan</li> <li>• Memahami perluasan dan batasan dari konsep dan solusi matematika</li> <li>• Mengkritik dan mengidentifikasi batasan dari model yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.</li> </ul>

#### 2.1.4.1 PISA ( Programme for International Student Assesment)

PISA merupakan studi yang dikembangkan oleh beberapa negara maju di dunia yang tergabung dalam OECD yang berkedudukan di Paris. PISA termasuk assesment berskala internasional yang menilai kemampuan matematika dan sains siswa. PISA dilaksanakan secara reguler sekali dalam tiga tahun sejak tahun 2000 untuk mengetahui literasi siswa usia 15 tahun dalam matematika, sains, dan membaca. Fokus dari PISA adalah literasi yang menekankan pada keterampilan dan kompetensi siswa yang diperoleh dari sekolah dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan dalam berbagai situasi (OECD, 2010).

Salah satu tujuan dari PISA adalah untuk menilai pengetahuan matematika siswa dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Sehingga PISA dapat memberikan informasi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan skill dan sikap siswa, dan juga menilai bagaimana faktor-faktor ini berintegrasi sehingga mempengaruhi perkembangan kebijakan suatu negara (OECD, 2010). OECD menjelaskan bahwa PISA meliputi tiga komponen dari domain matematika, yaitu konteks, konten, dan kompetensi, yang terlihat seperti gambar 2.1 berikut



Gambar 2,1 Domain Soal PISA

Aspek yang diukur dalam PISA itu terdiri atas tiga aspek utama, yaitu dimensi isi, dimensi proses, dan dimensi situasi (OECD, 2013). Tabel berikut menunjukkan secara lebih rinci mengenai aspek-aspek berikut.

Tabel 2.3 Aspek-aspek penilaian dalam PISA

No	Aspek	Literasi Matematika
1.	Definisi	Kapasitas individu dalam merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan untuk mengenal dan memahami peran matematika di dunia, untuk dijadikan sebagai landasan dalam menggunakan dan melibatkan diri dengan matematika sesuai dengan kebutuhan siswa sebagai warga negara yang konstruktif, peduli, dan reflektif.
2.	Dimensi Konten	Bilangan (Quantity), Ruang dan bentuk (Space and Shape), Perubahan dan hubungan (Change and Relationship), Probabilitas/ketidaktastian (Uncertainty and Data).
3.	Dimensi Proses	Merumuskan situasi secara matematis; menerapkan konsep, fakta, prosedur, penalaran matematika; menginterpretasi, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematis.
4.	Dimensi Konteks	Pribadi; Pekerjaan; Masyarakat; dan Ilmiah.

#### 2.1.4.2 Konten Matematika dalam PISA

Konten matematika merupakan komponen yang dimaknai sebagai isi, materi atau subjek matematika yang dipelajari di sekolah. Menurut OECD 2010 konten PISA matematika adalah berkaitan dengan kemampuan siswa untuk menganalisis, mengemukakan alasan dan mengkomunikasikan ide-ide efektif karena mereka menggambarkan, merumuskan, memecahkan dan menafsirkan soal matematika dalam berbagai situasi. OECD (2010) juga menyebutkan bahwa konten matematika dalam PISA diusulkan berdasarkan fenomena matematika yang mendasari dari beberapa masalah yang telah memotivasi dalam pengembangan konsep matematika dan prosedur tertentu. Adapun konten matematika dalam PISA dibagi menjadi empat konten (OECD, 2010), yaitu: (1) perubahan dan hubungan, (2) ruang dan bentuk, (3) bilangan, dan (4) ketidakpastian dan data.

Pembagian tersebut dapat mencakup semua topik matematika yang dibutuhkan dalam kurikulum matematika sekolah. Keempat domain tersebut juga



menggambarkan permasalahan matematika yang ada di kehidupan nyata. Penjelasan keempat konten matematika diuraikan sebagai berikut.

- 1) Perubahan dan hubungan (*Change and relationship*), merupakan kejadian/peristiwa dalam seting bervariasi seperti pertumbuhan organisme, musik, siklus dari musim, pola dari cuaca, dan kondisi ekonomi. Kategori ini berkaitan dengan aspek konten matematika pada kurikulum yaitu fungsi dan aljabar. Bentuk aljabar, persamaan, pertidaksamaan, representasi dalam bentuk tabel dan grafik merupakan sentral dalam menggambarkan, memodelkan dan menginterpretasi perubahan dari suatu fenomena. Interpretasi data juga merupakan bagian yang esensial dari masalah pada kategori *Change and relationship*.
- 2) Ruang dan bentuk (*Space and shape*), berkaitan dengan pokok pelajaran geometri. Soal tentang ruang dan bentuk ini menguji kemampuan siswa mengenali bentuk, mencari persamaan dan perbedaan dalam berbagai dimensi dan representasi bentuk, serta mengenali ciri-ciri suatu benda dalam hubungannya dengan posisi benda tersebut.
- 3) Kuantitas (*Quantity*), berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung dan mengukur benda tertentu. Termasuk ke dalam konten bilangan ini adalah kemampuan bernalar secara kuantitatif, merepresentasikan sesuatu dalam angka, memahami langkah-langkah matematika, berhitung di luar kepala, dan melakukan penaksiran.
- 4) Ketidakpastian dan data (*Uncertainty and data*). Ketidakpastian merupakan suatu fenomena yang terletak pada jantungnya analisis matematika dari berbagai situasi. Teori statistik dan peluang digunakan untuk penyelesaian fenomena ini. Kategori *Uncertainty and data* meliputi pengenalan tempat dari suatu variasi proses, makna kuantifikasi dari variasi tersebut, pengetahuan tentang ketidakpastian dan kesalahan dalam pengukuran, dan pengetahuan tentang kesempatan/peluang (*chance*). Konsep dan aktivitas

matematika yang penting pada bagian ini adalah mengumpulkan data, analisis data dan menyajikan data, peluang, dan inferensi.

Keempat konten matematika tersebut adalah landasan untuk belajar matematika sepanjang hayat untuk kebutuhan hidup keseharian. Pada penelitian ini, peneliti terfokus pada konten Perubahan dan Hubungan (Change and Relationship) dan Kuantitas (Quantity), khususnya materi perbandingan pada kelas VII SMP Negeri 9 Semarang. Pada pembelajaran akan disajikan soal-soal yang berorientasi pada PISA sehingga diharapkan siswa dapat mengenali soal-soal serupa PISA dan dapat mengerjakannya dengan baik serta dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

#### **2.1.4.3 Proses Matematika dalam PISA**

Dalam mengukur kemampuan proses, PISA melakukannya dengan mengamati kemampuan bernalar, menganalisis, mengomunikasikan gagasan, dan merumuskan dan menyelesaikan masalah (Hayat & Yusuf, 2011: 214). PISA mengelompokkan komponen proses ini ke dalam tiga kelompok.

- (1) Komponen proses reproduksi (reproduction cluster). Pada kelompok ini, siswa diminta untuk mengulang atau menyalin informasi yang diperoleh sebelumnya. Siswa juga diminta untuk menunjukkan bahwa mereka mengenal fakta, objek dan sifatnya, ekivalensi, menggunakan prosedur. Misalnya, siswa diharapkan dapat mengulang kembali definisi suatu hal dalam matematika. Dari segi keterampilan, siswa dapat mengerjakan perhitungan sederhana yang mungkin membutuhkan penyelesaian tidak terlalu rumit dan umum dilakukan. Item soal untuk kelompok ini berupa pilihan ganda, isian singkat atau soal terbuka (yang terbatas).
- (2) Komponen proses koneksi (connections cluster). Siswa diminta untuk dapat membuat keterkaitan antara beberapa gagasan dalam matematika, membuat hubungan antara materi ajar yang dipelajari dengan kehidupan nyata di sekolah dan masyarakat. Tidak hanya itu, siswa juga dapat memecahkan permasalahan yang sederhana. Dengan demikian, siswa diharapkan dapat terlibat langsung dalam pengambilan keputusan secara matematika dengan menggunakan penalaran matematika yang sederhana.

- (3) Komponen proses refleksi (reflection cluster). Kompetensi refleksi ini merupakan kompetensi yang paling tinggi yang diukur kemampuannya oleh PISA, yaitu kemampuan bernalar dengan menggunakan konsep matematika. Proses matematika, pengetahuan, dan keterampilan pada kelompok ini mencakup unsur gambaran siswa tentang proses yang diperlukan atau digunakan dalam memecahkan masalah. Dalam proses ini, siswa diharapkan dapat menggunakan strategi pemikiran matematikanya secara mendalam dan menggunakannya untuk memecahkan masalah.

#### **2.1.4.4 Konteks Matematika dalam PISA**

Sebuah aspek penting dari kemampuan literasi matematika adalah keterlibatan dengan matematika, menggunakan, dan mengerjakan matematika dalam berbagai situasi. Metode dan representasi matematika yang akan digunakan sangat tergantung pada situasi masalah yang disajikan. Situasi yang digunakan adalah situasi yang terdekat dengan kehidupan siswa. Banyak kebiasaan atau konteks dalam budaya kita yang belum diterapkan dalam pendekatan matematika. PISA membagi konteks matematika ke dalam empat kategori berikut ini.

- (1) Konteks pribadi yang secara langsung berhubungan dengan kegiatan pribadi siswa sehari-hari. Dalam menghadapi kehidupan sehari-hari tentu para siswa menghadapi berbagai persoalan pribadi yang memerlukan pemecahan secepatnya. Matematika diharapkan dapat berperan dalam menginterpretasikan permasalahan dan kemudian memecahkannya. Contohnya seperti konteks berbelanja, menyiapkan makanan, kesehatan, olahraga dan keuangan pribadi.
- (2) Konteks pendidikan dan pekerjaan yang berkaitan dengan kehidupan siswa di sekolah dan atau di lingkungan tempat bekerja. Pengetahuan siswa tentang konsep matematika diharapkan dapat membantu untuk merumuskan, melakukan klasifikasi masalah, dan memecahkan masalah pendidikan dan pekerjaan pada umumnya. Contohnya seperti aktivitas mengukur, menghitung biaya pengeluaran, memesan bahan bangunan, dan desain arsitektur.

- (3) Konteks umum yang berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat dan lingkungan yang lebih luas dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menyumbangkan pemahaman mereka tentang pengetahuan dan konsep matematikanya itu untuk mengevaluasi berbagai keadaan yang relevan dalam kehidupan di masyarakat. Contohnya seperti sistem pemilihan umum, transportasi publik, pemerintahan, kebijakan publik, periklanan, statistik dan ekonomi nasional.
- (4) Konteks keilmuan yang secara khusus berhubungan dengan kegiatan ilmiah yang lebih bersifat abstrak dan menuntut pemahaman dan penguasaan teori dalam melakukan pemecahan masalah matematika. Contohnya seperti permasalahan terkait cuaca, lingkungan, luar angkasa, genetik, pengukuran dan Matematika itu sendiri.

#### 2.1.4.5 Level Kemampuan dalam PISA

Soal-soal yang diberikan memiliki tingkat kesulitan dari rendah hingga tinggi yang terbagi menjadi 6 level. Level 6 sebagai tingkat pencapaian yang paling tinggi dan level 1 yang paling rendah. Setiap level menunjukkan tingkat kompetensi matematika yang dicapai siswa. Soal yang paling mudah disusun untuk mengetahui pencapaian dalam kompetensi reproduksi, sedangkan soal yang sulit dibuat untuk menguji kompetensi refleksi. Secara lebih rinci level-level yang dimaksud diperjelas pada tabel berikut.

Tabel 2.4 Level kompetensi matematika

Level	Kompetensi Matematika
6	Pada level ini, siswa dapat menggunakan penalarannya dalam menyelesaikan masalah matematis, dapat membuat generalisasi, merumuskan serta mengkomunikasikan hasil temuannya.
5	Pada level ini siswa dapat bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks serta dapat menyelesaikan masalah yang rumit
4	Pada level ini siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dan dapat memilih serta mengintegrasikan representasi yang berbeda, kemudian menghubungkan dengan dunia nyata.
3	Pada level ini, siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik dalam menyelesaikan soal serta dapat memilih strategi pemecahan masalah
2	Pada level ini siswa dapat menginterpretasikan masalah dan

	menyelesaikannya dengan rumus
1	Pada level ini siswa dapat menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan soal rutin, dan dapat menyelesaikan masalah yang konteksnya umum

### 2.1.5 Model Inquiry Learning

Salah satu model pembelajaran dalam Kurikulum 2013 adalah model pembelajaran *Inquiry*. Model pembelajaran *Inquiry* termasuk dalam model pembelajaran bernuansa masalah. *Inquiry* berasal dari Bahasa Inggris, yang berarti penyelidikan/ meminta keterangan; terjemahan bebas untuk konsep ini adalah “siswa diminta untuk mencari dan menemukan sendiri”. Model pembelajaran *Inquiry* merupakan model pembelajaran yang memberi ruang sebebas-bebasnya bagi siswa untuk menemukan gairah dan cara belajarnya masing-masing, siswa tidak lagi dipaksa untuk belajar dengan gaya atau cara tertentu, mereka dikembangkan untuk menjadi pembelajar yang kreatif dan produktif (Khoirul Anam, 2016:12). Dengan menggunakan model inquiry pastinya pembelajaran semakin bermakna karena siswa menemukan sendiri konsep dari suatu materi sehingga akan terekam dalam ingatan siswa pada jangka waktu yang lama.

Roestiyah (2012: 76) menjelaskan bahwa guru menggunakan teknik *Inquiry* memiliki tujuan agar siswa terangsang oleh tugas, dan aktif mencari serta meneliti sendiri pemecahan masalah itu, mencari sumber sendiri, dan mereka belajar bersama dalam kelompok. Siswa diharapkan mampu mengemukakan pendapatnya, berdebat, menyanggah dan mempertahankan pendapatnya serta merumuskan kesimpulan nantinya. *Inquiry* mengandung proses mental yang lebih tinggi tingkatannya. Seperti merumuskan masalah, merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, menarik kesimpulan. Disamping itu juga menumbuhkan sikap objektif, jujur, hasrat ingin tahu, terbuka dan sebagainya yang akhirnya dapat mencapai kesimpulan yang disetujui bersama. Ada 6 langkah dalam model pembelajaran *inquiry* yaitu: 1. Orientasi, 2. Merumuskan masalah, 3. Mengajukan hipotesis, 4. Mengumpulkan data, 5. Menguji hipotesis dan 6. Merumuskan kesimpulan (Wina Sanjaya. 2012:201).

Menurut Nelson (2010: 107), pembelajaran bernuansa *Inquiry* dapat membantu pencapaian hasil belajar aspek Pengetahuan, Pemahaman, Penerapan, Analisis, Sintesa, Evaluasi, hingga Perkembangan kognitif jika penerapan metode ini dilaksanakan secara tepat. Hasil belajar itu sendiri merupakan perubahan yang terjadi di dalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan aktivitas belajar (Syaiful Bahri Djamarah 2002:20). maka dari itu untuk mencapai hasil belajar yang optimal dengan menggunakan metode inquiry maka langkah-langkah inquiry perlu untuk diperhatikan. Menurut Khoirul Anam (2016:39) model pembelajaran *Inquiry* merupakan proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukannya, yakni pertanyaan yang dapat mengarahkan pada kegiatan penyelidikan terhadap objek pertanyaan.

#### **2.1.6 Pendekatan Realistik**

*Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. RME merupakan teori pembelajaran matematika yang dikembangkan di Belanda oleh Institut Freudenthal pada tahun 1973. Dalam kerangka RME, Freudenthal menyatakan bahwa *Mathematics is human activity*, karenanya pembelajaran matematika disarankan berangkat dari aktivitas manusia (Suherman, 2003: 146). Fokus utama pembelajaran matematika bukan pada matematika sebagai suatu sistem yang tertutup, melainkan pada aktivitas yang bertujuan untuk suatu proses matematisasi. Oleh karena itu pembelajaran dengan pendidikan matematika realistik atau RME menghubungkan pengetahuan informal matematika yang diperoleh siswa dari kehidupan sehari-hari dengan konsep matematika. RME memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami proses yang mirip dengan penciptaan matematika yaitu membangun sendiri alat dan ide matematika, menemukan sendiri jawabannya. Akibatnya guru hanya berperan sebagai fasilitator, motivator, dan pengelola kelas yang dapat menciptakan suasana kelas yang mendukung proses pembelajaran yang terbuka komunikatif dan menyenangkan. Dalam proses pembelajaran pendekatan ini menurut Supardi (2012) memiliki karakteristik: (1) memakai konteks dunia rill, (2) menggunakan

model, (3) mengoptimalkan kontribusi siswa, (4) interaktif, (5) keterangan dengan materi atau bidang lain.

Prinsip-prinsip dalam RME menurut Gravemeijer (1994: 90-91) adalah sebagai berikut.

1) Penemuan Kembali Terbimbing (Guided Reinvention) dan Matematisasi Progresif (Progressive Mathematization)

Menurut Gravemijer (1994: 90), berdasar prinsip reinvention, para siswa semestinya diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama dengan proses saat matematika ditemukan. Sejarah matematika dapat dijadikan sebagai sumber inspirasi dalam merancang materi pelajaran. Selain itu prinsip reinvention dapat pula dikembangkan berdasar prosedur penyelesaian informal. Dalam hal ini strategi informal dapat dipahami untuk mengantisipasi prosedur penyelesaian formal. Untuk keperluan tersebut maka perlu ditemukan masalah kontekstual yang dapat menyediakan beragam prosedur penyelesaian serta mengindikasikan rute pembelajaran yang berangkat dari tingkat belajar matematika secara nyata ke tingkat belajar matematika secara formal (progressive mathematizing).

2) Fenomenologi Didaktis (Didactical Phenomenology)

Yang dimaksud fenomenologi didaktis adalah para siswa dalam mempelajari konsep-konsep, prinsip-prinsip atau materi lain yang terkait dengan matematika bertolak dari masalah-masalah kontekstual yang mempunyai berbagai kemungkinan solusi, atau setidaknya dari masalah-masalah yang dapat dibayangkan siswa sebagai masalah nyata. Gravemeijer (1994: 90) menyatakan, berdasar prinsip ini penyajian topik-topik matematika yang termuat dalam pembelajaran matematika realistik disajikan atas dua pertimbangan yaitu:

- 1) Memunculkan ragam aplikasi yang harus diantisipasi dalam proses pembelajaran.
- 2) Kesesuaiannya sebagai hal yang berpengaruh dalam proses progressive mathematizing.
- 3) Mengembangkan Model-model Sendiri (Self-Developed Model)

Yang dimaksud mengembangkan model adalah dalam mempelajari konsep-konsep, prinsip-prinsip atau materi lain yang terkait dengan matematika,

dengan melalui masalah-masalah kontekstual, siswa perlu mengembangkan sendiri model-model atau cara-cara menyelesaikan masalah tersebut. Model-model atau cara-cara tersebut dimaksudkan sebagai wahana untuk mengembangkan proses berpikir siswa, dari proses berpikir yang paling dikenal siswa, ke arah proses berpikir yang lebih formal. Jadi dalam pembelajaran guru tidak memberikan informasi atau menjelaskan tentang cara penyelesaian masalah, tetapi siswa sendiri yang menemukan penyelesaian tersebut dengan cara mereka sendiri.

Konsep utama RME bahwa proses pembelajaran harus dimulai dari berbagai macam masalah kontekstual yang diberikan kepada siswa. Dengan aktivitas yang dilakukan oleh siswa sehingga mereka dapat terlibat didalamnya sehingga proses pembelajaran akan lebih bermakna. RME di SMP sangatlah tepat hal ini didasarkan pada karakteristik RME yang sesuai dengan karakteristik siswa SMP.

#### **2.1.6.1** Karakteristik Pembelajaran Matematika Realistik

RME dalam implementasinya melahirkan karakteristik pembelajaran matematika realistik, yaitu : (1) *the use of context*, (2) *the use of models, bridging by vertical instrument*, (3) *student contribution*, (4) *interactivity* and (5) *intertwining* (Treffer, 1987). Penjelasan dari kelima karakteristik tersebut sebagai berikut.

##### 1. Menggunakan masalah kontekstual

Pembelajaran harus dimulai dari masalah kontekstual yang diambil dari dunia nyata. Masalah yang digunakan sebagai titik awal pembelajaran harus nyata bagi siswa agar mereka dapat langsung terlibat dalam situasi yang sesuai dengan pengalaman mereka.

##### 2. Menggunakan model atau jembatan dengan instrumen vertikal

Dunia abstrak dan nyata harus dijembatani oleh model. Model harus sesuai dengan tingkat abstraksi yang harus dipelajari siswa. Disini model dapat berupa keadaan atau situasi nyata dalam kehidupan siswa, seperti cerita-cerita lokal atau bangunan-bangunan yang ada di tempat tinggal siswa. Model dapat pula berupa alat peraga yang dibuat dari bahan-bahan yang juga ada di sekitar siswa.



3. Menggunakan kontribusi siswa

Siswa dapat menggunakan strategi, bahasa, atau simbol mereka sendiri dalam proses mematematikakan dunia mereka. Artinya, siswa memiliki kebebasan untuk mengekspresikan hasil kerja mereka dalam menyelesaikan masalah nyata yang diberikan oleh guru.

4. Interaktivitas

Proses pembelajaran harus interaktif. Interaksi baik antara guru dan siswa maupun antara siswa dengan siswa merupakan elemen yang penting dalam pembelajaran matematika. Disini siswa dapat berdiskusi dan bekerjasama dengan siswa lain, bertanya dan menanggapi pertanyaan, serta mengevaluasi pekerjaan mereka.

5. Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya

Hubungan diantara bagian-bagian dalam matematika, dengan disiplin ilmu lain, dan dengan masalah dari dunia nyata diperlukan sebagai satu kesatuan yang saling kait mengait dalam penyelesaian masalah. Pentingnya pembelajaran realistik dalam pembelajaran matematika selaras dengan pendapat Paul Dickinson et al., (2010), menuliskan dalam sebuah jurnal bahwa :

*“In RME, Students are encouraged to make sense of the context using their experiences, intuitions and common sense. They then stay in context, and remain at a sense-making level, while they develop mathematically. The word ‘realistic’ is used to emphasise that students are able to imagine the situation. Experience shows that, through staying connected with the context, students are able to continue to make sense of what they are doing, and do not need to resort to memorising rules and procedures which have no meaning for them. ‘Mathematics’ and ‘context’ are not separated – to experience success in one implies success in the other.*

**2.1.6.2 Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Realistik**

Pembelajaran matematika realistik menurut Asmin (2006) memiliki kelebihan antara lain:

- a) Karena siswa membangun sendiri pengetahuannya maka siswa tidak mudah lupa dengan apa yang ia temukan pengetahuannya
  - b) Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realita kehidupan, sehingga siswa tidak cepat bosan belajar matematika
  - c) Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka karena setiap jawaban siswa ada nilainya
  - d) Menumbuhkan rasa kerjasama dalam kelompok
  - e) Melatih keberanian siswa untuk berbicara karena harus menjelaskan jawabannya.
  - f) Melatih siswa untuk terbiasa berpikir dan mengemukakan pendapat.
  - g) Memupuk rasa menghormati ketika teman sedang berpendapat.
- Selain memiliki kelebihan, pembelajaran matematika dengan realistik juga memiliki kelemahan dalam pembelajarannya:

- a) Karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka siswa masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawabannya
- b) Membutuhkan waktu yang lama terutama bagi siswa yang lemah
- c) Siswa yang pandai cenderung tidak sabar menanti temannya yang belum selesai
- d) Membutuhkan alat peraga yang sesuai dengan situasi pembelajaran saat itu.

### **2.1.7 Model Discovery Learning**

*Discovery learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mampu mengorganisasi sendiri (Kemendikbud 2013). Menurut Sardiman bahwa mengaplikasikan model *discovery learning*, guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan.

Tabel 2.5 Sintaks Pembelajaran Model *Discovery Learning*

<b>Fase</b>	<b>Indikator</b>	<b>Aktifitas / Kegiatan Guru</b>
1	<i>Stimulation</i> (stimulasi/pemberian rangsangan).	Guru memberikan rangsangan belajar dengan cara memberikan pertanyaan atau menunjukkan bahan ajar sesuai dengan materi yang akan dipelajari agar menghasilkan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan. <b>(orientasi masalah/menanya)</b>
2	<i>Problem statement</i> (pernyataan/identifikasi masalah).	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis <b>(mengumpulkan informasi)</b>
3	<i>Data collection</i> (Pengumpulan Data).	Guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. (menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis). <b>(menalar)</b>
4	<i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	Guru meminta siswa untuk melakukan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. <b>(mengkomunikasikan)</b> .
5	<i>Verification</i> (Pembuktian).	siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing. <b>(menalar)</b>
6	<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)	Guru dan siswa menarik kesimpulan terhadap pembelajaran pada kegiatan akhir

### 2.1.8 Kemandirian Belajar

(Tahar & Enceng, 2006:92). Kemandirian belajar adalah kesiapan dari individu yang mau dan mampu untuk belajar sesuai dengan inisiatif sendiri, tanpa atau dengan bantuan dari pihak lain. Menurut Moore dalam Rusman (2012: 365) kemandirian belajar adalah sejauh mana siswa dapat menentukan tujuan, bahan dan pengalaman belajar serta evaluasi pembelajaran. Seperti yang diketahui, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang cukup sulit bagi sebagian

besar siswa dan itu perlu waktu untuk mempelajarinya. Proses belajar yang dilakukan di sekolah memiliki keterbatasan waktu, maka kemandirian belajar dipandang sebagai suatu hal yang mutlak harus dilakukan oleh siswa untuk menunjang penguasaan materi lebih dalam. Dalam hal ini, kemandirian belajar matematika merupakan karakter yang berupa inisiatif siswa sendiri dalam belajar matematika untuk pengembangan kompetensi dan keterampilan.

Menurut Hidayati dan Listyani (2010) Kemandirian belajar dicirikan sebagai berikut: (1) ketidak tergantungan dengan orang lain; (2) memiliki kepercayaan diri; (3) berperilaku disiplin; (4) memiliki rasa tanggungjawab; (5) berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri; dan (6) melakukan kontrol diri. Jadi kemandirian belajar dapat diartikan sebagai bentuk kepribadian yang terbebas dari ketergantungan.

Berdasarkan uraian di atas, indikator pada penelitian ini sesuai dengan Indikator dari Hidayati & Listyani. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran model *Inquiry Learning* yang menekankan kepada kemandirian siswa dalam mencari pengetahuan secara mandiri. Sehingga indikator kemandirian belajar siswa dalam penelitian ini antara lain

- (1) ketidaktergantungan terhadap orang lain;
- (2) memiliki kepercayaan diri;
- (3) berperilaku disiplin;
- (4) memiliki rasa tanggung jawab;
- (5) berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri;
- (6) melakukan kontrol diri.

### **2.1.9 Tinjauan Materi**

Materi yang digunakan peneliti untuk menganalisis kemampuan literasi matematika adalah pada materi perbandingan. Dalam materi perbandingan tidak hanya tentang hubungan intertopik maupun antar topik dalam matematika tetapi juga hubungan dengan bidang lain seperti ekonomi, arsitektur dan kehidupan sehari-hari seperti menentukan skala, perbandingan komposisi masakan, bangunan, dll.

Sesuai dengan kompetensi inti yang harus dimiliki siswa berdasarkan Permendikbud No. 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Menengah, dalam pembelajaran terdapat empat kompetensi yang akan dinilai. Pada KI 1 (kompetensi sikap spiritual) dan KI 2 (kompetensi sikap sosial) dicapai dalam pembelajaran tidak langsung, yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi siswa. Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran dan dapat digunakan untuk mengembangkan karakter siswa.

Tabel 2.6 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

<b>Kompetensi Inti</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>
<p>3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p> <p>4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.</p>	<p>3.7 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)</p> <p>3.8 perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan</p> <p>4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)</p> <p>4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai</p>

Materi perbandingan merupakan materi matematika kelas VII SMP pada semester genap. Materi perbandingan pada kelas VII tersebut meliputi konsep rasio dua besaran, konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan, konsep skala peta dan model,

menyelesaikan masalah terkait dengan rasio/perbandingan, menyelesaikan masalah terkait perbandingan senilai dan berbalik nilai, menyelesaikan masalah terkait skala peta dan model.

#### **2.1.10 Kualitas Pembelajaran**

Menurut Uno (2008: 154), untuk mengukur kualitas pembelajaran terdapat tiga strategi pembelajaran yang menjadi pusat perhatian yaitu.

1. Strategi pengorganisasian (*organizational strategy*)

Menurut Reigeluth dalam Uno (2008: 154), *organizational strategy* adalah metode untuk mengorganisasi isi bidang studi yang telah dipilih untuk pengajaran. Strategi pengorganisasian dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu strategi mikro dan strategi makro. Strategi mikro mengacu pada metode untuk pengorganisasian isi pengajaran yang berkisar pada suatu konsep, prosedur, atau prinsip. Sedangkan strategi makro mengacu pada metode untuk mengorganisasikan isi pengajaran yang melibatkan lebih dari satu konsep, prosedur, atau prinsip.

2. Strategi penyampaian (*delivery strategy*)

Menurut Reigeluth dalam Uno (2008: 154), *delivery strategy* adalah metode untuk menyampaikan pengajaran kepada siswa dan/atau untuk menerima serta merespons masukan yang berasal dari siswa. Fungsi dari strategi ini, yaitu (1) menyampaikan isi pengajaran kepada siswa, dan (2) menyediakan informasi atau bahan-bahan yang diperlukan siswa untuk menampilkan unjuk kerja

3. Strategi pengelolaan (*management strategy*)

Menurut Reigeluth dalam Uno (2008: 154), *management strategy* adalah metode untuk menata interaksi antara siswa dan variabel metode pengajaran lainnya, variabel strategi pengorganisasian dan penyampaian isi pengajaran. Strategi ini berkaitan dengan pengambilan keputusan tentang strategi pengorganisasian dan strategi penyampaian mana yang digunakan selama proses pengajaran. Terdapat 3 klasifikasi penting

variabel strategi pengelolaan, yaitu penjadwalan, pembuatan catatan kemajuan belajar siswa, dan motivasi.

Pada penelitian ini pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandiri berkualitas dapat meningkatkan literasi siswa kelas VII SMP Negeri 9 Semarang jika,

1. Perangkat pembelajaran memenuhi minimal baik.
2. Perangkat pembelajaran praktis dan mudah digunakan dalam pembelajaran.
3. Kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa berkategori minimal baik.
4. Ketuntasan kemampuan literasi matematika pada pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa lebih baik dari ketuntasan klasikal.
5. Rata-rata kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa lebih dari KKM individu.
6. Rata-rata kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa lebih baik dari rata-rata kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Discovery Learning*.
7. Proporsi ketuntasan kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa lebih baik dari proporsi kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Discovery Learning*.
8. Peningkatan rata-rata kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa lebih baik dari peningkatan rata-rata kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Discovery Learning*.

9. Ada pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan literasi matematika siswa pada pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik.

#### **2.1.11 Schoology**

*Schoology* merupakan salah satu media *e-learning* diantara sekian banyak *e learning* yang bermunculan saat ini yang dapat digunakan oleh guru dan siswa untuk berbagi file, agenda, forum diskusi, penugasan dan kuis. Selain guru dan siswa, orangtua siswa juga dapat memantau kegiatan yang ada pada *Schoology*. Menurut Indrayasa *et al* (2015) *Schoology* merupakan salah satu LMS (*Learning Management System*) yang dapat diakses secara gratis dan mudah digunakan karena seperti media sosial. *Schoology* dapat meningkatkan interaksi dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan *Schoology* dapat diakses diluar jam pembelajaran. Adapun fitur-fitur yang dimiliki oleh *Schoology* yaitu: (a) *Courses*, untuk membuat kelas mata pelajaran; (b) *Groups*, untuk melakukan diskusi; dan (c) *Resources*, untuk menambahkan sumber belajar. Selain itu, tersedia pembuatan akun bagi orang tua siswa untuk ikut memantau perkembangan siswa melalui akun yang dimilikinya. Keunggulan lain yang dimiliki oleh *Schoology* yaitu guru dapat mengelola kelas, jurnal kegiatan siswa, mengelola penilaian siswa, mengembangkan bahan ajar, mengembangkan soal, memberikan tugas maupun topik diskusi, mengelola konten, dan menulis ekspresi matematika. *Schoology* tidak hanya dapat diakses melalui PC (*laptop* atau *computer*), akan tetapi dapat melalui *smartphone* atau *tablet* (Afriyanti *et al*, 2018).

#### **2.1.12 Edmodo**

Edmodo merupakan social network yang dikembangkan oleh Nicolas Borg and Jeff O'Hara. Edmodo adalah jejaring sosial pribadi bagi guru dan siswa dengan platform sosial yang aana. Dengan model kicausan seperti situs jejaring sosial pada umumnya, Edmodo dapat menjadikan jaringan khusus bagi guru dan siswa untuk berbagi berkas, peristiwa, dan tugas (Shelly, 2011 : 6-54). Edmodo memberi fasilitas bagi guru, murid tempat yang aman untuk berkomunikasi, berkolaborasi, berbagi konten dan aplikasi pembelajaran, pekerjaan rumah (PR) bagi siswa, diskusi dalam kelas virtual, ulangan secara online, nilai dan masih



banyak lagi akan dibahas dibawah. Pada intinya edmodo menyediakan semua yang bisa kita lakukan dikelas bersama siswa dalam kegiatan pembelajaran ditambah fasilitas bagi orang tua bisa memantau semua aktifitas anaknya di edmodo asalkan punya parent code untuk anaknya. Edmodo adalah situs microblogging yang dapat digunakan di dalam kelas maupun rumah. Edmodo juga dapat membantu guru yang tidak bisa mengajar di kelas dengan memberikan materi pembelajaran secara online. Dalam Edmodo, Guru bisa memberikan tugas yang bisa ditentukan waktu pengumpulannya serta meng-upload materi pelajaran.

### **2.1.13 Model Pembelajaran Inquiry Learning Pendekatan Realistik Ditinjau dari Kemandirian Siswa.**

Sintaks pembelajaran *Inquiry Learning* pada pendekatan Realistik Ditinjau dari Kemandirian Siswa sebagai berikut:

Tabel 2.7 Sintaks *Inquiry Learning* Pendekatan Realistik Ditinjau dari Kemandirian Siswa

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Orientasi masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan kepada siswa tentang kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan manfaat pembelajaran.</li> <li>Memotivasi siswa dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan siswa sehari-hari.</li> <li>Mengarahkan siswa menemukan masalah kontekstual berkaitan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan siswa sesuai dengan materi. Karakteristik Realistik yang muncul dalam langkah ini adalah penggunaan soal kontekstual.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami dan mencermati permasalahan yang diberikan oleh guru dengan melakukan kegiatan mengamati.</li> <li>Memunculkan rasa ingin tahu dengan permasalahan yang disajikan</li> </ol>
Merumuskan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menciptakan situasi yang dapat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan kegiatanj menanya untuk lebih</li> </ol>

Masalah	<p>mempermudah siswa memunculkan pertanyaan.</p> <p>b. Membantu dan mengarahkan kegiatan menganalisis permasalahan</p>	<p>memahami permasalahannya.</p> <p>b. Menentukan masalah yang relevan dengan persoalan yang disajikan.</p> <p>c. Mencermati masalah yang dikaitkan dengan pengalamannya atau gagasan.</p>
Pengajuan Hipotesis	<p>a. Guru meminta jawaban sementara siswa mengenai permasalahan yang telah diajukan oleh siswa</p>	<p>a. Mengidentifikasi masalah yang relevan dan memilih salah satu untuk dijadikan dalam bentuk pertanyaan.</p> <p>b. Siswa memberikan jawaban mengenai permasalahan yang telah diajukan sesuai dengan pengalamannya</p>
Mengumpulkan Data	<p>a. Membentuk kelompok diskusi yang beranggotakan 2-4 orang untuk melakukan pengumpulan data. Pada tahap ini kontribusi siswa yang muncul dalam karakteristik realistik.</p> <p>b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca buku, mengamati objek, melakukan uji coba sendiri dengan alat peraga yang telah dipersiapkan. Dalam langkah ini karakteristik Realistik yang muncul adalah menggunakan model.</p> <p>c. Berkeliling dan memberikan bantuan terbatas kepada setiap kelompok. Bantuan ini dapat berupa penjelasan secukupnya, atau dapat</p>	<p>a. Mengumpulkan informasi dan menganalisis.</p> <p>b. Menganalisis informasi menjadi sebuah ide/konsep.</p> <p>c. Mengoperasikan model yang disediakan untuk menambah pengumpulan informasi yang dibutuhkan</p>

Menguji Hipotesis	<p>memberikan pertanyaan yang akan membantu siswa mengarahkan pola berpikirnya.</p>	<p>Karakteristik Realistik yang muncul adalah keterkaitan antar topik.</p>
	<p>a. Menyiapkan soal yang berbasis PISA yang terdapat dalam bantuan media <i>Schoolology</i> untuk digunakan siswa sebagai pembuktian konsep.</p> <p>b. Mendampingi siswa dalam kegiatan penyelidikan baik secara individu maupun dalam diskusi kelompok</p>	<p>a. Melakukan kegiatan pemeriksaan dari hasil diskusi yang dilakukan oleh masing-masing kelompok.</p> <p>b. Menganalisis hasil diskusi yang telah di dapat.</p> <p>c. Mengerjakan permasalahan dalam Lembar Soal yang diberikan untuk membuktikan konsep yang telah didapat secara berkelompok.</p> <p>d. Memperbanyak mengerjakan soal yang diberikan pada <i>Schoolology</i> sebagai tambahan pembuktian konsep/gagasan.</p>
Merumuskan Kesimpulan	<p>a. Memberikan kesempatan kepada kelompok yang ingin mempresentasikan hasil kerjanya, apabila tidak ada guru menentukan kelompok tertentu.</p>	<p>b. Dari hasil yang dipaparkan kemudian dilakukan perbandingan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru, untuk memformalkan konsep/definisi/prinsip matematika yang ditemukan siswa.</p>
	<p>c. Mengarahkan siswa untuk menarik</p>	<p>a. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok. Pada tahap ini karakteristik Realistik yang muncul adalah terjadinya interaktivitas, yaitu interaksi antar siswa ketika diskusi.</p> <p>b. Melaporkan hasil penyelesaian dari aktivitas kelompoknya.</p> <p>c. Kemudian melakukan perbandingan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru, untuk memformalkan konsep/definisi/prinsip</p>

---

kesimpulan secara formal tentang konsep, definisi, teorema, prinsip, cara atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual. Karakteristik Realistik yang muncul pada langkah ini adalah adanya interaksi antara guru dengan siswa.

d. Membuat kesimpulan secara formal tentang definisi, konsep, dan rumus.

---

## 2.2. Penelitian yang Relevan

**Pertama**, penelitian oleh Buyung & Dwijanto (2017) dengan judul “Analisis Kemampuan Literasi Matematis melalui Pembelajaran Inkuiri dengan Strategi *Scaffolding*” yang dilakukan di SMP Negeri 1 Sanggau Ledo dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri dengan strategi *scaffolding* efektif terhadap kemampuan literasi matematis siswa dan karakteristik literasi matematis lebih baik.

**Kedua**, penelitian oleh Wardono & Kurniasih (2015) dengan judul “Peningkatan Literasi Matematika Mahasiswa Melalui Pembelajaran Inovatif Realistik E-Learning Edmodo Bermuatan Karakter Cerdas Kreatif Mandiri” menyatakan bahwa perangkat pembelajaran pada Pembelajaran Inovatif Realistik e-Learning Edmodo yang dikembangkan valid, praktis dan efektif meningkatkan literasi matematika mahasiswa, serta kualitas pembelajaran memenuhi kategori baik dan karakter mahasiswa meningkat.

**Ketiga**, penelitian oleh Wijayanti (2020) dengan judul “Analisis Literasi Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran DAPIC-*Problem-Solving* Pendekatan PMRI Berbantuan *Schoolology*” menyatakan bahwa pembelajaran DAPIC-*Problem-Solving* pendekatan PMRI berbantuan *schoolology* berkualitas dan dapat meningkatkan literasi matematika siswa dan adanya pengaruh kemandirian belajar terhadap literasi matematika siswa.

**Keempat**, Penelitian oleh Imam Mashuri (2012) dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri Ditinjau dari Kemandirian Belajar

Siswa Kelas X SMA NEGERI KABUPATEN BLORA” Pada siswa dengan kemandirian belajar tinggi, model pembelajaran inkuiri menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan model pembelajaran berbasis masalah (PBM), model pembelajaran berbasis masalah (PBM) menghasilkan prestasi belajar matematika sama baiknya dengan model pembelajaran konvensional, dan model pembelajaran inkuiri menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional. Pada siswa dengan kemandirian belajar sedang dan rendah, ketiga model pembelajaran menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama baiknya.

Penelitian yang akan dilakukan berbeda dengan penelitian-penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya. Pada penelitian ini menggunakan pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa.

### **2.3. Kerangka Berfikir**

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)*, kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih rendah. Pada tahun 2015 hasil PISA mengalami peningkatan skor menjadi 281, peningkatan terbesar terlihat pada kompetensi sains, dari 382 poin pada tahun 2012 menjadi 403 poin di tahun 2015. Dalam kompetensi matematika meningkat dari 375 poin di tahun 2012 menjadi 386 poin di tahun 2015. Kompetensi membaca belum menunjukkan peningkatan yang signifikan, dari 396 di tahun 2012 menjadi 397 poin di tahun 2015. Peningkatan tersebut mengangkat posisi Indonesia 6 peringkat ke atas bila dibandingkan posisi peringkat kedua dari bawah pada tahun 2012. Pada hasil PISA 2015 ranking Indonesia untuk Sains 62, Matematika 63, dan Membaca 64 dari 72 negara. Pada PISA 2012, ranking Sains dan Matematika adalah 64 dari 65 sedangkan Membaca 61 dari 65 negara. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa Indonesia masih rendah jika dibandingkan negara-negara lain. Pada tahun 2018 hasil PISA yang diperoleh Indonesia justru mengalami penurunan, untuk kategori matematika perolehan skor rata-rata 379 dan kategori membaca yang mempunyai skor rata-rata 371. Selain itu berdasarkan hasil dari

tes pendahuluan yang dilakukan di SMP Negeri 9 Semarang pada siswa kelas VII D dan VII E tentang materi pecahan sebagai materi prasyarat perbandingan menunjukkan hasil skor rerata kemampuan literasi matematis siswa VII D adalah 61,89 dengan simpangan baku 9,76 dan hasil skor rerata kemampuan literasi matematis siswa VII E adalah 61,35 dengan simpangan baku 8,32. Hal tersebut menunjukkan bahwa literasi matematis di SMP Negeri 9 Semarang masih belum optimal.

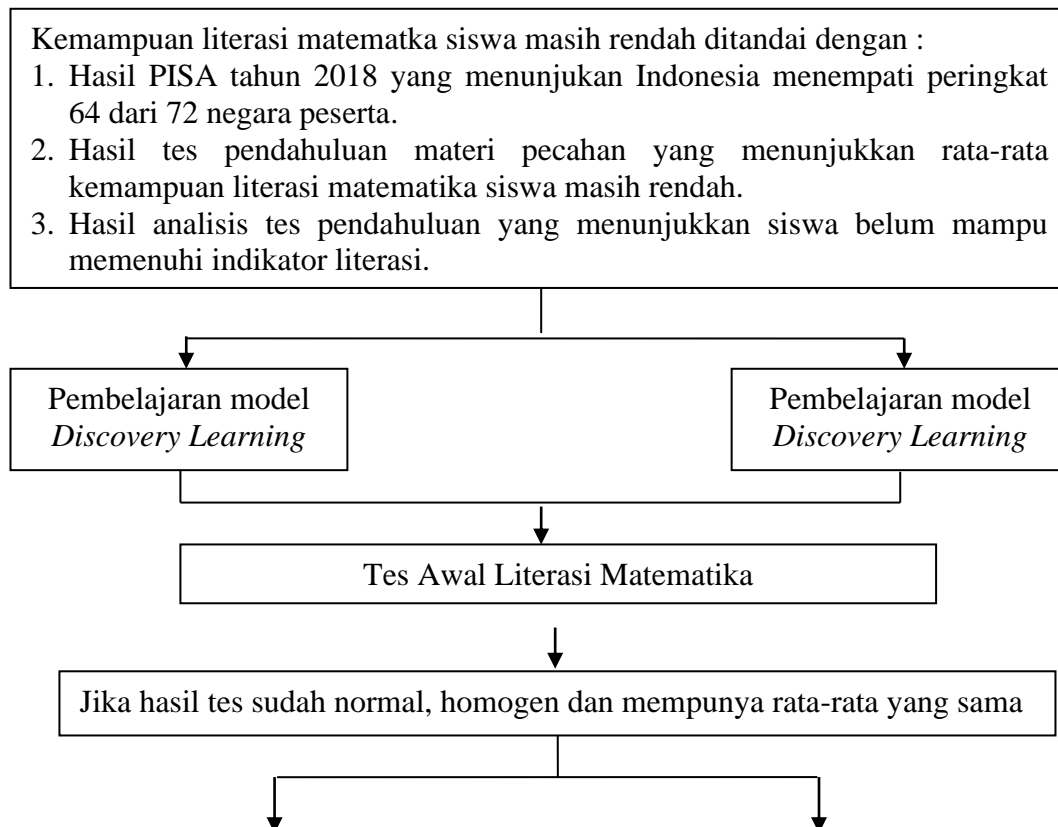
Untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa, maka perlu adanya terobosan dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran yang sering dilakukan oleh guru yaitu dengan pembelajaran berbasis masalah. Namun, model pembelajaran tersebut membuat siswa cenderung menunggu permasalahan yang diberikan oleh guru. Kondisi seperti ini menjadi penghambat bagi siswa dalam menguasai materi jika tanpa ada guru yang memberikan pengarahan dan permasalahan sehingga pembelajaran ini hanya terjadi di dalam kelas. Oleh karena itu, perlu adanya pembelajaran yang lebih fleksibel dan dapat meningkatkan literasi matematika siswa sehingga menimbulkan rasa kemandirian siswa dalam pembelajaran matematika.

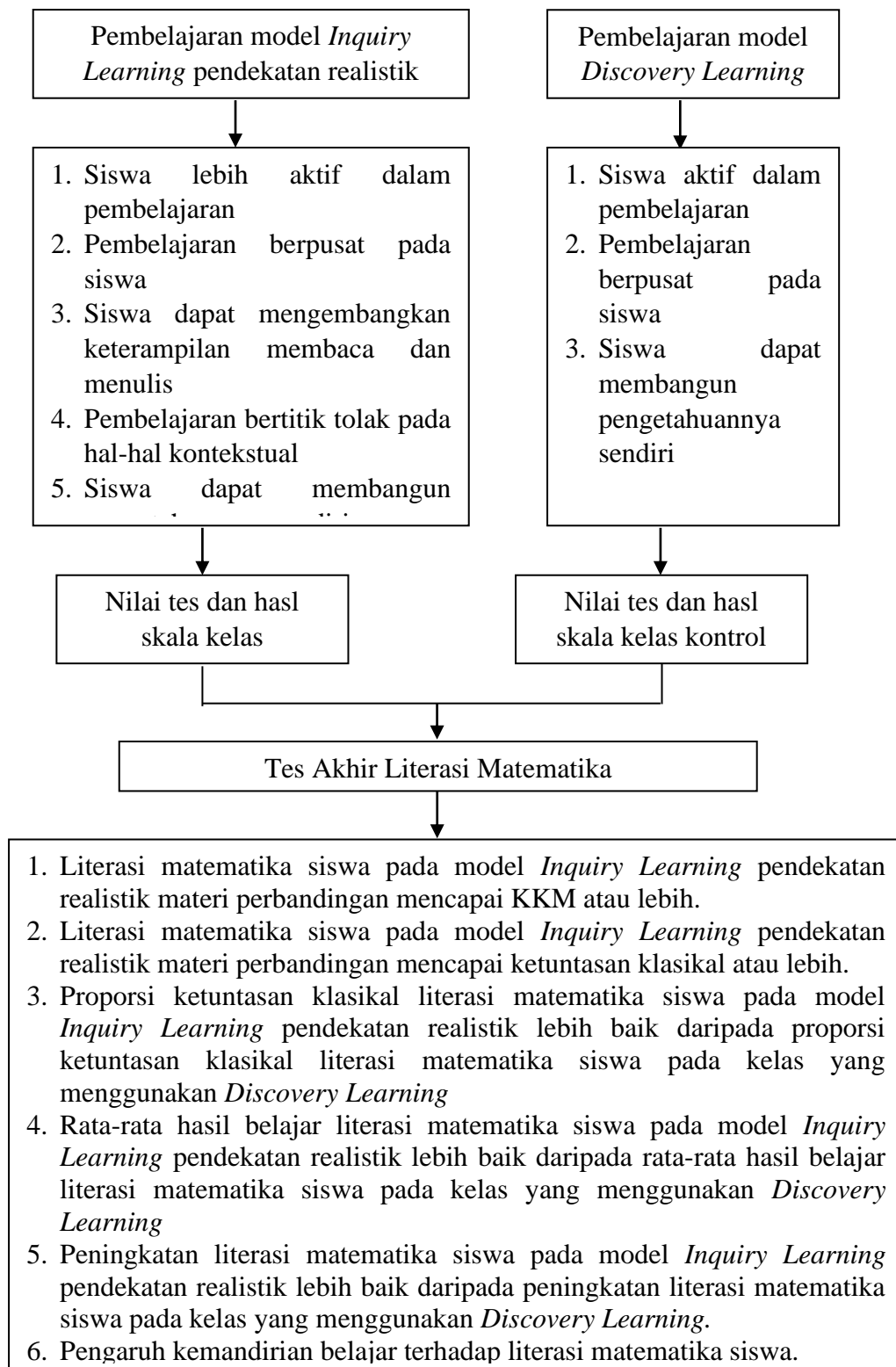
Pembelajaran ini sesuai dengan teori Piaget yaitu siswa belajar aktif, belajar berinteraksi, dan belajar melalui pengalaman pribadi. Pada awal pembelajaran, siswa akan menyimak informasi yang diberikan oleh guru, kemudian siswa merumuskan permasalahan yang ada. Setelah siswa merumuskan pertanyaan/permasalahan, siswa merumuskan dugaan berdasarkan masalah yang ditelaah. Selanjutnya, siswa mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya terkait permasalahan tersebut, lalu informasi yang telah didapatkan oleh siswa diolah dan dianalisis untuk kemudian menyusun temuannya dan disimpulkan serta dikomunikasikan dengan temannya.

Tahapan-tahapan yang terdapat dalam pembelajaran *Inquiry Learning* dapat mengembangkan kemandirian siswa untuk mendapatkan pengetahuannya sendiri sehingga sesuai dengan teori Ausubel dimana pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa. Selain itu, sesuai dengan teori Vygotsky yang menyatakan bahwa interaksi individu dengan orang lain merupakan faktor penting dalam

memicu perkembangan kognitif seseorang. Pendekatan Realistik dimaksudkan agar siswa dapat mengaitkan pembelajaran dengan permasalahan sehari-hari, hal ini sesuai dengan Piaget yaitu prinsip utama pembelajaran itu adalah belajar aktif, belajar melalui interaksi, dan belajar lewat pengalaman pribadi. Pembelajaran tersebut dibantu dengan penggunaan *e-learning* Edmodo yang digunakan membantu guru untuk memantau perkembangan pengetahuan siswa di luar kelas, sehingga pembelajaran tidak hanya terjadi di ruang kelas.

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, pembelajaran yang dilakukan diharapkan dapat mencapai tujuan berikut: (1) mengetahui model *Inquiry Learning* pendekatan realistik berkualitas dan dapat meningkatkan literasi matematika, (2) mengetahui adanya pengaruh kemandirian belajar terhadap literasi matematika siswa pada model *Inquiry Learning* pendekatan realistik, dan (3) mendeskripsikan kemampuan literasi matematika ditinjau dari kemandirian belajar siswa pada model *Inquiry Learning* pendekatan realistik. Secara skematis alur pemikiran dapat digambarkan dalam bagan sebagai berikut.





Bagan 2.1 Kerangka Berfikir



## 2.4. Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir yang telah diuraikan maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran yang digunakan valid
2. Pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa mudah diterima siswa
3. Kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa berkategori minimal baik.
4. Ketuntasan kemampuan literasi matematika pada pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa lebih baik dari ketuntasan klasikal.
5. Rata-rata kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa lebih dari KKM individu.
6. Rata-rata kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa lebih baik dari rata-rata kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Discovery Learning*.
7. Proporsi ketuntasan kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa lebih baik dari proporsi kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Discovery Learning*.
8. Peningkatan rata-rata kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik ditinjau dari kemandirian siswa lebih baik dari peningkatan rata-rata kemampuan literasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Discovery Learning*.

9. Ada pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan literasi matematika siswa pada pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik berkualitas, dapat diketahui dari tiga tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi.
  - a. Tahap perencanaan yaitu perangkat pembelajaran telah tervalidasi oleh ahli dan memenuhi kriteria sangat baik.
  - b. Tahap pelaksanaan meliputi perangkat pembelajaran praktis dilihat dari hasil respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran memenuhi kriteria minimal baik dan berdasarkan pengamatan terhadap kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran dalam kategori sangat baik.
  - c. Tahap evaluasi yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik telah mencapai KKM atau lebih dan mencapai ketuntasan klasikal atau lebih. Selain itu, proporsi ketuntasan klasikal, rata-rata hasil belajar, dan peningkatan literasi matematika pada siswa yang mendapat pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran model *Discovery Learning*.
2. Adanya pengaruh kemandirian belajar terhadap literasi matematika siswa pada pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik sebesar 28%
3. Berdasarkan kemandirian belajar siswa, secara umum tiap subjek memiliki karakteristik literasi matematika pada pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik yang bervariasi.

- a. Siswa dengan kemandirian belajar yang tinggi memiliki literasi matematika yang lebih baik dibandingkan siswa dengan kemandirian belajar sedang ataupun rendah. Hal ini dikarenakan, kemampuan literasi matematika siswa pada ketujuh komponen yaitu *communication, mathematizing, representations, reasoning and argument, devising strategies for solving problems, using symbolic, formal and technical language, and operations*, dan *using mathematics tools* dalam kategori baik.
- b. Siswa dengan kemandirian belajar sedang memiliki literasi matematika yang baik untuk komponen *reasoning and argument, using symbolic, formal and technical language, and operations*, dan *using mathematics tools*. Memiliki kemampuan cukup baik pada literasi matematika untuk komponen *communication, mathematizing, representations*, dan *devising strategies for solving problems*.
- c. Pada siswa yang termasuk dalam kategori kemandirian belajar rendah, kemampuan literasi matematika baik untuk komponen *using symbolic, formal and technical language, and operations*, memiliki kemampuan literasi matematika yang cukup baik pada indikator *communication, mathematizing, reasoning and argument, using mathematics tools*. Namun masih kurang baik pada indikator *representations*, dan *devising strategies for solving problems*.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian ini, peneliti merekomendasikan saran-saran sebagai berikut.

### **5.2.1 Bagi Siswa SMP Negeri 9 Semarang**

Siswa perlu dibiasakan dengan pendekatan pembelajaran maupun soal-soal kontekstual realistik sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi dan membuat siswa lebih tertarik dengan pembelajaran di dalam kelas

### **5.2.2 *Bagi Guru Kelas VII SMP Negeri 9 Semarang***

1. Pembelajaran model *Inquiry Learning* pendekatan realistik dapat digunakan oleh guru sebagai inovasi dan alternatif dalam pembelajaran matematika di sekolah khususnya materi perbandingan.
2. Kemandirian belajar siswa perlu dibiasakan karena berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap literasi matematika siswa.

### **5.2.3 *Bagi Peneliti Lain***

Skripsi ini dapat digunakan oleh peneliti lain sebagai referensi tentang pelaksanaan pembelajaran dengan model *Inquiry Learning* pendekatan realistik yang ditinjau dari kemandirian siswa dan untuk penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, J. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Budaya Lombok. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*. 10 (1): 1-17.
- Afiyanti, I., Wardono, & Kartono. (2018). Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui Pembelajaran Abad Ke-21 Berbasis Teknologi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1: 608-617).
- Anam, Khoirul. (2016). *Pembelajaran Bernuansa Inkuiri Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta:Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Asbarsalim. (2015). *Teori Belajar Ausebel*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Asmin. (2006). *Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan Kendala yang Muncul di Lapangan*. Bandung: ITB.
- Astuty, E. S. W., S. B. Waluya., & Sugianto. (2019). *Mathematical Reasoning Ability Based on Self-Regulated Learning by Using The Learning of Reciprocal Teaching with RME Approach*. *UJMER, Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 8(1): 49-56.
- Budhiharti, S.J. dan Suyitno, H. (2017). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Karakter Kreatif dalam Pembelajaran MEA Bernuansa Modul Saintifik*. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. Vol. 6 (1). 10 halaman (p. 38 – 47).
- Buhari, Bustang. (2011). *Memahami Literasi Matematika (A Lesson from PISA*, (online), <http://www.bustangbuhari.wordpress.com/2011/11/11/memahami-literasi-matematika-a-lesson-from-pisa/> diakses tanggal 8 Juni 2019.
- Buyung & Dwijanto. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematis melalui Pembelajaran Inkuiri dengan Strategi *Scaffolding*. *UJMER* 6 (1): 112-119.
- Danielson, C. (2013). *The framework for teaching evaluation instrumen*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.

- Dickinson, Paul. *et al* . (2010). Using Realistic Mathematics Education with low to middle attaining pupils in secondary schools. *Proceedings of the British Congress for Mathematics Education*
- Djamarah, Syaifu Bahri. (2002). *Psikologi Belajar*. PT. Rineka Cipta: Jakarta.
- Fatmawati, Agustina. (2016). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Metode Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk SMA Kelas X*. EduSains (4): 2
- Fauzan, A. et al. (2009). *Teaching Mathematics in Indonesian Primary Schools Using Realistic Mathematics Education (RME)-Approach*.
- Gravemeijer, K. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudental Institute
- Hanafiah, Nanang dan Cucu Suhana. (2012). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Hartono, Rudi. (2013). *Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid*. Yogyakarta: Diva Press.
- Hayat, B. & S. Yusuf. (2011). *Benchmark Internasional Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hendikawati, P. 2015. *Statistika Metode dan Aplikasinya dengan Excel dan SPSS*. Semarang : FMIPA Unnes.
- Hidayati, K. & E. Listiyani. (2010). Pengembangan Instrumen Kemandirian Belajar Mahasiswa Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan. 14(1): 84-99.
- Hudojo, Herman. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Surabaya: UM Press.
- Indrayasa, K., Agung, A.A., & Mahadewi, L.P.P. (2015). Pengembangan E-Learning Dengan Schoology Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Untuk Siswa Kelas X Semester I Tahun Pelajaran 2014/2015 di SMA N 4 Singaraja. *eJournal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1): 13-20.
- Junaedi, I. & Asikin, M. (2012). Pengembangan Pembelajaran Matematika Humanistik untuk Meningkatkan Kemahiran Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 1(2).
- Kemendikbud. (2013). *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.

- Kusmaryono, Imam. (2012). *Pengembangan Pembelajaran Matematika Kontekstual Edutainment Berbasis Budaya Lokal di Daerah*. Disajikan Seminar Ke-mendikbud Dikti 25-27 September 2012 “Designing Quality Learning Landscape in Indonesia”.
- Kusumantara, K. S., G. S. Santyadiputra., N. Sugihartini. (2017). Pengaruh *e-learning Schoology* Terhadap Hasil Belajar Simulasi Digital dengan Model Pembelajaran SAVI. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 14(2): 126-135.
- Lahir, S., Ma'ruf, M.H., & Tho'in, M. (2017). Peningkatan Prestasi Belajar Melalui Model Pembelajaran Yang Tepat Pada Sekolah Dasar Sampai Perguruan Tinggi. *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 1(01): 1-8. Tersedia di <https://jurnal.stie-aas.ac.id/> diakses tanggal 15 Oktober 2019..
- Lestari, K. E. dan Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung:PT Refika Aditama.
- Mashuri, Imam. (2012). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMA NEGERI KABUPATEN BLORA*. *Journal Mtehamtics and Mathematics Education* (2). 17 halaman.
- Mawaddah et al. (2015). Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Pendekatan Metakognitif untuk Meningkatkan Metakognisi dan Kemampuan Berikir Kreatif Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 4 (1).
- Miles, B. Mathew & Michael Huberman. (1984). *Analisis data Kualitatif*. Terjemahan oleh Tjetjep Rohendi Rohidi. (1992). Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Moleong, Lexy J. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif. Edisi Revisi*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa. (2011). *Manajemen Berbasis Sekolah, Konsep, Startegi dan Implementasi*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nelson, Linda B. (2010). *Teaching at its best a research-based resource for college intructions*. San fransisco: Jossey Bass A Wiley Imprint.



- Nolaputra, A.P., Wardono dan Supriyono. (2018). *Analisis Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran PBL Pendekatan RME Bernuansa Schoology Siswa SMP. PRISMA 1. Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 15 halaman (p. 18 – 32).
- OECD. (2010). *Draft PISA 2012 Assesment Framework*. OECD Publishing.
- OECD. (2013). *PISA 2012. Results in Focus: What 15year-olds know and what they can do with what they know*. New York: Columbia University
- OECD. (2015). *PISA 2015. Draft Mathematics Framework*. New York: Columbia University.
- OECD. (2016). *PISA 2015. Results in Focus*. New York: Columbia University.
- OECD. (2018). *PISA 2015. Result In Focus*. New York: Columbia University.
- Rifa'i, A dan Anni, C.T. (2012). *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Rifa'i, A dan Anni, C.T. (2015). *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Roestiyah N.K. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta Stacey, K. (2011) The View of Mathematics Literacy in Indonesia: *Journal on Mathematics Education (Indo-MS\_JME)*. July 2011. Vol. 2: 1-24.
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Saifudin, Azwar. (2013). *Reliabilitas dan Validitas Edisi 4*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sanjaya Wina. (2012). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Rawamangun-jakarta: Kencana Perdana Media Group.
- Schoenfeld, H.A. (1992). *Mathematical Thinking and Problem Solving*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Assosiates Publishers.
- Sembiring, R. K. et al. (2008). *Reforming mathematics learning in Indonesian classrooms through RME*. *ZDM Mathematics Education* (2008) 40:927-939.
- Septiyana, W. & A. N. Indriani. (2018). Model Pembelajaran Knisley untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konseptual Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2): 155-174. Tersedia di

<http://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol3no2.2018pp155-174> diakses tanggal 2 Oktober 2019.

- Shelly, Gary. (2011). *Discoverin Computers*. United Kingdom: Emerald Group Publishing Limited.
- Stacey, K. (2011). "The PISA View of Mathematical Literacy in Indonesia. *JME*. [www.indoMS.com](http://www.indoMS.com) diakses tanggal 10 Mei 2019.
- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Peneletian*. Bandung: Alfabeta CV.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta CV.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta CV.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta CV.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suyitno, Hardi. (2014). *Filsafat Matematika*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Tahar, Irzan dan Eceng. (2006). *Hubungan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Pada Pendidikan Jarak Jauh*. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, September 2006, Volume 7, Nomor 2, 91-101: Diterbitkan.
- Treffers, A. (1987). *Three Dimensions, A Model of Goal and Theory Description In Mathematics Instructions – The Wiskobus*. Dordrecht, The Netherlands: Reidel Publishing Company.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Uno, Hamzah B. (2008). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

- Wardono. (2013). *Peningkatan Literasi Matematika melalui Pembelajaran Inovatif Berpenilaian Programe For International Student Assesment*. Seminar Nasional Evaluasi Pendidikan.
- Wardono & Kurniasih. (2015). *Peningkatan Literasi Matematika Mahasiswa Melalui Pembelajaran Inovatif Realistik E-Learning Edmodo Bermuatan Karakter Cerdas Kreatif Mandiri*. *Jurnal Kreano* 6 (1): 93-100.
- Wardono.( 2017). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Semarang : FMIPA UNNES PRESS.
- Wardono *et al.* (2018). *Literasi Matematika Siswa SMP pada Pembelajaran Problem Based Learning Realistik Edmodo Schoology*. *PRISMA 1. Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 21 halaman.
- Wijayanti, Putri. (2019). *Analisis Literasi Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran DAPIC-Problem-Solving Pendekatan PMRI Berbantuan Schoology*. Skripsi, Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Dr. Dr. Wardono, M.Si.
- Wijayanti, P. & Wardono. (2020). *Analisis Literasi Matematika dan Karakter Mandiri Siswa SMP Pada Pembelajaran DAPIC-Problem-Solving Pendekatan PMRI Berbantuan Schoology*. *PRISMA 3. Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 9 halaman.