



**KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA  
DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT* DAN GENDER  
PADA *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN  
EDMODO**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister  
Pendidikan**

**Oleh  
HAIRUNNISAH  
0401516009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2019**

## PENGESAHAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul “Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari *Adversity Quotient* dan Gender pada *Problem Based Learning*” karya,

nama : Hairunnisah

NIM : 0401516009

Program Studi : Pendidikan Matematika, S2

telah dipertahankan dalam Sidang Panitia Ujian Tesis Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang pada hari Kamis, 24 Januari 2019.

Semarang, 24 Januari 2019

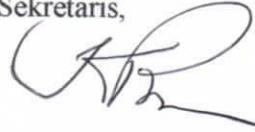
### Panitia Ujian

Ketua,



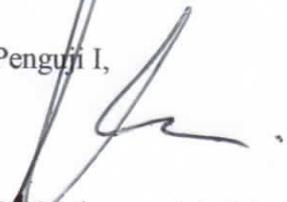
Prof. Dr. Totok Sumaryanto Florentinus, M.Pd  
NIP. 196410271991021001

Sekretaris,



Prof. Dr. Kartono, M.Si.  
NIP. 195602221980031002

Penguji I,



Dr. Mohammad Asikin, M. Pd.  
NIP. 195707051986011001

Penguji II,



Dr. Isti Hidayah, M.Pd  
NIP. 196503151989012002

Penguji III,



Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd  
NIP. 195004251979031001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya

Nama : Hairunnisah

Nim : 0401516009

Program studi : Pendidikan Matematika

menyatakan bahwa yang tertulis dalam tesis yang berjudul “Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau dari *Adversity Quotient* dan Gender pada *Problem Based Learning* Berbantuan Edmodo” 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 lain yang terdapat dalam tesis ini 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, Januari 2019

Yang membuat pernyataan,



*Hairunnisah*  
Hairunnisah

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya

nama : Hairunnisah

NIM 0401516009

program studi : Pendidikan Matematika

menyatakan bahwa yang tertulis dalam tesis yang berjudul "Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau dari *Adversity Quotient* dan *Gender* pada Problem Based Learning Berbantuan Edmodo" 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 lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas ini saya **secara pribadi** siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 24 Januari 2019

Yang membuat pernyataan,

Hairunnisah

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

Motto:

1. Sesudah kesulitan akan ada kemudahan.
2. Membacalah, walau waktumu tak pernah terasa cukup. Karena pekerjaan sederhana yang bisa membuatmu memahami berbagai isi dunia tanpa mengelilinginya hanyalah membaca.

Persembahan:

Puji syukur atas Rahmat dan karunia dari Allah SWT, sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik. Tesis ini saya persembahkan kepada:

1. Ibuku (Ma'arifah) dan Ayahku tercinta (Marwan), terimakasih atas do'a, dukungan, nasehat, dan cinta yang tak terbatas.
2. Kedua adikku Lisudin dan Syaifullah, terimakasih atas cinta dan kasihnya.
3. Prof Hardi Suyitno, M.Pd dan Dr. Isti Hidayah, M.Pd selaku pembimbing yang sudah sabar dan telaten membimbing.
4. Ibu Diyan Mariya terimakasih atas ilmu dan bimbingannya..
5. Nisa, Ema, Septy, Vivvy, Euis, Lutvi, Fuji dan semua personil kos Sinta, terimakasih atas do'a dan dukungannya.
6. Teman-temanku kelas A1 Reguler angkatan 2016.
7. Almamaterku.

## ABSTRAK

Hairunnisah. 2019. “Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau dari *Adversity Quotient* dan Gender pada *Problem Based Learning* Berbantuan Edmodo”. Tesis. Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd., Pembimbing II Dr. Isti Hidayah, M.Pd

*Kata Kunci:* Literasi Matematika; *Adversity Quotient*, Gender, PBL, Edmodo

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui keefektifan PBL berbantuan Edmodo terhadap kemampuan literasi matematika siswa, (2) mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa ditinjau *adversity quotient* (AQ) dan Gender. Penelitian ini menggunakan *mixed method* dengan desain *concurrent embedded*. Sampel penelitian kuantitatif adalah siswa kelas VIII A (kelompok eksperimen) dan siswa kelas VIII B (kelompok kontrol) SMP IT Insan Cendekia Semarang. Subjek penelitian kualitatif, diambil dari enam siswa yang dipilih dari kelompok eksperimen. Pengambilan data dilakukan dengan tes, angket, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) PBL berbantuan Edmodo efektif terhadap kemampuan literasi matematika siswa ditunjukkan dengan (a) siswa dengan pembelajaran PBL berbantuan Edmodo mencapai tuntas (b) literasi matematika siswa pada PBL berbantuan Edmodo lebih baik dari siswa pada PBL. (2) Pola kemampuan literasi matematika ditinjau dari AQ dan gender (a) siswa laki-laki tipe *climber* mampu menguasai aspek komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran dan memberi alasan, merancang strategi penyelesaian masalah, penggunaan simbol, bahasa formal, teknik dan operasi, (b) siswa perempuan tipe *climber* mampu menguasai aspek komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran dan memberi alasan, merancang strategi penyelesaian masalah, (c) siswa laki-laki tipe *camper* menguasai aspek komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran dan memberi alasan, merancang strategi penyelesaian masalah, penggunaan simbol, bahasa formal, teknik dan operasi dengan baik, (d) siswa perempuan tipe *camper* menguasai aspek komunikasi, penalaran dan memberi alasan dan merancang strategi penyelesaian masalah, (e) Siswa laki-laki tipe *quitter* hanya mampu menguasai aspek komunikasi, penalaran dan memberi alasan, (f) Siswa perempuan tipe *quitter* menguasai aspek aspek komunikasi, representasi, penalaran dan memberi alasan.

## ABSTRACT

Hairunnisah. 2019. "Students Mathematical Literacy ability Judging from the Adversity Quotient and Gender in Problem Based Learning Assisted Edmodo". Thesis. Postgraduate Mathematics Education Study Program. Universitas Negeri Semarang. Sepervisor I Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd., Supervisor II Dr. Isti Hidayah, M.Pd.

*Keywords:* Mathematical Literacy, *Adversity Quotient*, *Gender*, PBL, Edmodo

This study aims to (1) Edmodo aided PBL determine the effectiveness of the literacy skills of mathematics students, (2) find patterns in terms of students mathematical literacy *adversity quotient* (AQ) and Gender, This study uses mixed method design with embedded concurrent. Sample quantitative study is class VIII A (experimental group) and class VIII B (control group) SMP IT Insan Cendekia Semarang. Qualitative study subject, taken from six students were selected from the experimental group. Data collection was performed with a test, questionnaire, interview, and documentation. The results showed that: (1)PBL Edmodo assisted effectively to students' mathematics literacy skills are indicated by (a) assisted PBL learners achieve complete Edmodo (b) the mathematical literacy of students on Edmodo aided PBL better than students in the PBL. (2) The pattern of mathematical literacy skills in terms of AQ and gender (a)male student types climber able to control aspects of communication, mathematical, representation, reasoning and reasoning, design a problem-solving strategies, the use of symbols, formal language, teknik and operations, (b) female students type climber able to control aspects of communication, mathematical, representation, reasoning and reasoning , design a problem-solving strategies, (c) the male student types camper mastered the aspects of communication, mathematical, representation, reasoning and reasoning, design a problem-solving strategies, the use of symbols, formal language, teknik and operating properly, (d) female students camper-type master the aspects of communication, reasoning and reasoning and problem-solving strategies to design, (e) male students quitter type only able to master aspects of communication, reasoning and reasoning,(F) the type of quitter female students master of aspects of communication, representation, reasoning and reasoning.

## PRAKATA

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya. Berkat karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau dari *Adversity Quotient* dan Gender pada *Problem Based Learning* Berbantuan Edmodo”. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Ucapan terimakasih peneliti sampaikan pertama kali kepada para pembimbing: Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd. (Pembimbing I) dan Dr. Isti Hidayah, M.Pd. (Pembimbing II) yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan tesis ini.

Ucapan terimakasih juga peneliti sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, diantaranya:

1. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian, dan penulisan tesis ini.
2. Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.
3. Bapak dan Ibu Dosen Pascasarjana Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan di Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.
4. Aproni, S.Pd., selaku Kepala SMP IT Insan Cendekia Semarang yang telah mengizinkan dan membantu peneliti melakukan penelitian.
5. Diyan Mariya, S.Pd., selaku guru kelas VIII SMP SMP IT Insan Cendekia Semarang yang telah membantu peneliti selama melakukan penelitian.

Peneliti sadar bahwa dalam tesis ini mungkin masih terdapat kekurangan, baik isi maupun tulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat

membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan merupakan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Januari 2019

Hairunnisah

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN UJIAN TESIS .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
PRAKATA .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	13
1.3 Cakupan Masalah.....	14
1.4 Rumusan Masalah .....	14
1.5 Tujuan Penelitian .....	15
1.6 Manfaat Penelitian .....	15
1.7 Penegasan Istilah.....	16
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
2.1 Kajian Pustaka.....	19
2.1.1 Kemampuan Literasi Matematika .....	19
2.1.2 <i>Adversity Quotient</i> (AQ) .....	28
2.1.3 Edmodo dalam Pembelajaran.....	31
2.1.4 Gender.....	34
2.1.5 Ketuntasan Belajar .....	35
2.1.6 <i>Problem Based Learning</i> .....	31

2.1.7 Penelitian yang Relevan.....	41
2.1.8 Teori Pendukung.....	44
2.2 Kerangka Berpikir.....	50
2.3 Hipotesis .....	56

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Desain Penelitian.....	57
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	61
3.3 Subjek Penelitian.....	61
3.4 Prosedur Penelitian .....	62
3.4.1 Tahap Pra Lapangan.....	62
3.4.2 Tahap Pekerjaan Lapangan .....	64
3.4.3 Tahap Analisis Data .....	65
3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	65
3.5.1 Dokumentasi .....	65
3.5.2 Tes.....	65
3.5.3 Kuosioner .....	66
3.5.4 Wawancara.....	67
3.6 Teknik Analisis Data.....	67
3.6.1 Analisis Data Hasil Validasi Ahli .....	67
3.6.2 Analisis Data Awal .....	69
3.6.3 Analisis Hasil Tes Uji Coba.....	70
3.6.4 Analisis Data Akhir.....	74

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian .....	83
4.1.1 Analisis Data Kuantitatif.....	83
4.1.2 Analisis Data Kualitatif.....	95
4.2 Pembahasan.....	155
4.2.1 Keefektifan Pembelajaran.....	155
4.2.2 Kemampuan Literasi Matematika ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> dan <i>Gender</i> Siswa.....	157

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Simpulan .....	x	166
--------------------	---	-----

5.2 Saran .....	168
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>169</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komponen-komponen dalam penilaian PISA .....	20
Tabel 2.2 Indikator Domain Konten Literasi Matematika.....	22
Tabel 2.3 Indikator Domain Konteks Literasi Matematika .....	26
Tabel 2.4 Level Dalam Pisa .....	28
Tabel 2.5 Indikator AQ .....	31
Tabel 2.6 Langkah-Langkah Pembelajaran PBL.....	38
Tabel 2.7 Langkah-Langkah Pembelajaran PBL Berbantua Edmodo.....	39
Tabel 2.8 Langkah-Langkah Pembelajaran PBL dengan Domain Literasi .....	40
Tabel 3.1 Kriteria Validitas TKLM.....	68
Tabel 3.2 Hasil Penilaian AQ oleh Validator .....	68
Tabel 3.3 Kriteria Reliabelitas TKLM .....	73
Tabel 3.4 Koefisien Tingkat Kesukaran.....	74
Tabel 4.1 Hasil Validasi AQ .....	83
Tabel 4.2 Hasil Angket AQ.....	84
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Data Awal.....	86
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Data Awal .....	87
Tabel 4.5 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal .....	88
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data Akhir .....	89
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenita Data Akhir.....	90
Tabel 4.8 Uji Ketuntasan Rata-rata .....	91
Tabel 4.9 Uji Ketuntasan Klasikal.....	92
Tabel 4.10 Uji Beda Rata-rata .....	93
Tabel 4.10 Kategori AQ .....	96
Tabel 4.11 Cuplikan Wawancara Subjek E-07 Terkait Komunikasi.....	98
Tabel 4.12 Cuplikan Wawancara Subjek E-07 Terkait Matematisasi.....	100
Tabel 4.13 Cuplikan Wawancara Subjek E-07 Terkait Aspek Representasi.....	101
Tabel 4.14 Cuplikan Wawancara Subjek E-07 Terkait Aspek Menalar dan Memberi Alasan .....	103

Tabel 4.15 Cuplikan Wawancara Subjek E-07 Terkait Aspek Merancang Strategi untuk Menyelesaikan Masalah .....	104
Tabel 4.16 Cuplikan Wawancara Subjek E-07 Terkait Aspek Penggunaan Simbol, Bahasa Formal, Teknis, dan Operasi .....	106
Tabel 4.17 Cuplikan Wawancara Subjek E-09 Terkait Komunikasi.....	107
Tabel 4.18 Cuplikan Wawancara Subjek E-09 Terkait Matematisasi .....	109
Tabel 4.19 Cuplikan Wawancara Subjek E-09 Terkait Aspek Representasi.....	110
Tabel 4.20 Cuplikan Wawancara Subjek E-09 Terkait Aspek Menalar dan Memberi Alasan.....	112
Tabel 4.21 Cuplikan Wawancara Subjek E-09 Terkait Aspek Merancang Strategi untuk Menyelesaikan Masalah .....	114
Tabel 4.22 Cuplikan Wawancara Subjek E-09 Terkait Aspek Penggunaan Simbol, Bahasa Formal, Teknis, dan Operasi.....	116
Tabel 4.23 Cuplikan Wawancara Subjek E-10 Terkait Komunikasi.....	117
Tabel 4.24 Cuplikan Wawancara Subjek E-10 Terkait Matematisasi .....	119
Tabel 4.25 Cuplikan Wawancara Subjek E-10 Terkait Aspek Representasi.....	120
Tabel 4.26 Cuplikan Wawancara Subjek E-10 Terkait Aspek Menalar dan Memberi Alasan .....	122
Tabel 4.27 Cuplikan Wawancara Subjek E-10 Terkait Aspek Merancang Strategi untuk Menyelesaikan Masalah .....	124
Tabel 4.28 Cuplikan Wawancara Subjek E-10 Terkait Aspek Penggunaan Simbol, Bahasa Formal, Teknis, dan Operasi.....	126
Tabel 4.29 Cuplikan Wawancara Subjek E-08 Terkait Komunikasi.....	127
Tabel 4.30 Cuplikan Wawancara Subjek E-08 Terkait Matematisasi .....	129
Tabel 4.31 Cuplikan Wawancara Subjek E-08 Terkait Aspek Representasi.....	130
Tabel 4.32 Cuplikan Wawancara Subjek E-10 Terkait Aspek Menalar dan Memberi Alasan .....	132
Tabel 4.33 Cuplikan Wawancara Subjek E-10 Terkait Aspek Merancang Strategi untuk Menyelesaikan Masalah .....	134
Tabel 4.34 Cuplikan Wawancara Subjek E-10 Terkait Aspek Penggunaan Simbol, Bahasa Formal, Teknis, dan Operasi.....	136

Tabel 4.35 Cuplikan Wawancara Subjek E-11 Terkait Komunikasi.....	138
Tabel 4.36 Cuplikan Wawancara Subjek E-11 Terkait Matematisasi.....	139
Tabel 4.37 Cuplikan Wawancara Subjek E-11 Terkait Aspek Representasi.....	141
Tabel 4.38 Cuplikan Wawancara Subjek E-10 Terkait Aspek Menalar dan Memberi Alasan .....	142
Tabel 4.39 Cuplikan Wawancara Subjek E-10 Terkait Aspek Merancang Strategi untuk Menyelesaikan Masalah .....	144
Tabel 4.40 Cuplikan Wawancara Subjek E-10 Terkait Aspek Penggunaan Simbol, Bahasa Formal, Teknis, dan Operasi.....	146
Tabel 4.41 Cuplikan Wawancara Subjek E-25 Terkait Komunikasi.....	147
Tabel 4.42 Cuplikan Wawancara Subjek E-25 Terkait Matematisasi.....	149
Tabel 4.43 Cuplikan Wawancara Subjek E-25 Terkait Aspek Representasi.....	150
Tabel 4.44 Cuplikan Wawancara Subjek E-10 Terkait Aspek Menalar dan Memberi Alasan .....	151
Tabel 4.45 Cuplikan Wawancara Subjek E-10 Terkait Aspek Merancang Strategi untuk Menyelesaikan Masalah .....	153
Tabel 4.46 Cuplikan Wawancara Subjek E-10 Terkait Aspek Penggunaan Simbol, Bahasa Formal, Teknis, dan Operasi.....	154

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....	53
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	60
Gambar 4.2 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-07 Nomor 1.....	98
Gambar 4.3 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-07 Nomor 7.....	99
Gambar 4.4 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-07 Nomor 6.....	101
Gambar 4.5 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-07 Nomor 2.....	102
Gambar 4.6 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-07 Nomor 5.....	103
Gambar 4.7 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-07 Nomor 3.....	105
Gambar 4.8 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-09 Nomor 1.....	107
Gambar 4.9 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-09 Nomor 7.....	108
Gambar 4.10 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-09 Nomor 6.....	110
Gambar 4.11 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-09 Nomor 2.....	111
Gambar 4.12 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-09 Nomor 5.....	113
Gambar 4.13 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-09 Nomor 3.....	115
Gambar 4.14 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-10 Nomor 1.....	117
Gambar 4.15 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-10 Nomor 7.....	118
Gambar 4.16 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-10 Nomor 6.....	120
Gambar 4.17 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-10 Nomor 2.....	121
Gambar 4.18 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-10 Nomor 5.....	123
Gambar 4.19 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-10 Nomor 3.....	125
Gambar 4.20 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-08 Nomor 1.....	127
Gambar 4.21 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-08 Nomor 7.....	128
Gambar 4.22 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-08 Nomor 6.....	130
Gambar 4.23 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-08 Nomor 2.....	131
Gambar 4.24 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-08 Nomor 5.....	133
Gambar 4.25 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-08 Nomor 3.....	135
Gambar 4.26 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-11 Nomor 1.....	137
Gambar 4.27 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-11 Nomor 7.....	139

Gambar 4.28 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-11 Nomor 6 .....	140
Gambar 4.29 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-11 Nomor 2 .....	141
Gambar 4.30 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-11 Nomor 5 .....	143
Gambar 4.31 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-11 Nomor 3 .....	145
Gambar 4.32 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-25 Nomor 1 .....	147
Gambar 4.33 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-25 Nomor 7 .....	148
Gambar 4.34 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-25 Nomor 6 .....	150
Gambar 4.35 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-25 Nomor 2 .....	151
Gambar 4.36 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-25 Nomor 5 .....	152
Gambar 4.37 Hasil Pekerjaan TKLM Subjek E-25 Nomor 3 .....	154

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A1 Silabus PBL Berbantuan Edmodo.....	177
Lampiran A2 RPP PBL Berbantuan Edmodo .....	186
Lampiran A3 LKS .....	218
Lampiran A4 TKLM Awal .....	220
Lampiran A5 TKLM Akhir.....	221
Lampiran A6 Tes Online.....	223
Lampiran A7 Pedoman Wawancara.....	227
Lampiran B1 Lembar Validasi Silabus .....	236
Lampiran B2 Lembar Validasi LKS .....	243
Lampiran B3 Lembar Validasi TKLM Awal .....	253
Lampiran B4 Lembar Validasi TKLM Akhir.....	258
Lampiran B5 Lembar Validasi Pedoman Wawancara .....	263
Lampiran B6 Lembar Validasi Angket .....	270

Lampiran B7	Lembar Validasi RPP.....	275
Lampiran C1	Analisis Hasil Uji Coba TKLM Akhir.....	295
Lampiran C2	Hasil Validasi TKLM Awal.....	296
Lampiran C3	Hasil Validasi TKLM Akhir.....	297
Lampiran C4	Hasil Validasi RPP.....	298
Lampiran C5	Hasil Validasi Pedoman Wawancara.....	301
Lampiran C6	Validasi Silabus.....	302
Lampiran C7	Hasil Validasi LKS.....	304
Lampiran D1	Data Hasil TKLM Awal.....	305
Lampiran D2	Transkrip Wawancara.....	306
Lampiran D3	Hasil Pedoman Wawancara.....	319
Lampiran D4	Rubrik Penskoran Tes Online.....	323
Lampiran D5	Uji Normalitas Data Awal.....	329
Lampiran D6	Uji Homogenitas Data Awal.....	330
Lampiran D7	Data Hasil TKLM Akhir.....	331
Lampiran D8	Uji Normalitas Data Akhir.....	332
Lampiran D9	Uji Homogenitas Data Akhir.....	333
Lampiran D10	Uji Ketuntasan Rataan.....	334
Lampiran D11	Uji Ketuntasan Klasikal.....	335
Lampiran D12	Uji Beda Rata-rata.....	336
Lampiran D13	Uji Beda Proporsi.....	337
Lampiran D14	Uji Kesamaan Rata-rata.....	338
Lampiran D15	Surat Penelitian	

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 LATAR BELAKANG**

Kemampuan matematika dianggap sangat bermanfaat bagi siswa untuk mengikuti belajar di tingkat lebih atau untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, bersifat abstrak, penalarannya deduktif dan berkenaan dengan gagasan terstruktur yang hubungan-hubungannya di atur secara logis (Hudojo, 2003). Menurut Antony & Walshaw (2009), matematika memiliki peran penting untuk membentuk pribadi yang mampu terjun bersosialisasi dalam kehidupan masyarakat. Sejalan dengan pendapat itu, Sugiarto (2010) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu universal yang mendasari teknologi modern, yang memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu.

Matematika dipandang sebagai salah satu pelajaran yang berperan penting dalam mengembangkan potensi dan membentuk siswa yang berkualitas dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Junaedi & Asikin (2012) menjelaskan pembelajaran matematika perlu dirancang sedemikian rupa sehingga mampu mendorong siswa memiliki kemahiran matematimatis, seperti kemampuan pemahaman, komunikasi, koneksi, penalaran dan pemecahan masalah matematis. Kemampuan tersebut diperlukan oleh siswa untuk memanfaatkan informasi dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) (2016), literasi matematika didefinisikan sebagai untuk mengenal dan

memahami peran matematika di dunia nyata, memecahkan masalah, matematika dalam berbagai konteks, menafsirkan pernyataan matematika dan menerapkan matematika secara rasional. Siswa membutuhkan kemampuan literasi matematika untuk memahami peran matematika dalam dunia dan membuat keputusan yang dibutuhkan serta memecahkan masalah yang dihadapi. OECD menyelenggarakan studi PISA sebagai salah satu penilaian internasional yang hingga kini masih berjalan. PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan survei satu kali dalam 3 tahun yang menilai pengetahuan dan keterampilan siswa usia 15 tahun. *Draft Mathematics Framework PISA 2015* mendefinisikan domain matematika untuk survei PISA dan menggambarkan sebuah pendekatan terhadap penilaian literasi matematika anak-anak berusia 15 tahun. Artinya, PISA menilai sejauh mana siswa berusia 15 tahun dapat menangani matematika dengan cerdas saat menghadapi situasi dan masalah yang berhubungan dengan dunia nyata.

Salah satu faktor yang mendasari dikembangkannya Kurikulum 2013 adalah faktor eksternal. Faktor eksternal terkait dengan masalah lingkungan hidup, kemajuan teknologi dan informasi, kebangkitan industri kreatif dan budaya, dan perkembangan pendidikan ditingkat internasional (Kemendikbud, 2014a). Perkembangan pendidikan ditingkat internasional dapat dilihat dari keikutsertaan Indonesia dalam TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) dan PISA. Keterlibatan Indonesia dalam PISA adalah upaya untuk melihat sejauh mana perkembangan program pendidikan di negara Indonesia. Hal ini sangat penting untuk dilihat untuk memperbaiki kualitas pendidikan sehingga

para siswa di masa yang akan datang mampu bersaing dengan negara-negara lain di dunia.

Literasi juga menjadi salah satu objek yang sedang menjadi pembicaraan dan bidang kajian di beberapa negara. Negara Indonesia juga mengambil bagian dalam mengkaji kemampuan literasi. Penelitian yang dilakukan oleh Mena, Lukito, & Siswono (2016) tentang literasi matematika dalam menyelesaikan masalah kontekstual berdasarkan AQ menunjukkan kemampuan literasi siswa *climber* lebih baik dari kemampuan literasi siswa *camper* dan *quitter*, kemampuan literasi siswa *camper* lebih baik dari kemampuan literasi siswa *quitter*. Sedangkan penelitian yang dilakukan Hertiandito (2016) tentang kemampuan literasi matematika pada pembelajaran Knisley menemukan bahwa kemampuan literasi matematika siswa menengah saat ini masih berada pada tingkatan yang rendah. Negara Turki juga melakukan penelitian tentang kemampuan literasi matematika. Hasil penelitian di Turki menunjukkan bahwa konsep literasi matematika dan hubungannya dengan dunia nyata tidak berbeda sama sekali, namun sebenarnya saling melengkapi (Ozgen, 2013). Sementara itu, di negara Swedia melakukan penelitian tentang penguasaan matematika siswa terhadap kemampuan literasi matematika. Penelitian tersebut menemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam tugas matematika yang mengandung angka dan soal cerita (Sandström, Nilsson, & Lilja, 2013).

Pencapaian skor literasi matematika siswa Indonesia berada dibawah rata-rata skor internasional yaitu skor 500. Pada tahun 2000 pencapaian literasi matematika siswa Indonesia usia 15 berada pada peringkat 39 dari 41 negara.

Siswa Indonesi pada PISA yang diselenggarakan pada tahun 2003 capaian literasi berada pada peringkat 38 dari 40 negara. Tahun 2006 literasi matematika siswa Indonesia berada pada peringkat 50 dari 57 negara. Tahun 2009 literasi matematika siswa Indonesia berada pada peringkat 61 dari 65 negara, serta pada tahun 2012 capaian literasi matematika siswa Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara. Hasil studi PISA pada tahun 2015 menunjukkan capaian kemampuan literasi siswa Indonesia berada pada peringkat 62 dari 70 negara (OECD, 2016). Selain itu, diperoleh hampir semua siswa peserta dari Indonesia hanya mampu menguasai soal literasi pada level 3. Hasil itu menunjukkan kemampuan literasi matematika siswa Indonesia masih jauh dari skor rata-rata internasional dan masih berada pada kategori rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII ibu “Diyan Mariya” mengatakan bahwa Kurikulum yang dipakai SMP IT Insan Cendekia adalah Kurikulum 2013 untuk kelas VII dan kelas VIII akan tetapi kelas IX menggunakan Kurikulum 2006 dikarenakan Kurikulum 2013 baru berjalan satu tahun. Berdasarkan pemaparan beliau, sebagian besar siswa kurang mampu menyelesaikan permasalahan dalam bentuk soal cerita. Siswa belum terbiasa menuangkan pikiran dalam bentuk tulisan maupun lisan secara sistematis. Selain itu, siswa kesulitan memahami masalah, mengubah masalah kedalam model matematika, tahapan yang akan dipilih untuk mencari solusi, merencanakan langkah-langkah penyelesaian, serta strategi yang digunakan untuk menemukan solusi. Permasalahan yang dipaparkan di atas tidak jarang membuat siswa melakukan beberapa kesalahan seperti kesalahan dalam menuliskan apa yang

diketahui, kesalahan dalam menuliskan apa yang ditanyakan, kesalahan dalam menggunakan rumus dan kesalahan dalam menggunakan operasi aljabar.

Salah satu faktor yang mengakibatkan rendahnya kemampuan literasi matematika siswa yaitu selama proses pembelajaran, tidak semua dan tidak selalu siswa dapat menyerap informasi yang diberikan oleh guru dengan baik, serta kesulitan dalam memahami konsep matematika. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Istiyani, Muchyidin, & Rahardjo (2018) yang menyatakan faktanya, selama proses pembelajaran tidak selalu siswa dapat menyerap informasi dengan baik, serta merasa kesulitan dalam memahami konsep matematika. Moma (2017) menyatakan bahwa proses pembelajaran yang tidak dikelola dengan baik merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa dikarenakan tujuan pembelajaran yang kurang jelas, pendekatan pembelajaran dan metode pembelajaran yang kurang menyenangkan, serta evaluasi yang tidak tepat.

Pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas adalah pembelajaran yang berbasis pada masalah, siswa bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah kontekstual (Kemendikbud, 2013b). Kurikulum 2013 mengamanatkan bahwa guru didorong menggunakan pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) (Wardono, 2018). Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) yang biasa disebut dengan 5M, meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran. Salah satu pembelajaran untuk memunculkan 5M adalah pembelajaran berbasis masalah. PBL memberikan kesempatan kepada siswa

untuk melakukan inkuiri, investigasi, penelitian, dan resolusi. Dalam pembelajaran disajikan masalah kontekstual, siswa bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*) (Hidayah, Sugiarto & Sutarto). PBL memiliki karakteristik pembelajaran yang berpusat pada masalah yang nyata dan mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam pemecahan masalah (Hung, 2009).

Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2014 tentang standar proses, model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran yang memiliki 5 unsur yaitu (1) *syntax*, yaitu langkah-langkah operasional pembelajaran, (2) *social system*, adalah suasana dan norma yang berlaku dalam pembelajaran, (3) *principles of reaction*, menggambarkan bagaimana seharusnya guru memandang, memperlakukan, dan merespon siswa, (4) *support system*, segala sarana, bahan, alat, atau lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran, dan (5) *instructional dan nurturant effects* yang merupakan hasil belajar yang diperoleh langsung berdasarkan tujuan yang ditetapkan (*instructional effects*) dan hasil belajar di luar yang ditetapkan (*nurturant effects*).

Secara umum karakteristik PBL adalah pembelajaran yang berpusat pada masalah yang nyata dan otentik dan mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam pemecahan masalah (Hung, 2009). Tugas siswa pada pembelajaran PBL tidak hanya sebagai pengumpulan fakta akan tetapi siswa harus terlibat secara aktif sehingga mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah, perolehan informasi, kemampuan berdiskusi, kerjasama, komunikasi secara matematika,

kemampuan berpikir kritis dan memunculkan ide-ide kreatif siswa (Padmavaty dan Mareesh, 2013).

Karakteristik PBL adalah penggunaan masalah kontekstual. Beberapa hal yang harus diperhatikan dan ditindaklanjuti terkait masalah kontekstual adalah: kuantitas dan kualitas sajian dalam tiap pembelajaran, penyelesaian permasalahan kontekstual yang kontekstual juga perlu ditambahkan, karena dari sajian masalah kontekstual yang sudah menarik bagi siswa dan memudahkan siswa memahami terhadap masalah tersebut, menjadi kesulitan untuk menyelesaikan lebih lanjut saat penyelesaiannya tidak kontekstual (Hidayah & Cahyono, 2013).

Menggunakan isu kontekstual siswa dapat interaktif dan komunikatif serta dapat terintegrasi dengan topik pembelajaran lain salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan internet. Pembelajaran yang memanfaatkan internet juga disebut *e-learning*. Penggunaan internet dalam pembelajaran dapat membantu siswa dalam mengakses, memilih dan menginterpretasikan informasi, mengenali pola, hubungan, dan perilaku, evaluasi secara cepat dan akurat, sehingga anak dapat langsung memperbaikinya, meningkatkan efisiensi, menjadi kreatif dan mengambil resiko, memperoleh kepercayaan diri dan kemandirian. Pemanfaatan internet dalam pembelajaran matematika berpotensi menciptakan suasana belajar yang bermakna dan menyenangkan (Dewi, Wardono & Soedjoko, 2015). Pembelajaran kontekstual dapat menggunakan media pembelajaran yang memanfaatkan internet (Wardono, Waluya, Mariani & Candra, 2016).

Munculnya teknologi Web 2.0 juga telah membantu untuk mempromosikan dan mempertahankan standar pendidikan. Alat ini memungkinkan beberapa pengguna untuk berpartisipasi bersama-sama daripada bekerja sendiri. Mereka menawarkan banyak fungsi yang menarik untuk pendidik yang ingin memperpanjang belajar luar kelas (Haygood, Garner, & Johnson, 2012). Khususnya pembelajaran matematika, model dan simulasi berbasis komputer mempunyai peran penting karena bisa menyederhanakan ide, objek, kejadian, proses, sistem atau fenomena sains yang kompleks maupun abstrak. Pembelajaran dengan menggunakan media internet dapat menggunakan Edmodo. Edmodo adalah jaringan sosial yang dianggap untuk memberikan pendidikan yang aman untuk siswa dan pendidik untuk belajar (Thongmak, 2013).

Edmodo dapat digunakan oleh guru sebagai wahana memperkenalkan pembelajaran (Pange dan Dogoriti, 2014). Edmodo adalah sebuah jaringan sosial yang dianggap mampu memberikan kenyamanan dalam pembelajaran. Guru dapat memposting nilai, tugas, kuis, membuat *polling* dan topik diskusi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru. Edmodo dapat mendukung pembelajaran yang tidak terbatas oleh ruang dan waktu. Menggunakan Edmodo memungkinkan untuk guru mengambil bagian dalam sebuah revolusi dengan keterlibatan siswa secara terstruktur. Bentuk pembelajaran dapat radikal dengan cara dimana guru dan siswa berinteraksi yang didorong oleh pengaruh media sosial dan komunitas *online* mereka (Wallace, 2014).

Fitur Edmodo dirancang khusus dalam dunia pendidikan sehingga akan ada interaksi antara guru, siswa bahkan orang tua. Memanfaatkan sarana

komputer dan internet sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran menjadi tuntutan bagi pendidik. Penggunaan Edmodo akan membantu proses belajar mengajar dan mengatasi keterbatasan waktu. Edmodo dapat dijadikan salah satu pilihan bagi guru untuk dijadikan sebagai pendukung pembelajaran guna membantu proses belajar mengajar. Dalam penelitian ini Edmodo digunakan setelah pembelajaran di kelas selesai. Edmodo digunakan untuk siswa mengerjakan pekerjaan rumah yang sudah di upload di dalamnya.

Selama proses pembelajaran, banyak faktor yang harus diperhatikan oleh guru terhadap siswa. Salah satu faktornya adalah faktor psikologi dalam diri siswa (Retnowati & Aqilah, 2017). Kesuksesan seseorang tidak semata-mata ditentukan oleh pengetahuan dan kemampuan teknis (*hard skill*) saja, tetapi juga (*soft skill*). Selain *hard skill* seperti literasi matematika, *soft skill* seperti kemampuan menghadapi kesulitan, bagaimana ia berperilaku dalam situasi yang sulit, bagaimana ia mengontrol situasi, dia mampu menemukan asal-usul yang benar dari masalah, apakah ia mengambil kepemilikan karena dalam situasi itu, apakah dia mencoba untuk membatasi efek dari kesulitan dan bagaimana optimis dia bahwa kesulitan itu akhirnya akan berakhir juga turut memberi kontribusi terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan.

*Adversity quotient* (AQ) merupakan yaitu kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesulitan yang menghadangnya (Sudarman, 2012). AQ merupakan salah satu faktor yang diduga mempengaruhi hasil belajar matematika. Phoolka (2012) menyatakan bahwa:

*“AQ is the predictor of success of a person in face of adversity, how he behaves in a tough situation, how he controls the situation, is he able to find the correct origin of the problem, whether he takes his due ownership in that situation, does he try to limit the effects of adversity and how optimistic he is that the adversity will eventually end”*

Hal ini berarti AQ adalah prediktor keberhasilan seseorang dalam menghadapi kesulitan, bagaimana ia berperilaku dalam situasi yang sulit, bagaimana ia mengontrol situasi, dia mampu menemukan asal-usul yang benar dari masalah, apakah ia mengambil kepemilikan karena dalam situasi itu, apakah dia mencoba untuk membatasi efek dari kesulitan dan bagaimana optimis dia bahwa kesulitan itu akhirnya akan berakhir.

Stoltz (2004) mengelompokkan orang dalam tiga kategori AQ yaitu: *climber*, *camper*, dan *quitter*. *Climber* merupakan kelompok orang yang memilih untuk terus bertahan untuk berjuang menghadapi berbagai macam hal yang akan terus menerjang, baik itu dapat berupa masalah, tantangan, hambatan, serta hal-hal lain yang terus didapat setiap harinya. *Camper* merupakan kelompok orang yang sudah memiliki kemauan untuk berusaha menghadapi masalah dan tantangan yang ada, namun mereka berhenti karena merasa sudah tidak mampu lagi. Sedangkan *quitter* merupakan kelompok orang yang kurang memiliki kemauan untuk menerima tantangan dalam hidupnya.

Sudarman (2012) siswa yang mempunyai AQ tinggi (siswa *climber*) memiliki motivasi dan prestasi belajar tinggi. Pada kegiatan pembelajaran, AQ siswa dalam merespon atau menyelesaikan masalah matematika sangat penting

karena AQ merupakan potensi pribadi yang sangat diperlukan oleh setiap individu. Vibhawari (2013) AQ mempunyai 4 komponen yaitu kendali atau *control* (C), pengakuan atau *Ownership* (O), jangkauan atau *Reach* (R), dan daya tahan atau *Endurance* (E).

Potensi siswa dalam merespon atau menyelesaikan soal matematika mungkin menjadi faktor yang menyebabkan prestasi siswa yang rendah. Setiap siswa mempunyai potensi yang berbeda dalam menyelesaikan matematika. Sebagian siswa mungkin menyerah sebelum mencoba menyelesaikannya, tetapi ada beberapa siswa yang berhenti di tengah jalan dan ada beberapa siswa yang mungkin berusaha untuk tetap menyelesaikannya agar mendapat jalan keluar. Dengan demikian guru akan mendapat banyak informasi berkenaan dengan kemampuan berpikir siswa.

Prestasi belajar matematika siswa kategori *climber* lebih baik dibandingkan kategori *camper* dan *quitter*, sedangkan prestasi belajar matematika siswa kategori *camper* sama dengan kategori *quitter* (Wicaksono, 2014).

Penelitian yang dilakukan Santos (2012) menyatakan “*Revealed that people with high AQ out performed those with low AQ*”.

Selain AQ, faktor lain yang harus diperhatikan dalam mempelajari matematika adalah faktor jenis kelamin siswa (gender). Perbedaan gender tentu menyebabkan perbedaan fisiologi dan memengaruhi perbedaan psikologis dalam belajar. Sehingga siswa laki-laki dan perempuan tentu memiliki banyak perbedaan dalam mempelajari matematika. Perempuan dan laki-laki memiliki pola yang berbeda dalam penyelesaian masalah matematika. Karena banyaknya masalah matematika

pada tes standar multistep dan memerlukan beberapa pendekatan sistematis, siswa bisa menemukan solusi yang benar dengan memilih dan menggabungkan satu set dari strategi yang sesuai. Strategi fleksibilitas penting untuk kinerja yang sukses pada tes standar (Gallagher, dkk. 2000). Hal ini tak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zubaidah (2011) mengatakan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika, kemampuan komunikasi mahasiswa perempuan dan laki-laki.

Beberapa penelitian telah melaporkan perbedaan gender dalam strategi yang digunakan antara siswa sekolah dasar. Gadis-gadis di kelas 1 itu cenderung menggunakan strategi manipulatif dan kelas anak laki-laki di kelas 1 menggunakan strategi pengambilan untuk memecahkan matematika masalah (Carr & Jessup, 1997). Perbedaan gender berpengaruh terhadap kemampuan literasi dan disposisi (Suryapriani, Suparta & Suharta, 2016). Berdasarkan uraian tersebut siswa laki-laki dan perempuan memiliki kemampuan yang berbeda-beda baik dalam menemukan solusi permasalahan dan menentukan strategi yang digunakan untuk pemecahan masalah. Perbedaan tersebut juga menuntut guru untuk lebih bijak dalam menyikapinya. Misalnya perbedaan cara guru dalam mendorong siswa belajar di dalam kelas.

Berdasarkan beberapa uraian di atas, mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari AQ dan gender pada PBL berbantuan Edmodo.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

- 1). Kemampuan literasi matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil PISA 2015, Indonesia menduduki peringkat ke 62 dari 70 negara.
- 2). Pembelajaran kontekstual sudah banyak diterapkan akan tetapi kemampuan literasi matematika siswa masih rendah.
- 3). Pemilihan model pembelajaran berbantuan media internet masih jarang digunakan oleh guru sebagai pendukung proses belajar mengajar.
- 4). Perhatian terhadap perbedaan kebutuhan siswa dalam melakukan proses belajar mengajar masih kurang.

## 1.3 Cakupan Masalah

Cakupan masalah dengan judul “Kemampuan Literasi Matematika dari AQ dan gender pada pembelajaran PBL berbantuan Edmodo” adalah sebagai berikut:

- 1). Kemampuan yang dianalisis adalah Kemampuan literasi matematika ditinjau dari AQ dan *gender*.
- 2). Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP IT Insan Cendekia tahun pelajaran 2017/2018 semester ganjil menggunakan pembelajaran PBL berbantuan Edmodo.
- 3). Kemampuan literasi matematika yang diukur dalam penelitian ini dibatasi pada konten bilangan.

- 4). Kemampuan literasi matematika diukur dibatasi berdasarkan 6 komponen literasi yaitu, komunikasi, matematisasi, representasi, menalar dan memberi alasan, menyusun strategi penyelesaian masalah, menggunakan simbol, bahasa formal, teknik dan operasi.
- 5). AQ pada penelitian ini diklasifikasikan dalam tiga tingkatan, yaitu *climber*, *camper* dan *quitter*.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

- 1). Apakah model *problem based learning* berbantuan Edmodo efektif terhadap kemampuan literasi matematika siswa?
- 2). Bagaimana kemampuan literasi matematika siswa laki-laki tipe *Climber* ?
- 3). Bagaimana kemampuan literasi matematika siswa perempuan tipe *Climber* ?
- 4). Bagaimana kemampuan literasi matematika siswa laki-laki tipe *Camper* ?
- 5). Bagaimana kemampuan literasi matematika siswa perempuan tipe *Camper* ?
- 6). Bagaimana kemampuan literasi matematika siswa laki-laki tipe *Quitter* ?
- 7). Bagaimana kemampuan literasi matematika siswa perempuan tipe *Quitter* ?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan umum dilakukan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII SMP IT Insan Cendekia Semarang dan secara khusus bertujuan untuk:

- 1). Mengetahui efektivitas dari model *problem based learning* berbantuan Edmodo dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

- 2). Mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa laki-laki tipe *Climber*.
- 3). Mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa perempuan tipe *Climber*.
- 4). Mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa laki-laki tipe *Camper*.
- 5). Mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa perempuan tipe *Camper*.
- 6). Mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa laki-laki tipe *Quitter*.
- 7). Mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa perempuan tipe *Quitter*.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

##### 1). Manfaat teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu menambah literatur tentang kemampuan literasi matematika yang ditinjau dari AQ dan gender pada PBL berbantuan Edmodo.

##### 2). Manfaat praktis

- a). Memberikan informasi kepada guru mengenai kemampuan AQ siswa SMP IT Insan Cendekia Semarang.
- b). Memberikan masukan yang baik bagi sekolah dalam usaha perbaikan pembelajaran sehingga kualitas pembelajaran dapat meningkat.

- c). Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa menyadari akan kemampuan literasi yang dimiliki sehingga dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan prestasi belajar.
- d). Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan untuk bahan penelitian lebih lanjut bagi mahasiswa.

## **1.7 Penegasan Istilah**

Adapun penegasan istilah penelitian ini adalah sebagai berikut.

### **1.7.1 Kemampuan Literasi Matematika**

Literasi matematika adalah kemampuan mengetahui dan menerapkan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari (Ojose, 2011). Menurut draft *assesmen framework* (OECD, 2013) literasi matematika 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 fenomena atau kejadian. Kemampuan literasi matematika akan sangat membantu siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

### **1.7.2 AQ**

Menurut Stolz (2000), AQ terbagi menjadi 3 tipe yaitu *climbers*, *campers*, *quitters*. Dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan AQ menggunakan angket ARP yang dikembangkan oleh peneliti menggunakan dengan memperhatikan 5 dimensi yaitu *control*, *origin*, *ownership*, *reah* dan *endurance*.

### **1.7.3 PBL**

Model pembelajaran PBL adalah adalah sebuah model pembelajaran yang dilakukan dengan adanya pemberian berupa masalah-masalah yang kemudian dilakukan pemecahannya oleh siswa yang diharapkan dapat menambah keterampilan siswa dalam pencapaian materi pembelajaran (Nurdin & Adrianto, 2016). PBL dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang implementasinya dengan memberikan masalah autentik dan bermakna kepada siswa, sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan diri siswa.

### **1.7.4 Edmodo**

Proses pembelajaran menggunakan strategi Edmodo memungkinkan terjadinya interaksi antara guru dan siswa (Vander Ark & Schneider, 2013). Edmodo dalam penelitian ini digunakan untuk mengontrol belajar siswa jarak jauh. Edmodo digunakan sebagai wahana untuk proses penyelesaian proyek serta forum diskusi bagi guru dan siswa.

### **1.7.5 Pembelajaran Dikatakan Efektif, Jika:**

- 1). Kemampuan literasi matematika siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal.
- 2). Kemampuan literasi matematika siswa tuntas secara klasikal, yaitu proporsi ketuntasan siswa lebih dari 75% .
- 3). Kemampuan literasi matematika siswa dalam pembelajaran PBL berbantuan Edmodo lebih baik dari pada kelas kontrol.

### **1.7.6 Gender**

Gender merujuk pada sikap, perasaan, dan perilaku bahwa budaya tertentu bersosiasi dengan jenis kelamin seseorang (*American Psychological Assosiation*, 2011). Gender dalam penelitian ini merujuk pada siswa laki-laki dan perempuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematika ditinjau dari AQ.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS**

#### **PENELITIAN**

##### **2.1 KAJIAN PUSTAKA**

Kajian pustaka menganalisis berbagai konsep, variabel, fokus atau subjek, dan/atau objek penelitian. Adapun kajian pustaka dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

###### **2.1.1 Kemampuan Literasi Matematika**

Literasi matematika adalah kemampuan mengetahui dan menerapkan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari (Ojose, 2011). Menurut draft *assesmen framework* (OECD,2013) literasi matematika 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 fenomena atau kejadian. Kemampuan literasi matematika akan sangat membantu siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Kusumah (2012) juga mengungkapkan bahwa literasi merupakan kemampuan seseorang untuk menyusun serangkaian pertanyaan (*problem posing*), merumuskan, memecahkan, dan menafsirkan permasalahan berdasarkan konteks yang ada

OECD dalam kerangka kerja PISA 2015 menyatakan bahwa dalam mengukur literasi matematika, didasarkan pada tiga domain utama yaitu konten, proses, dan konteks sebagai berikut.

- a. Konten matematis yang ditargetkan untuk digunakan dalam item penilaian.
- b. Proses matematis yang menggambarkan apa yang dilakukan individu untuk menghubungkan konteks masalah dengan matematika dan dengan demikian memecahkan masalah, dan kemampuan yang mendasari proses tersebut dan
- c. Konteks dimana item penilaian berada.

Tabel 2.1 berikut menunjukkan secara lebih rinci mengenai domain-domain tersebut.

Tabel 2.1. Domain-domain dalam Penilaian PISA

No.	Domain Penilaian	Aspek
1.	Konten	Bilangan ( <i>Quantity</i> ); Ruang dan Bentuk ( <i>Space and Shape</i> ); Perubahan dan Hubungan ( <i>Change and Relationship</i> ); Probabilitas/Ketidaktastian ( <i>Uncertainty</i> ).
2.	Proses	Merumuskan masalah secara matematis; Menggunakan konsep, prosedur, fakta, penalaran dalam matematika; Menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematika.
3.	Konteks	Pribadi ( <i>Personal</i> ); Pekerjaan ( <i>Occupational</i> ); Masyarakat ( <i>Societal</i> ); Ilmiah ( <i>Scientific</i> ).

Adapun uraian dari masing-masing komponen literasi matematika sebagai berikut:

#### 1). Domain Konten Literasi Matematika

OECD (2010) menjelaskan bahwa konten matematika yang terdapat pada PISA diusulkan dengan berdasarkan pada fenomena matematika yang mendasari beberapa masalah dan yang telah memotivasi dalam pengembangan konsep matematika dan prosedur tertentu. Adapun penjelasan lebih rinci mengenai konten matematika pada PISA menurut OECD (2013a) adalah sebagai berikut.

##### a. Bilangan (*Quantity*)

Konten bilangan 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.

b. Ruang dan Bentuk (*Space and Shape*)

Konten ruang dan bentuk berkaitan dengan materi ajar geometri. Soal tentang ruang dan bentuk ini menguji kemampuan siswa untuk mengenali bentuk, mencari persamaan dan perbedaan dalam berbagai dimensi dan representasi bentuk, serta mengenali ciri-ciri suatu benda dalam hubungannya dengan posisi benda tersebut.

c. Perubahan dan Hubungan (*Change and Relationship*)

Konten perubahan dan hubungan berkaitan dengan materi ajar aljabar. Hubungan matematika sering dinyatakan dengan persamaan atau hubungan yang bersifat umum, seperti penambahan, pengurangan, dan pembagian. Hubungan ini juga dinyatakan dalam simbol aljabar, grafik, bentuk geometris, dan tabel.

d. Probabilitas/Ketidakpastian (*Uncertainty*)

Konten probabilitas/ketidakpastian dan data berhubungan dengan statistik dan peluang yang sering digunakan dalam masyarakat. Konsep dan aktivitas matematika yang penting pada bagian ini adalah mengumpulkan data, analisis data, dan menyajikan data, peluang, dan inferensi.

2). Domain Proses Literasi Matematika

Domain proses atau domain kompetensi pada PISA berdasarkan OECD (Johar, 2012), dapat dibedakan menjadi tiga kelompok yaitu kelompok reproduksi, kelompok koneksi, dan kelompok refleksi. Domain proses dalam

studi PISA dimaknai sebagai langkah-langkah seseorang untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam kondisi atau konteks tertentu dengan menggunakan matematika sebagai alat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Kemampuan proses didefinisikan sebagai kemampuan seseorang merumuskan (*formulate*), menggunakan (*employ*), dan menafsirkan (*interpret*).

Tabel 2.2 berikut merupakan indikator domain proses literasi matematika menurut PISA.

Tabel 2.2. Indikator Domain Proses Literasi Matematika

<b>Kategori</b>	<b>Indikator</b>
1. Merumuskan situasi matematis ( <i>formulate</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan yang berkaitan dengan konteks nyata serta mengidentifikasi variabel-variabel yang signifikan.</li> <li>b. Menyederhanakan situasi atau masalah untuk menjadikannya mudah diterima dengan analisis matematika.</li> <li>c. Memahami dan menjelaskan hubungan antara bahasa, simbol, dan konteks sehingga dapat disajikan secara matematika.</li> <li>d. Mengubah permasalahan ke dalam bahasa matematika atau model matematika.</li> <li>e. Merancang dan mengimplementasikan strategi untuk menemukan solusi matematika.</li> </ul>
2. Menggunakan konsep matematika, prosedur, fakta, dan penalaran ( <i>employ</i> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematika dalam menemukan solusi.</li> <li>b. Memanipulasi bilangan, grafik, data statistik, bentuk aljabar, informasi, persamaan, dan bentuk geometri.</li> <li>c. Menggunakan dan menggantikan berbagai macam situasi dalam proses menemukan solusi.</li> <li>d. Merefleksikan pendapat matematika dan menjelaskan serta memberikan penguatan hasil matematika.</li> </ul>
3. Menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematika ( <i>interpret</i> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menginterpretasikan kembali hasil matematika ke konteks nyata.</li> <li>b. Mengevaluasi alasan-alasan yang masuk akal dari solusi matematika kedalam masalah nyata.</li> <li>c. Menjelaskan mengapa hasil matematika sesuai atau tidak sesuai dengan permasalahan konteks yang diberikan.</li> </ul>

Kerangka penilaian matematika PISA 2015 juga menjelaskan bahwa dalam domain proses juga melibatkan tujuh kemampuan matematika. Ketujuh kemampuan tersebut adalah sebagai berikut:

a. Komunikasi

Literasi matematika melibatkan kemampuan komunikasi. Setiap individu yang menemukan masalah distimulasi untuk mengenali dan memahami permasalahan tersebut. Mengenali dan memahami masalah menjadi langkah yang penting untuk memahami, memperjelas, dan merumuskan suatu masalah. Selama proses menemukan penyelesaian, hasil sementara perlu diringkas, dan disajikan. Selanjutnya setelah penyelesaian ditemukan, hasil akhir juga harus dipresentasikan kepada orang lain disertai penjelasan. Kemampuan komunikasi dibutuhkan untuk menyajikan hasil penyelesaian masalah.

b. Matematisasi

Literasi matematika juga melibatkan kemampuan untuk mengubah (transform) masalah nyata menjadi bentuk matematika (menyusun, membuat asumsi, dan merumuskan model) atau menafsirkan atau mengevaluasi model matematika ke dalam permasalahan aslinya.

c. Representasi

Literasi matematika melibatkan kemampuan untuk merepresentasikan suatu masalah atau objek matematika. Mencakup memilih, menafsirkan, menerjemahkan, dan menggunakan grafik, tabel, gambar, diagram, rumus, persamaan maupun benda konkret untuk melihat masalah dengan lebih jelas.

d. Menalar dan Memberi Alasan

Literasi matematika melibatkan kemampuan menalar dan memberi alasan. Kemampuan ini berakar pada kemampuan berpikir kritis untuk

menganalisis informasi untuk mendapatkan kesimpulan yang memiliki alasan logis.

e. Merancang Strategi Penyelesaian Masalah

Literasi matematika melibatkan kemampuan menggunakan strategi untuk memecahkan masalah. Beberapa masalah sederhana dan strategi pemecahannya terlihat jelas, namun ada juga yang memerlukan strategi pemecahan yang rumit.

f. Penggunaan Simbol, Bahasa Formal Teknis, dan Operasi

Literasi matematika melibatkan penggunaan simbol, bahasa formal, dan bahasa teknis. Ini membutuhkan pemahaman, interpretasi, manipulasi, dan penggunaan ungkapan simbolik dalam konteks matematika.

g. Penggunaan Alat-Alat Matematika

Literasi matematika melibatkan kemampuan menggunakan alat-alat matematika. Alat-alat yang dimaksud adalah yang berbentuk alat secara fisik, misalnya alat ukur, kalkulator, dan alat-alat berbasis komputer yang semakin banyak tersedia. Selain mengetahui cara menggunakan alat-alat tersebut, siswa juga harus tau keterbatasan alat tersebut.

3). Domain Konteks Literasi Matematika

Salah satu aspek penting dalam literasi matematika adalah keterlibatan matematika dalam memecahkan masalah yang disesuaikan dengan konteks. Hal ini dilandasi karena masalah dan penyelesaiannya dapat muncul dari situasi atau konteks yang berbeda berdasarkan pengalaman individu (OECD, 2009). PISA

membagi permasalahan matematika ke dalam empat situasi berbeda. Johar (2012) memaparkan empat konteks matematika menurut PISA sebagai berikut.

a. Pribadi (*Personal*)

Konteks pribadi secara langsung berhubungan dengan kegiatan pribadi siswa sehari-hari. Siswa dalam menghadapi berbagai persoalan pribadi memerlukan pemecahan secepatnya. Matematika diharapkan dapat berperan dalam menginterpretasikan permasalahan dan kemudian memecahkannya.

b. Pekerjaan (*Occupational*)

Konteks pekerjaan 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.

c. Masyarakat (*Societal*)

Konteks umum 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.

d. Ilmiah (*Scientific*).

Konteks ilmiah secara khusus berhubungan dengan kegiatan ilmiah yang lebih bersifat abstrak dan menuntut pemahaman dan penguasaan teori dalam melakukan pemecahan masalah matematika.

Tabel 2.3. Indikator Domain Konteks Literasi Matematika

<b>Kategori</b>	<b>Fokus</b>	<b>Item yang Berkaitan</b>
1. Pribadi	Berfokus pada aktivitas pribadi, keluarga, atau kelompok tertentu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mempersiapkan makanan</li> <li>b. Berbelanja</li> <li>c. Games</li> <li>d. Kesehatan diri</li> <li>e. Transportasi pribadi</li> <li>f. Olahraga</li> <li>g. Jalan-jalan</li> <li>h. Penjadwalan pribadi</li> <li>i. Keuangan pribadi, dll.</li> </ul>
2. Pekerjaan	Berfokus pada dunia kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Macam-macam profesi</li> <li>b. Mengukur</li> <li>c. Membayar dan memesan material bangunan</li> <li>d. Gaji/keuangan</li> <li>e. Pengawasan kualitas</li> <li>f. Penjadwalan/inventaris</li> <li>g. Desain/arsitektur</li> <li>h. Pengambilan keputusan yang berkaitan dengan dunia kerja, dll</li> </ul>
3. Sosial	Berfokus pada komunitas seseorang	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem voting</li> <li>b. Transportasi umum</li> <li>c. Pemerintah</li> <li>d. Kebijakan publik</li> <li>e. Demografi</li> <li>f. Iklan</li> <li>g. Statistika nasional</li> <li>h. Ekonomi, dll</li> </ul>
4. Ilmiah	Berfokus pada penerapan matematika dengan alam, serta isu dan topik sains dan teknologi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cuaca dan iklim</li> <li>b. Ekologi</li> <li>c. Kedokteran</li> <li>d. Ilmu ruang</li> <li>e. Genetika</li> <li>f. Pengukuran</li> <li>g. Dunia matematika, dll</li> </ul>

Karakteristik soal PISA mengacu pada soal terbuka dan tertutup. Shiel (2007) mengemukakan bahwa format soal model PISA dapat dibedakan dalam lima bentuk soal yang berbeda diantaranya adalah

- a). *Traditional Multiple Choice Item* yaitu bentuk soal pilihan ganda dimana siswa memilih alternatif jawaban sederhana

- b). *Traditional Multiple Choice Item* yaitu bentuk soal pilihan ganda dimana siswa memilih alternatif jawaban sederhana.
- c). *Complex multiple choice item* adalah bentuk soal pilihan ganda dimana siswa memilih alternatif jawaban yang kompleks.
- d). *Closed Construced Respon Item* yaitu bentuk soal yang menuntut siswa untuk menjawab dalam bentuk angka atau benda lain yang sifatnya tertutup.
- e). *Short Respon Item* yaitu soal yang membutuhkan jawaban singkat.
- f). *Open Constructed Respons Item* yaitu soal yang harus dijawab dengan uraian terbuka.

Teknik penilaian literasi dalam PISA yang didasarkan pada konten, konteks dan kelompok kompetensi. Level dalam PISA menurut OECD (2013) disajikan dalam Tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4. Level dalam PISA

Level	Kompetensi Matematika
6	<p>Siswa dapat melakukan konseptualisasi dan generalisasi dengan menggunakan informasi berdasarkan modeling dan penelaahan dalam situasi yang kompleks. Mereka dapat menghubungkan sumber informasi berbeda dengan fleksibel dan menerjemahkannya.</p> <p>Siswa pada tingkatan ini telah mampu berpikir dan bernalar secara matematika, dapat menerapkan pengetahuan dan pemahamannya secara mendalam disertai dengan penguasaan teknis operasi matematika, mengembanga strategi, dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi baru, dapat merumuskan dan mengkomunikasikan apa yang mereka temukan, mereka melakukan penafsiran dan berargumentasi dalam situasi yang tepat.</p>
5	<p>Siswa dapat bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks, mengetahui kendala yang dihadapi, dan melakukan dugaan-dugaan. Mereka dapat memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah yang rumit yang berhubungan dengan model ini.</p> <p>Siswa pada tingkatan ini dapat bekerja dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas, serta secara tepat menghubungkan pengetahuan dan keterampilan matematika dengan situasi yang dihadapi. Mereka dapat melakukan dari apa yang mereka kerjakan dan mengkomunikasikannya.</p>
4	<p>Siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks. Mereka dapat memilih dan mengintegrasikan representasi yang berbeda dan menghubungkannya dengan situasi nyata.</p> <p>Siswa pada tingkatan ini dapat menggunakan keterampilannya dengan baik dan mengemukakan alasan dan pandangan fleksibel sesuai dengan konteks. Mereka dapat memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan alasan mereka.</p>
3	<p>Siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan. Mereka dapat memilih dan menerapkan strategi memecahkan masalah yang sederhana.</p> <p>Siswa pada tingkatan ini dapat menginterpretasi dan menggunakan representasi berdasar sumber informasi yang berbeda dan mengemukakan alasannya. Mereka dapat mengkomunikasikan hasil interpretasi dan alasan mereka</p>
2	<p>Siswa dapat menginterpretasi dan mengenali situasi dalam konteks yang memerlukan inferensi langsung. Mereka dapat memilah informasi yang relevan dari sumber tunggal dan menggunakan cara representasi tunggal.</p> <p>Siswa pada tingkatan ini dapat mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, melaksanakan prosedur, atau konvensi sederhana. Mereka mampu memberikan alasan secara langsung dan melakukan penafsiran harafiah.</p>
1	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dan dikenal serta semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas. Mereka bisa mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur rutin menurut instruksi yang eksplisit. Mereka dapat melakukan tindakan sesuai dengan stimuli yang diberikan.</p>

### 2.1.2 AQ

AQ adalah kecerdasan untuk mengatasi kesulitan. Menurut Sudarman (2012) AQ merupakan kecerdasan mengatasi masalah (Daya juang), yaitu kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesulitan yang menghadangnya.

Stolz (2000) menyatakan tiga bentuk AQ yaitu sebagai berikut:

- a. AQ adalah suatu kerangka konseptual yang baru untuk memahami dan meningkatkan semua segi kesuksesan.
- b. AQ adalah suatu takaran atau ukuran untuk mengetahui respon seseorang dalam menghadapi kesulitan.
- c. AQ adalah serangkaian peralatan yang memiliki dasar ilmiah untuk memperbaiki respon seseorang terhadap kesulitan.

Vibhawari (2013) AQ mempunyai 4 komponen yaitu kendali atau *control* (C), pengakuan atau *ownership* (O), jangkauan atau *Reach* (R), dan daya tahan atau *Endurance* (E). Keempat komponen tersebut dijelaskan masing-masing sebagai berikut :

a. Kendali atau *Control* (C)

Mengukur derajat kendali siswa dalam keadaan yang kurang baik atau dalam kesulitan. Semakin tinggi skor pada dimensi *control* (C) semakin besar kemungkinannya siswa memiliki tingkat kendali yang kuat atas masalah yang dihadapi. Sebaliknya semakin rendah skor pada dimensi *control* (C) semakin besar seseorang merasa bahwa masalah yang dihadapi diluar batas kemampuannya.

b. Pengakuan atau *Ownership* (O)

Mengukur besarnya tanggung jawab dan asal usul timbulnya kesulitan yang dialami siswa. Komponen *ownership* digabungkan dengan origin sehingga disebut O<sub>2</sub>, semakin besar kemungkinan seseorang memandang

bahwa penyebab kesulitan berasal dari luar. Sedangkan apabila skor O<sub>2</sub> semakin rendah, semakin besar kemungkinan seseorang memandang bahwa penyebab kesulitan berasal dari dirinya sendiri.

c. Jangkauan *atau Rich (R)*

Mengukur derajat sejauh mana seseorang melihat kesulitan dalam kehidupan. AQ yang rendah akan kesulitan dalam mengaitkan aspek-aspek lain dalam kehidupan sehingga mudah panik, susah tidur, menjaga hubungan dengan orang lain dan mengambil keputusan yang tidak tepat.

d. Daya tahan *atau Endurance (E)*

Mengukur persepsi berapa lama kesulitan akan berlangsung dan berapa lama penyebab kesulitan berlangsung. Semakin rendah skor *endurance* seseorang, semakin besar kemungkinan seseorang itu menganggap kesulitan dan penyebab kesulitan akan berlangsung lama.

Penentuan tingkat AQ ditentukan dengan menggunakan empat komponen yaitu *control (C)*, pengakuan *atau ownership (O)*, jangkauan *atau Reach (R)*, dan daya tahan *atau Endurance (E)*. yang dikenal dengan CORE. Tingkatan *Adversity Quotient* ditentukan dengan rumus yang disebut *Adversity Response profile* atau ARP sebagai berikut.

ARP = (C+O+R+E) dengan

C : Total skor *control*

O : Total skor *ownership*

R : Total skor *Reach*

E : Total skor *Endurance*

(Stoltz, 2000)

Stoltz (2004) mengelompokkan orang dalam tiga kategori AQ, yaitu: *climber*, *camper*, dan *quitter*. *Climber* merupakan kelompok orang yang memilih untuk terus bertahan untuk berjuang menghadapi berbagai macam hal yang akan terus menerjang, baik itu dapat berupa masalah, tantangan, hambatan, serta hal-hal lain yang terus didapat setiap harinya. *Camper* merupakan kelompok orang yang sudah memiliki kemauan untuk berusaha menghadapi masalah dan tantangan yang ada, namun mereka berhenti karena merasa sudah tidak mampu lagi. Sedangkan *Quitter* merupakan kelompok orang yang kurang memiliki kemauan untuk menerima tantangan dalam hidupnya.

Berdasarkan uraian di atas dapat dirangkum indikator AQ berdasarkan kategorinya pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5. Indikator AQ Berdasarkan Kategori

Kategori AQ	Indikator	Interpretasi skor
<i>Quitter</i>	1. Cenderung menjauhi masalah.	1. 0-59
	2. Usaha untuk mengatasi masalah sangat sedikit.	
<i>Camper</i>	1. Mempunyai usaha untuk mencoba menyelesaikan masalah.	2. 60-134
	2. Merasa puas dengan usaha yang dilakukan meskipun belum maksimal.	
<i>Climber</i>	1. Ulet dalam menyelesaikan masalah.	3. 135-200
	2. Berusaha hingga tujuan atau target terpenuhi.	

### 2.1.3 Edmodo dalam Pembelajaran

Pembelajaran jarak jauh telah menjadi populer selama beberapa tahun terakhir. Melalui kemajuan teknologi lembaga dapat menawarkan pendidikan dan pelatihan (Thien, Phan & Loi, 2013). Menurut Dewi, Wardono dan Soedjoko (2015) pemanfaatan internet dalam pembelajaran matematika berpotensi

menciptakan suasana belajar yang bermakna dan menyenangkan. Hal itu sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wardono, Waluyo, Mariani dan Candra (2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual dapat menggunakan media pembelajaran yang memanfaatkan internet.

Menurut Kamarga (2011) *e-learning* lebih dari sekedar pengembangan membaca komputer dan keterampilan operasional yang berkaitan dengan berbagai bentuk teknologi informasi dan komunikasi, tetapi juga melibatkan kemampuan untuk :

- 1). Menerapkan keterampilan ICT dalam hak akses, analisis, evaluasi, integrasi, menyajikan dan mengkomunikasikan informasi.
- 2). Menciptakan pengetahuan baru dalam informasi melalui proses adaptasi, aplikasi, desain, dan penciptaan informasi.
- 3). Meningkatkan kegiatan belajar mengajar melalui komunikasi dan kolaborasi dengan menggunakan ICT.
- 4). Disajikan untuk masyarakat luas selaras dengan menggunakan teknologi dan menguasai komunikasi keterampilan kolaborasi.

Edmodo merupakan salah satu jenis dari *learning management system* (LMS) (Faktoer, 2013). LMS adalah Suatu aplikasi yang digunakan untuk mengelola pembelajaran online baik dari segi materi, penempatan, pengelolaan maupun penilaian. Edmodo adalah *platform* jaringan sosial pribadi yang dapat memberikan kenyamanan bagi guru dan peserta didik dalam pembelajaran (Thongmak, 2013). Edmodo pertama kali dikembangkan oleh seorang ahli teknologi yang bekerja di daerah Chicago yang bernama Nicholas, Borg & Jeff

Ohara pada awal 2010, situs ini adalah sebuah situs jejaring sosial yang dikembangkan seperti situs facebook dan didesai khusus untuk dunia pendidikan (Kamarga, 2011).

Edmodo adalah sebuah jaringan sosial pendidikan yang dianggap memberikan bagi pelajar dan pendidik (Pange dan Dogoroti, 2014). Guru dapat memposting nilai, tugas, membuat polling dan pasca topik untuk didiskusikan antara anak murid. Mereka juga dapat membentuk sub kelompok dalam pembelajaran untuk menyesuaikan pembelajaran bagi siswa tertentu dan menutup kelompok setelah pembelajaran selesai. Siswa dapat menyerahkan pekerjaan rumah, melihat nilai mereka dan dapat melihat komentar yang diberikan oleh guru, menerima peringatan dan menghubungkan dan berkolaborasi.

Edmodo sebagai alat komunikasi yang sangat baik untuk mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan sosial jaringan yang menyediakan *platform* belajar yang lebih aman dan mendidik (Al-Kathiri, 2015). Edmodo memiliki tujuan sebagai rekomendasi konsekuensi untuk aplikasi dan penelitian masa depan (Canyaka, 2013). Adapun tujuan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

- 1) Edmodo dapat digunakan sebagai alat tambahan di sekolah.
- 2) Edmodo dapat digunakan dalam pendidikan jarak jauh.
- 3) Bagian aplikasi untuk waktu yang lama.

Edmodo dalam penelitian ini digunakan sebagai alat pembelajaran tambahan untuk mengerjakan soal yang dijadikan sebagai tugas rumah pada setiap pertemuan dan berdiskusi mengenai soal-soal yang diberikan. Peneliti melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang sudah

disampaikan. Peneliti memberikan komentar dan polling pada setiap pekerjaan siswa sehingga setiap siswa dapat melihatnya. Edmodo berisi tentang soal-soal kontekstual.

#### **2.1.4 Gender**

Gender merupakan dimensi sosiokultural dan psikologis dari pria dan wanita (Santrock, 2008). Istilah gender dibedakan dari jenis kelamin. Jenis kelamin berhubungan dengan dimensi biologis wanita dan laki-laki. Peran gender adalah ekspektasi sosial yang merumuskan bagaimana pria dan wanita seharusnya berpikir, merasa dan berbuat.

Nafi'an (2011) menjelaskan perbedaan laki-laki dan perempuan dalam belajar matematika sebagai berikut: 1) Laki-laki lebih unggul dalam penalaran, perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan berpikir. 2) Laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik dari pada perempuan, perbedaan ini tidak nyata pada tingkat sekolah dasar akan tetapi menjadi tampak lebih jelas pada tingkat yang lebih tinggi. Pendapat tersebut menunjukkan kemampuan yang tinggi bagi anak laki-laki dalam hal matematika, namun perempuan lebih unggul dalam aspek efektifnya (tekun, teliti, cermat).

Perempuan dan laki-laki memiliki pola yang berbeda dalam penyelesaian masalah matematika. Karena banyak masalah matematika pada tes standar multi-langkah dan memerlukan beberapa pendekatan sistematis, siswa bisa menemukan solusi yang benar dengan memilih dan menggabungkan satu set dari

strategi yang sesuai. Strategi fleksibilitas penting untuk kinerja yang sukses pada tes standar seperti SAT-M (Gallagher et al, 2000).

Beberapa penelitian telah melaporkan perbedaan gender dalam strategi yang digunakan antara siswa sekolah dasar (Carr dan Davis, 2001). Gadis-gadis kelas pertama itu cenderung menggunakan manipulatif strategi dan kelas pertama anak laki-laki yang lebih mungkin untuk menggunakan strategi pengambilan untuk memecahkan matematika masalah (Carr dan Jessup, 1997). Perbedaan gender tidak hanya menyebabkan perbedaan dalam pengambilan strategi yang digunakan oleh siswa untuk memecahkan masalah akan tetapi juga berpengaruh terhadap kemampuan literasi dan disposisi (Suryaprani, Suparta & Suharta, 2016).

### **2.1.5 Ketuntasan Belajar**

Ketuntasan belajar adalah tingkat ketercapaian setelah siswa mengikuti kegiatan pembelajaran. Ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi berkisar 0-100% dengan kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator 75% (Depdiknas, 2006). Kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah batas minimal pencapaian kompetensi pada setiap aspek penilaian mata pelajaran yang harus dikuasai siswa.

Sekolah harus menentukan kriteria ketuntasan minimal dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan rata siswa, kompleksitas kompetensi serta kemampuan sumber daya pendukung dalam penyelenggaraan pembelajaran. KKM individual SMP IT Insan Cendekia Semarang adalah 65 dengan mempertimbangkan karakteristik siswa, materi dan kemampuan literasi.

Ketuntasan klasikal adalah jika persentase siswa yang mencapai KKM individu lebih dari atau sama dengan 75% dari jumlah dari jumlah siswa. Ketuntasan belajar yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu ketuntasan klasikal lebih dari atau sama dengan 75%.

### **2.1.6 PBL**

Model pembelajaran PBL adalah adalah sebuah model pembelajaran yang dilakukan dengan adanya pemberian berupa masalah-masalah yang kemudian dilakukan pemecahannya oleh siswa yang diharapkan dapat menambah keterampilan siswa dalam pencapaian materi pembelajaran (Nurdin & Adrianto, 2016). Model ini memfasilitasi siswa untuk berperan aktif di dalam kelas melalui aktivitas memikirkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-harinya, menemukan prosedur yang diperlukan untuk menemukan informasi yang dibutuhkan, memikirkan situasi konstektual, memecahkan masalah, dan menyajikan solusi masalah tersebut.

Ciri-ciri PBL adalah memunculkan masalah pada awal pembelajaran. Menurut Arrends (2012), ciri-ciri pengajuan pertanyaan yang baik adalah sebagai berikut:

- 1) Pengajuan pertanyaan atau masalah
  - a). Autentik, yaitu masalah harus berakar pada kehidupan nyata siswa.
  - b). Misterius, yaitu masalah yang diajukan memberikan tantangan kepada siswa dan tidak hanya mempunyai jawaban yang sederhana, serta memerlukan solusi alternatif yang masing-masing memiliki kelbihan dan keurangan.

- c). Mudah dipahami, yaitu permasalahan yang diberikan sesuai dengan perkembangan siswa sehingga mudah dipahami oleh siswa.
- d). Luas dan sesuai dengan tujuan pembelajaran, yaitu masalah yang diberikan mencakup keseluruhan materi pelajaran yang diajarkan sesuai dengan waktu, ruang, dan sumber.
- e). Bermanfaat, yaitu masalah tersebut bermanfaat bagi siswa pemecah masalah dan guru sebagai pemecah masalah.

2) Berfokus pada keterkaitan disiplin ilmu

3) Penyelidikan autentik.

Siswa dapat memikirkan masalah berhubungan dengan kehidupan nyata mereka. Siswa mempelajari materi-materi pelajaran di sekolah dan keterampilan mengatasi atau memecahkan masalah dengan terlibat pada persoalan nyata. Masalah nyata yang terjadi ini berfungsi untuk memotivasi siswa untuk bersemangat mencari solusi.

4) Kolaborasi, yaitu siswa menyelesaikan tugas secara berkelompok.

5) Menghasilkan produk dan memamerkannya.

Tahap ini siswa menyusun hasil penyelesaian masalah dan mempresentasikan hasil karya secara kelompok.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah model pembelajaran PBL yaitu :

- 1) Orientasi siswa pada masalah.
- 2) Mengumpulkan fakta dan mengidentifikasi masalah.
- 3) Menyusun strategi yang akan digunakan untuk pemecahan masalah.

- 4) Menerapkan strategi untuk memecahkan masalah.
- 5) Menemukan solusi.
- 6) Menyajikan solusi.
- 7) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
- 8) Menarik kesimpulan.

Sintak model pembelajaran PBL sebagai berikut :

Tabel 2.6. Langkah-langkah Pembelajaran PBL.

Langkah-langkah	Aktivitas yang dilakukan guru
Mengoreintasikan siswa terhadap masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah.
Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membagi siswa ke dalam kelompok. Guru mengorganisir tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.
Membimbing penyelidikan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, model serta dapat membantu mereka membagi tugas dengan temannya.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang digunakan.

Sumber: (Arrends, 2007).

Tabel 2.7. Langkah-langkah Pembelajaran PBL Berbantuan Edmodo

Langkah-langkah	Aktivitas yang dilakukan guru
Mengoreintasikan siswa terhadap masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>2. Guru menyampaikan cara belajar yang akan ditempuh.</li> <li>3. Guru meminta siswa untuk mengamati gambar berpola yang ada ada kegiatan LKS.</li> </ol>
Mengorganisasikan siswa untuk belajar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik merumuskan pertanyaan terkait dengan pola atau keteraturan yang ada dalam gambar.</li> <li>2. Peserta didik merumuskan pertanyaan terkait pola bilangan berikutnya.</li> </ol>
Membimbing penyelidikan kelompok	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik secara berpasangan mencermati pola yang ada pada LKS.</li> <li>2. Peserta didik secara berpasangan mencoba menemukan cara untuk menyelesaikan permasalahan terkait pola bilangan yang ada pada LKS.</li> <li>3. Guru berkeliling kelas memantau proses diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.</li> </ol>
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya.</li> <li>2. Guru meminta salah satu siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</li> </ol>
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa lain diberikan kesempatan untuk menanggapi hasil presentasi dengan memberikan tanggapan atas presentasi temannya.</li> <li>2. Guru memberikan kesempatan untuk siswa menanggapi hasil pekerjaan siswa lain yang ada pada Edmodo.</li> <li>3. Guru memberikan umpan balik atau konfirmasi terhadap apa yang sudah dipresentasikan, hasil pekerjaan siswa pada Edmodo serta tanggapan dari siswa lain.</li> </ol>

Tabel 2.8. Langkah-langkah PBL dengan Domain Proses Literasi Matematika

Kategori domain proses literasi	Langkah-langkah PBL	Aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa
Merumuskan situasi matematis	a. Orientasi siswa pada masalah. b. Mengorganisasikan siswa belajar.	a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah. b. Guru membagi siswa dalam kelompok. c. Siswa mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan yang berkaitan dengan konteks nyata serta mengidentifikasi variabel-variabel yang signifikan. d. Siswa menyederhanakan situasi atau masalah untuk menjadikannya mudah diterima dengan analisis matematika. e. Siswa memahami dan menjelaskan hubungan antara bahasa, simbol, dan konteks sehingga dapat disajikan secara matematika. f. Siswa mengubah permasalahan ke dalam bahasa matematika atau model matematika. g. Siswa merancang dan mengimplementasikan strategi untuk menemukan solusi matematika. h. Guru mengorganisir tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.
Menggunakan konsep matematika, prosedur, fakta, dan penalaran ( <i>employ</i> ).	a. Membimbing penyelidikan kelompok b. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	a. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah . b. Siswa menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematika dalam menemukan solusi. c. Siswa memanipulasi bilangan, bentuk aljabar, informasi, dan persamaan. d. Siswa menggunakan dan menggantikan berbagai macam situasi dalam proses menemukan solusi. e. Siswa merefleksikan pendapat matematika dan menjelaskan serta memberikan penguatan hasil matematika. f. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan dapat membantu mereka membagi tugas dengan temannya
Menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematika ( <i>interpret</i> ).	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	a. Siswa menginterpretasikan kembali hasil matematika ke konteks nyata. b. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang digunakan. c. Siswa mengevaluasi alasan-alasan yang masuk akal dari solusi matematika kedalam masalah nyata. d. Siswa menjelaskan mengapa hasil matematika sesuai atau tidak sesuai dengan permasalahan <u>konteks yang diberikan</u> .

### 2.1.7 Penelitian yang Relevan

Literasi matematika sering dihubungkan dengan dengan huruf atau aksara. Literasi merupakan serapan dari kata dalam bahasa inggris “*literacy*” yang artinya kemampuan untuk membaca dan menulis. Literasi adalah pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan matematika dasar dalam kehidupan kita sehari-hari pada masa lalu dan juga masa sekarang (Ojose, 2011). Penelitian yang dilakukan oleh Mahdiansyah dan Rahmawati (2014) mengambil fokus analisis literasi matematika siswa jenjang sekolah menengah dan desain internasional dan dikembangkan dengan konteks indonesia memberikan hasil bahwa capaian literasi matematika siswa SMA/MA yang menjadi sampel studi masih rendah walaupun konteks soal sudah disesuaikan dengan konteks indonesia. Siswa menjawab butir-butir soal matematika yang diberikan tidak disertai dengan penjelasan dan langkah-langkah kerja perhitungannya. Hal ini menunjukkan siswa kurang mampu memberikan uraian atau argumentasi terhadap persoalan matematika yang diujikan. Penelitian sebelumnya memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu fokus pada kemampuan literasi siswa.

Penelitian di negara Taiwan yang dilakukan oleh Tai (2014) yang berfokus pada kemampuan literasi matematika dengan mengeksplorasi matematika berbasis pengalaman pengetahuan melalui konteks sosial dan budaya pemecahan pemecahan masalah sehari-hari. Hasil penelitian ini

mengungkapkan bahwa guru dan siswa menghadapi kendala dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika. Hal ini terjadi karena kurangnya kemahiran siswa dalam pembelajaran lingkungan sekolah yang kurang mendukung dalam segi sosial dan lingkungan hidup, sehingga dapat menyebabkan kesulitan dalam menghubungkan konsep akademik dengan lingkungan hidup. Kemampuan literasi merupakan kemampuan yang sama yang dipilih untuk diteliti oleh peneliti terdahulu dan peneliti akan tetapi ada perbedaan tinjauan yang dilakukan. Peneliti terdahulu mengukur literasi dari kemampuan siswa dalam memanfaatkan lingkungan dan budaya sedangkan peneliti meninjau kemampuan literasi siswa berdasarkan kemampuan AQ.

Berbeda halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jayanti, Waluyo dan Rusilowati (2014) siswa SMPN I Tuis mengatakan bahwa proses pembelajaran matematika diidentifikasi berdasarkan proses pembelajaran matematika diidentifikasi berdasarkan proses pengajaran dan proses belajar. Kemampuan literasi matematika rendah karena hanya mencapai level 4. Sedangkan Wardono dan Kurniasih (2015) mengadakan penelitian pada mahasiswa mata kuliah telaah Kurikulum SMP I dengan hasil penelitian menunjukkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid, praktis dan efektif dan dapat meningkatkan kemampuan literasi mahasiswa. Kualitas pembelajaran memenuhi kategori baik dan karakter mahasiswa meningkat.

Wardono (2014) mengadakan penelitian pada siswa kelas VIII SMPN 2 Ungaran menunjukkan bahwa PMRI dengan pendidikan karakter

dan berpenilaian PISA efektif meningkatkan kemampuan siswa dalam literasi matematika dan kualitas pembelajaran dapat dikategorikan baik serta karakter siswa berkembang lebih baik. Penelitian yang dilakukan oleh Padmavanthy dan Mareesh (2013) menyatakan bahwa model PBL efektif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Festus (2013) menunjukkan bahwa model PBL adalah strategi yang efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran di dalam kelas. Kedua penelitian terdahulu memiliki perbedaan dengan penelitian yang dilakukan eneliti. Peneliti terdahulu menekankan pada efektivitas PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan siswa dalam kelas.

Nasrul (2016) mengadakan penelitian tentang representasi matematis siswa SMA dalam memecahkan masalah persamaan kuadrat ditinjau dari perbedaan gender menemukan hasil bahwa siswa laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan kemampuan representasi matematika. Penelitian terdahulu memiliki kesamaan variabel penelitian dengan variabel yan diangkat peneliti. Peneliti juga memngangkat tentang gender akan tetapi kemamuan yang ingin dikaji berbeda. Peneliti terdahulu mengkaji tentang kemampuan representasi berdasarkan gender akan tetapi peneliti mengkaji kemampuan literasi berdasarkan gender.

Setiap siswa mengalami perkembangan yang berbeda-beda sehingga dalam menjawab pertanyaan atau menyelesaikan masalah juga berbeda. Kemampuan AQ berawal dari perkembangan kognitif yaitu ketika

seseorang belajar menanggapi pertanyaan dari sebuah permasalahan (Pangma, 2009). Sebuah penelitian terdahulu menyatakan bahwa kemampuan AQ mempengaruhi prestasi belajar akademik mahasiswa di St. Joseph Quezon City Hujan (2009). Peneliti terdahulu mengkaji tentang prestasi akademik mahasiswa berdasarkan kemampuan AQ sedangkan peneliti mengkaji kemampuan literasi berdasarkan kemampuan AQ.

### **2.1.7 Teori Pendukung**

#### **1). Teori Belajar Van Hiele**

Van Hiele (Suherman, 2003) mengemukakan bahwa terdapat tiga unsur utama dalam pengajaran geometri yaitu waktu, materi pengajaran, dan metode pengajaran yang diterapkan. Apabila ketiga unsur tersebut ditata secara terpadu akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir anak kepada tingkatan berpikir yang lebih tinggi. Van Hiele juga mengungkapkan bahwa terdapat 5 tahap anak dalam belajar geometri sebagai berikut.

##### **(1) Tahap Pengenalan (Visualisasi)**

Anak dalam tahap ini mulai belajar mengenai suatu bentuk geometri secara keseluruhan, namun belum mampu mengetahui adanya sifat-sifat dari bentuk geometri yang dilihatnya itu.

##### **(2) Tahap Analisis**

Anak sudah mulai mengenal sifat-sifat yang dimiliki benda geometri yang diamatinya. Ia sudah mampu menyebutkan keteraturan yang terdapat pada benda geometri itu.

##### **(3) Tahap Pengurutan (Deduksi Informal)**

Anak sudah mulai mampu melakukan penarikan kesimpulan, yang biasa dikenal dengan sebutan berpikir deduktif.

(4) Tahap Deduksi

Anak sudah mampu menarik kesimpulan secara deduktif, yaitu penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat umum menuju hal-hal yang bersifat khusus.

(5) Tahap Akurasi

Anak sudah mulai menyadari betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang meladasi suatu pembuktian.

Teori belajar Van Hiele dalam penelitian ini relevan dengan materi ajar segitiga dan segiempat. Metode pengajaran yang diterapkan apabila ditata secara terpadu akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir anak kepada tingkatan berpikir yang lebih tinggi, dalam hal ini kemampuan literasi matematika.

## **2). Teori Gagne**

Belajar pemecahan masalah merupakan tipe-tipe belajar yang diungkapkan oleh Gagne (Suherman, 2003). Belajar pemecahan masalah merupakan tipe belajar yang paling tinggi meliputi 5 langkah, yaitu: (1) menyajikan masalah dalam bentuk yang jelas; (2) menyatakan masalah dalam bentuk operasional; (3) menyusun hipotesis-hipotesis alternatif dan prosedur kerja yang diperkirakan baik; (4) mengetes hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh hasilnya; (5) mengecek kembali hasil yang sudah diperoleh.

Kontribusi teori Gagne tercermin dalam tahapan-tahapan PBL. Dua langkah pertama Gagne menyatakan bahwa siswa harus menyatakan masalah dalam

bentuk yang jelas dan operasional. Pandangan ini memberikan warna pada tahap orientasi siswa pada masalah pada PBL. Langkah PBL menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah terdapat pada langkah Gagne yang terakhir yaitu mengecek kembali hasil pemecahan masalah yang sudah diperoleh.

### **3). Teori Belajar Vygotsky**

Teori belajar Vygotsky merupakan teori yang mendasari perlunya pembelajaran kooperatif. Prinsip utama pada teori belajar Vygotsky adalah bahwa belajar terjadi pertama kali ketika terjadi interaksi antara individu satu dengan individu yang lain dilibatkan dalam aktivitas sosiokultural. Teori belajar Vygotsky (Depdiknas, 2008) menekankan pada terjadinya interaksi sosial yaitu interaksi individu dengan orang lain. Interaksi ini merupakan faktor terpenting yang mendorong perkembangan kognitif seseorang. McLeod (2014) menjelaskan bahwa teori Vygotsky menekankan peran fundamental interaksi sosial dalam pengembangan kognitif. Hal ini berarti bahwa masyarakat memainkan peran sentral dalam proses membuat makna. Vygotsky berpendapat bahwa belajar merupakan aspek penting dan universal dari proses pengembangan budaya terorganisir, khususnya fungsi psikologis manusia. Dengan kata lain, pembelajaran sosial cenderung mendahului (yaitu datang sebelum) perkembangan.

Siswa pada pembelajaran dengan model PBL dibagi dalam kelompok-kelompok kecil sehingga dapat bekerjasama secara lebih intens dalam berdiskusi dan berinteraksi dengan teman-temannya. Pada pembelajaran PBL menuntut siswa untuk mengkonstruksi konsep matematika dari permasalahan yang disajikan.

Proses kerja sama tersebut akan membuat adanya interaksi antar individu yang menurut Vygotsky di sanalah belajar itu terjadi sehingga teori Vygotsky relevan dengan model PBL.

## **2.2 Kerangka teoritis**

Kemampuan matematika dianggap sangat bermanfaat bagi peserta untuk mengikuti belajar di tingkat lebih atau untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Matematika dipelajari dan dikembangkan untuk membekali siswa dengan kemampuan untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Indonesia memiliki kualitas pendidikan yang rendah di semua aspek (Rusmining, Waluya, Sugianto, 2012). Masalahnya adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari masih rendah (Zulkarnain, 2013).

Kemampuan siswa indonesia dalam memecahkan masalah kontekstual masih rendah itu terlihat dari hasil penilaian yang dilakukan oleh PISA (*Programme for international student assesment*) pada tahun 2015 yang menunjukkan kemampua literasi matematika siswa indonesia berada pada peringkat 62 dari 70 negara. (OECD, 2016). Hasil PISA 2015 menunjukkan kemampuan literasi matematika siswa Indonesia mengalami peningkatan meski skor yang dicapai belum memenuhi skor rata-rata internasional.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh tenaga pendidik untuk meningkatkan kemapuan literasi matematika siswa melakukan inovasi pembelajaran dalam pembelajaran (Wardono dan Kurniasih, 2015). Hal ini berarti guru harus melakuan inovasi pembelajaran baik itu dari cara mengajar, media

pembelajaran ataupun model pembelajaran yang akan digunakan. Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) yang biasa disebut dengan 5M, meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran. Salah satu pembelajaran untuk memunculkan 5M adalah pembelajaran berbasis masalah. *Problem based learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan inkuiri, investigasi, penelitian, dan resolusi. Dalam pembelajaran disajikan masalah kontekstual, siswa bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*) (Hidayah, Sugiarto & Sutarto).

Model pembelajaran PBL adalah adalah sebuah model pembelajaran yang dilakukan dengan adanya pemberian berupa masalah-masalah yang kemudian dilakukan pemecahannya oleh siswa yang diharapkan dapat menambah keterampilan siswa dalam pencapaian materi pembelajaran (Nurdin & Adrianto, 2016). Model ini memfasilitasi siswa untuk berperan aktif di dalam kelas melalui aktivitas memikirkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-harinya, menemukan prosedur yang diperlukan untuk menemukan informasi yang dibutuhkan, memikirkan situasi konstektual, memecahkan masalah, dan menyajikan solusi masalah tersebut. Kurikulum 2013 meminta semua mata pelajaran harus terintegrasi dengan teknologi informasi dan komunikasi. Kurikulum 2013 secara tidak langsung memberikan ruang bagi terciptanya sistem pembelajaran berbasis *online*. Terkait dengan inovasi dalam

pembelajaran, memanfaatkan internet untuk memaksimalkan pembelajara dapat menjadi pilihan yang cerdas bagi seorang guru.

Karakteristik PBL adalah penggunaan masalah kontekstual. Menggunakan isu kontekstual yang dapat didokumentasikan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan internet. Pemanfaatan internet dalam pembelajaran matematika berpotensi menciptakan suasana belajar yang bermakna dan menyenangkan (Dewi, Wardono & Soedjoko, 2015). Hal itu sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wardono, waluyo, Mariani dan Candra (2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual dapat menggunakan media pembelajaran yang memanfaatkan internet. Salah satu jaringan sosial yang cukup banyak memiliki fitur untuk mendukung pembelajaran adalah Edmodo. Edmodo adalah jaringan sosial yang dianggap untuk memberikan pendidikan yang aman untuk siswa dan pendidik untuk belajar (Pange & Dogoriti, 2014). Menggunakan jaringan sosial untuk belajar memiliki banyak keuntungan seperti akses untuk belajar tidak dibatasi oleh ruang dan waktu.

Banyak faktor yang harus diperhatikan dalam mempelajari matematika, antara lain kemauan, kemampuan, dan kecerdasan tertentu, kesiapan guru, kesiapan siswa, Kurikulum, dan metode penyajiannya, Faktor yang tak kalah pentingnya adalah faktor jenis kelamin siswa (gender). *Gender* digunakan untuk membandingkan perbedaan antara perempuan dan laki-laki, baik ditinjau dari kepribadian, tingkah laku, maupun kemampuannya (Stewart & McDermott, 2004). Para ahli psikologi juga telah menyimpulkan bahwa *gender* dapat digunakan sebagai alat untuk: mengklasifikasikan perbedaan perilaku,

kemampuan dan karakteristik individu; memahami bahwa *gender* dapat menjadi pembeda antara laki-laki dan perempuan; dan memahami bagaimana *gender* membentuk institusi sosial di mana laki-laki dan perempuan berada di dalamnya. Sejalan dengan itu, Eccles & Jacobs (dalam Stewart & McDermott: 2004) mengungkapkan bahwa rata-rata kemampuan matematika dapat ditinjau dari segi usia maupun *gender*.

## **2.2 Kerangka Berpikir**

Matematika adalah salah satu cabang ilmu yang dinilai dapat memberikan kontribusi positif dalam memacu ilmu pengetahuan dan teknologi, selain itu matematika mempunyai peranan yang sangat penting bagi ilmu lainnya. Meskipun matematika adalah ilmu pengetahuan yang sangat penting akan tetapi tidak sedikit siswa yang tidak menyukai pelajaran matematika. Mereka menganggap matematika adalah pelajaran yang sangat sulit. Hal ini terlihat dari hasil dari hasil studi PISA dari tahun 2000 sampai dengan tahun 2015 menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu penyebabnya siswa belum terbiasa mengerjakan soal non rutin. Seperti yang kita ketahui bahwa soal-soal literasi matematika berkaitan dengan penalaran matematis siswa dan penerapannya dalam kehidupan sehari hari. Masalah kontekstual adalah masalah yang isinya atau materinya terkait dengan kehidupan sehari-hari dan ada disekitar lingkungan siswa (Hadi, 2005).dilain pihak ada juga siswa yang sangat kesulitan dalam menyelesaikan setiap tantangan setiap tantangan hidup yang dihadapi sehingga AQ dianggap memiliki peran

dalam kemampuan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan literasi matematika

AQ adalah kecerdasan yang dimiliki siswa dalam menghadapi kesulitan yang dihadapinya terutama dalam menyelesaikan sebuah permasalahan (Stolz, 2004). Tingkat kemampuan AQ siswa menentukan kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Tingkat kemampuan AQ yang berbeda-beda yang dimiliki oleh siswa mengakibatkan adanya perbedaan kemampuan dalam mengenali dan mengidentifikasi suatu permasalahan. Selain itu, perbedaan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep-konsep, fakta-fakta matematika serta prosedur dan penalaran untuk memecahkan masalah. Adapun perbedaan lain yang terlihat adalah kemampuan siswa dalam merefleksikan solusi matematika, hasil yang didapatkan dan menafsirkan dalam konteks kehidupan nyata (Mena, Lukito, Yuli, 2016).

Berkaitan dengan perbedaan cara siswa dalam menyelesaikan sebuah permasalahan dengan berbagai perbedaan latar belakang siswa Car dan Jesup (1997) mengatakan siswa perempuan di kelas pertama cenderung menggunakan strategi manipulatif sedangkan siswa laki-laki cenderung menggunakan strategi pengambilan dalam menyelesaikan masalah. Perbedaan jenis kelamin dikenal dengan istilah gender. Gender berhubungan dengan dimensi biologis wanita dan laki-laki. Gender memiliki peran dalam merumuskan bagaimana pria dan wanita seharusnya berpikir dan berbuat (Santrock, 2008). Menurut Dezolt dan Hult dalam (Santrock, 2008) anak perempuan mempunyai kemampuan verbal yang lebih baik dibandingkan dengan anak laki-laki, sedangkan anak laki-laki memiliki

prestasi akademik yang buruk dibandingkan perempuan. Perbedaan gender tidak hanya menyebabkan perbedaan penggunaan strategi dalam menyelesaikan masalah akan tetapi juga berpengaruh terhadap kemampuan literasi dan disposisi yang dimiliki siswa (Suryaprani, Suparta & Suharta, 2016). Berangkat dari penjelasan di atas, perlu adanya tindak lanjut untuk mengkaji kemampuan literasi matematika siswa perempuan pada masing-masing tingkatan kemampuan AQ dan kemampuan literasi matematika siswa laki-laki pada masing-masing tingkatan kemampuan AQ.

Upaya yang dapat dilakukan oleh guru dalam meningkatkan kemampuan literasi harus melakukan inovasi dalam pembelajaran baik dari cara mengajar, media pembelajaran ataupun model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas adalah pembelajaran yang berbasis pada masalah, siswa bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah kontekstual (Kemendikbud, 2013b). Kurikulum 2013 mengamanatkan bahwa guru didorong menggunakan pembelajaran dengan model pembelajaran PBL (Wardono, 2018). PBL memiliki karakteristik pembelajaran yang berpusat pada masalah yang nyata dan mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam pemecahan masalah (Hung, 2009).

Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2014 tentang standar proses, Model pembelajaran memiliki 5 unsur yaitu (1) *syntax*, yaitu langkah-langkah operasional pembelajaran, (2) *social system*, adalah suasana dan norma yang berlaku dalam pembelajaran, (3) *principles of reaction*, menggambarkan bagaimana seharusnya guru memandang, memperlakukan, dan merespon siswa,

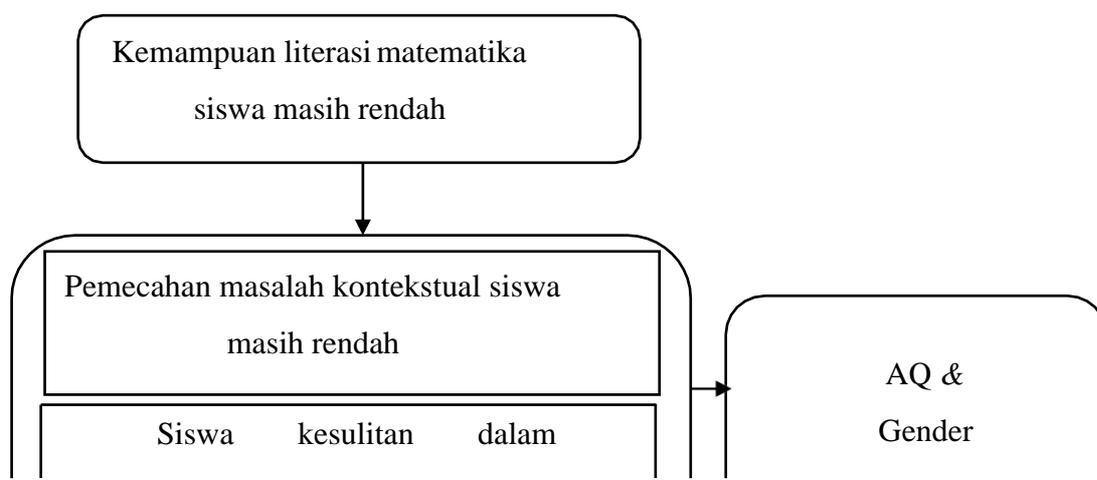
(4) *support system*, segala sarana, bahan, alat, atau lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran, dan (5) *instructional dan nurturant effects* yang merupakan hasil belajar yang diperoleh langsung berdasarkan tujuan yang ditetapkan (*instructional effects*) dan hasil belajar di luar yang ditetapkan (*nurturant effects*). Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini menggunakan model pembelajaran PBL. Model pembelajaran PBL adalah model pembelajaran yang berbasis pada masalah.

Karakteristik PBL adalah penggunaan masalah kontekstual. Menggunakan isu kontekstual yang dapat didokumentasikan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan internet. Pemanfaatan internet dalam pembelajaran matematika berpotensi menciptakan suasana belajar yang bermakna dan menyenangkan (Dewi, Wardono & Soedjoko, 2015). Hal itu sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wardono, Waluyo, Mariani dan Candra (2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual dapat menggunakan media pembelajaran yang memanfaatkan internet. Salah satu jaringan sosial yang cukup banyak memiliki fitur untuk mendukung pembelajaran adalah Edmodo. Edmodo adalah jaringan sosial yang dianggap untuk memberikan pendidikan yang aman untuk siswa dan pendidik untuk belajar (Pange & Dogoriti, 2014). Menggunakan jaringan sosial untuk belajar memiliki banyak keuntungan seperti akses untuk belajar tidak dibatasi oleh ruang dan waktu. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Patahuddin (2012) "Internet memiliki potensi sebagai media untuk belajar matematika dalam cara yang lebih kaya, menyenangkan dan bermakna."

Dalam hal ini penggunaan Internet ke dalam belajar matematika memiliki potensi untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan bermakna.

Kurikulum 2013 meminta semua mata pelajaran harus terintegrasi dengan teknologi informasi dan komunikasi. Kurikulum 2013 secara tidak langsung memberikan ruang bagi terciptanya sistem pembelajaran berbasis *online*. Hal itu sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh De Witte dan Rogge (2014) menyatakan penggunaan penggunaan TIK dapat meningkatkan hasil pendidikan dan dapat mengganti metode pengajaran tradisional. Menurut Pitoy (2012) Edmodo merupakan *platform social network* bagi guru dan siswa untuk berbagi ide, file, agenda, kegiatan dan tugas. Edmodo ini bertujuan untuk membantu guru dalam memanfaatkan *social networking* dalam proses pembelajaran. Edmodo memiliki fitur yang mirip dengan Facebook. Namun, tidak bebas seperti yang ada pada Facebook. Fitur Edmodo dirancang khusus dalam dunia pendidikan sehingga akan ada interaksi antara guru, siswa bahkan orang tua. Sebagai pendidik, guru dituntut untuk memanfaatkan sarana komputer dan internet sebagai media pendukung dalam prose pembelajaran. Penerapan Edmodo akan membantu proses belajar mengajar dan mengatasi keterbatasan waktu. Edmodo dapat dijadikan salah satu pilihan bagi guru untuk dijadikan sebagai media pembelajaran guna membantu proses belajar mengajar.

Secara ringkas kerangka berpikir penelitian ini disajikan sebagai berikut:



### **Gambar 2.1. Bagan Kerangka Berpikir**

#### **2.3 Hipotesis**

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berpikir di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian yaitu efektifitas pembelajaran dengan model PBL

berbantuan Edmodo dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari AQ dan gender. Adapun efektifitas yang dimaksud adalah :

a Kemampuan literasi matematika siswa dengan model PBL berbantuan

Edmodo mencapai ketuntasan belajar.

b Kemampuan literasi matematika siswa dengan PBL berbantuan Edmodo lebih

baik daripada kemampuan literasi matematika siswa dengan model PBL.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembelajaran PBL berbantuan Edmodo efektif ditunjukkan dengan (1) kemampuan literasi matematika siswa dengan pembelajaran PBL berbantuan Edmodo sudah mencapai ketuntasan individual, (2) kemampuan literasi matematika siswa dengan pembelajaran PBL berbantuan Edmodo sudah mencapai klasikal, (3) kemampuan literasi matematika siswa dengan pembelajaran PBL berbantuan Edmodo lebih baik dari kemampuan literasi matematika siswa dengan pembelajaran PBL.
2. Dampak penerapan pembelajaran PBL berbantuan Edmodo terhadap kemampuan literasi matematika adalah sebagai berikut:
  - a. Kemampuan literasi matematika siswa tipe *climber* menunjukkan kategori baik, siswa sangat mampu mengidentifikasi permasalahan dan menginterpretasikannya ke dalam model matematika dan menggunakan simbol matematika dengan tepat, sehingga membantu siswa dalam menyusun strategi dengan langkah-langkah yang sistematis dalam menyelesaikan permasalahan meskipun dengan cara yang berbeda dan terdapat kesalahan perhitungan yang dilakukan oleh kedua siswa. Hal itu dimanfaatkan dengan baik oleh siswa sehingga siswa mampu memberi alasan pada setiap langkah dan kesimpulan yang dibuat. Hal ini menandakan baik siswa laki-laki tipe *climber* mampu menguasai ke 6 aspek kemampuan

literasi matematika dengan baik dan siswa perempuan tipe *climber* mampu menguasai 5 aspek kemampuan literasi dengan baik sedangkan salah satu aspek masih kurang.

- b. Kemampuan literasi matematika siswa tipe *camper* menunjukkan kategori cukup baik, siswa sangat mampu mengidentifikasi permasalahan dan menginterpretasikannya kedalam model matematika dan menggunakan simbol matematika tepat sehingga membantu siswa dalam menyusun strategi dengan langkah-langkah yang sistematis dalam menyelesaikan permasalahan. Akan tetapi, salah satu siswa *camper* masih belum mampu menggunakan simbol dengan tepat karena belum mampu membuat model matematika secara keseluruhan walaupun mampu mengerjakan soal dengan benar. Siswa *camper* mampu memberikan alasan yang logis pada setiap langkah dan kesimpulan yang dibuat. Berdasarkan penjelasan tersebut, siswa laki-laki tipe *camper* mampu menguasai 6 aspek literasi dengan baik sedangkan siswa perempuan tipe *camper* mampu menguasai 4 aspek literasi dengan baik sedangkan 2 aspek lain masih kurang menguasai.
- c. Kemampuan literasi matematika siswa tipe *quitter* menunjukkan kategori kurang baik. Kemampuan literasi matematika siswa *climber* dan *camper* lebih baik dari siswa tipe *quitter*. Siswa belum mampu mengidentifikasi permasalahan dan menginterpretasikannya kedalam model matematika serta menggunakan simbol matematika tepat sehingga siswa kesulitan dalam menyusun strategi dengan langkah-langkah yang sistematis dalam menyelesaikan permasalahan. Beberapa dari keseluruhan soal yang

diberikan, siswa *quitter* hanya menuliskan kembali soal pada lembar jawaban. Secara keseluruhan kemampuan literasi matematika siswa tipe *quitter* masih tergolong rendah dibandingkan dengan kemampuan literasi matematika siswa tipe *climber* dan *camper* baik dari siswa laki-laki maupun perempuan. Siswa laki-laki tipe *quitter* hanya mampu menguasai 2 aspek literasi dengan baik sedangkan untuk 4 aspek lainnya masih sangat kurang. Sedangkan untuk siswa perempuan tipe *quitter* menguasai 4 aspek literasi akan tetapi untuk 2 aspek lainnya masih sangat kurang.

## 5.2 Saran

Berdasarkan simpulan penelitian, peneliti ingin menyampaikan saran sebagai berikut.

1. Penggunaan model pembelajaran PBL berbantuan Edmodo dinilai efektif terhadap kemampuan literasi matematika siswa. Oleh karena itu, model PBL berbantuan Edmodo dapat dijadikan pilihan dalam pembelajaran matematika.
2. Guru dapat memanfaatkan Edmodo dengan catatan semua siswa terjangkau oleh internet dan sarana lainnya.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan informasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan model pembelajaran tertentu dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa yang ditinjau dari AQ dan gender.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-kathiri.F. 2015. Beyond The Classroom Walls: Edmodo In Saudi Secondary School EFL Instruction, Attitudes And Challanges. *English Language Teaching*. Vol.8, No1;2015 ISSN 1916 E-ISSN 1916-4750.
- Aminah Ekawati dan Shinta Wulandari. 2011. Perbedaan jenis kelamin terhadap kemampuan siswa dalam mata Pelajaran matematika (studi kasus sekolah dasar) *Jurnal socioscientia kopertis wilayah xi kalimantan*. Februari 2011, volume 3 nomor 1.
- Al-Said, K. M. (2015). Students' perceptions of edmodo and mobile learning and their real barriers towards them. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(2), 167–180.
- Anthony, G. & Walshaw, M, 2009. Characteristics of Effective Teaching of Mathematics: A View from The West . *Journal of Mathematic Education*, Vol. 2, NO.2, 147-164.
- Arends, R.I. 2007. *Learning to Teach*. 9<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Learning to Teach*. 9<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Arikunto.S. 2007. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT. Rieneka Cipta.
- \_\_\_\_\_. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Rieneka Cipta.
- \_\_\_\_\_. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Rieneka Cipta.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Rieneka Cipta.
- Bachri, B. S. 2010. Meyakinkan Validitas Data Melalui Triangulasi pada Penelitian Kualitatif, *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(1), 46-62.
- Canyaka, S. 2013. Using Education Social Networking Sites In Higher Educatin: Edmodo Through The Leses Of Undergraduate Students. *journal issues*, Volume: 1 Issues: 1.
- Carr, M. and Davis, H. 2001 Gender differences in arithmetic strategy use: A function of skill and preference. *Contemporary Educational Psychology*.
- Chanifah, N., 2015. Profil Pemecahan Masalah Kontekstual Geometri Siswa

- Smp Berdasarkan Adversity Quotient (Aq). *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 1(2), pp.59-66.
- Creswell, J. W. 2004. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Sekolah Menengah*.
- De Witte, K., & Rogge, N. 2014. Does ICT matter for effectiveness and efficiency in mathematics education? *Computers and Education*, 75(June), 173–184. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.02.012>.
- Festus, A. B. 2013. Activity -Based Learning Strategies in the Mathematics Classrooms. *Journal of Education and Practice*, 4(13), 8–15.
- Firdaus F.M., Wahyudin, & Herman, T.2017. "Improving Primary Student's Mathematical Literacy Through Problem Based Learning and Direct Instruction." *Educational Research and Reviews*, 12(4):212-219.
- Fuad, N,M. (2016). Representasi Matematisasi Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Kreano* (2) : 145-152.
- Gallagher, A. M., DeLisi, R., Holst, P. C., McGillicuddy-DeLisi, A. V., Morely, M. and Cahalan, C. 2000. Gender differences in advanced mathematical problem solving. *Journal of Experimental Child Psychology*.
- Hadi, S. 2005. *Pendidikan matematika realistik dan implementasinya*. Banjarmasin: Tulip.
- Haygood, E., Garner, R., & Johnson, S. 2012. *Blended Learning: Using Web 2.0S to Enhance Classroom Instruction*. Interlink Alliance. Retrieved October 10, 2013, from <http://www.cehs.ohio.edu/>.
- Hidayah, I., Sugiarto, S. and Sutarto, H., 2013. Suplemen Panduan Guru dalam Pengembangan Pembelajaran Tematik Kompetensi Dasar Matematika Kelas IV. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 4(2), pp.115-125.
- Hidayah. I, Sugiarto, dan Cahyono, A.N. 2013. Penguatan Tahapan EnaktifIkonik-Simbolik dengan Serangkaian Pertanyaan Produktif sebagai Fondasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik. Laporan Penelitian Hibah Bersaing.
- Hightower, A.M., et all. 2011. *Improving Student Learning By Supporting*

*Quality Teaching : Key Issues, Effective Strategies.* Airling: Project In Education.

- Hudojo, H. 2003. *mengajar belajar matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Hung, W. 2009. "the 9-step Problem design process for problem-based-learning: application of the 3C3R Model " *Education Research Review*, 4:118-141.
- Ismawati, A., Mulyono, Hindarto. N. 2017. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam *Problem Based Solving* dengan Strategi *Scaffolding* Ditinjau dari *Adversity Quotient*. *Jurnal UJMER*, 6(1), 48-58.
- Istiyani, R., Muchyidin, A. and Raharjo, H., Analysis of Student Misconception on Geometry Concepts Using Three-tier Diagnostic Test. *Cakrawala Pendidikan*, (2).
- Johar, R. 2012. Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika. *Jurnal Peluang*, 1(1), 30-41.
- Junaedi, I. and Asikin, M., 2012. Pengembangan pembelajaran Matematika Humanistik untuk Meningkatkan Kemahiran Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 1(2).
- Kemendikbud. 2013b. *Materi Pelatihan Guru Matematika SMP/MTs Tentang Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- \_\_\_\_\_. 2014a. Survei Internasional PISA. [Online] <http://www.litbang.kemdikbud.go.id> [12 December 2017].
- Kurniasih, R., Sujadi, I., & Subanti, S. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Dengan Edmodo Untuk Meningkatkan Level Berpikir Probabilistik Siswa Kelas VIII SMP Negeri 12 Surakarta. *Jurnal Elektrik Pembelajaran Matematika*, 4(10), 961-972.
- Made, W. S., Suparta, I. N & Suharta, I. P. 2016 " Hubungan jenis kelamin, literasi matematika, dan disposisi matematika terhadap prestasi belajar matematika peserta didik sma negeri di Denpasar" <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/semnasmipa/article/viewFile/1018/0/6481> ISBN 978-602-6428-00-4.
- Mahdiansyah dan Rahmawati. 2014. Literasi Matematika Siswa Pendidikan Menengah: Analisis Menggunakan Desain Tes Internasional Dengan Konteks Indonesia. *jurnal pendidikan dan kebudayaan*, 20(4).
- Mena, A. B., Lukito, A., Yuli, T., Siswono2, E., SMP, 1, Ensa, K., & Tengah, S. 2016. Literasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari *Adversity*

- Quotient* (AQ). *Kreano*, 7(2), 187–198.  
<https://doi.org/10.15294/kreano.v7i2.6756>
- Moleong, L.J. 2007. *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- \_\_\_\_\_. 2010. *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Moma, L., 2017. Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa melalui Metode Diskusi. *Cakrawala Pendidikan*, (1), pp.130-139.
- MZ, Zubaidah Amir. "Perspektif Gender dalam Pembelajaran Matematika." *Marwah: Jurnal Perempuan, Agama Dan Jender* 12, no. 1 (2013): 15-31.
- Nafi'an Muhammad. I. 2011. Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gender Di Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran*. ISBN: 978-979-16353-6-3.
- Nasrul, M. 2016. Representasi Matematis Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Ditinjau dari Perbedaan Gender, 7(2), 145–152.
- Nurdin, S, Adrianto. 2016. Kurikulum dan pembelajaran. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- OECD. 2015. *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. OECD Report. <https://doi.org/10.1787/9789264190511> (diakses 3 november 2017).
- \_\_\_\_\_. 2016. PISA 2015 "Result in Focus" <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> (diakses 3 November 2017)
- Ojose, B. 2011. "Mathematics Literacy: Are We Able to Put the Mathematics We Learn Into Everyday Use?". *Journal of Mathematics Education*, 4 (1): 89-100.
- Ozgen, K. 2013. "Self-Efficacy Beliefs In Mathematical Literacy And Connections Between Mathematics And Real World: The Case Of High School Students". *Juornal of International Education Research*, 9 (4): 305-316.
- Padmavathy, R. D., & Mareesh.K. 2013. Effectiveness of Problem Based

Learning In Mathematics. *International Multidisciplinary E-Journal*, 2(I), 45–51.

- Pange, J. and Dogoriti. 2014. Instructional design for a " social" classroom: Edmodo and twitter in the foreign language classroom. *ICICTE 2014 Proceedings*, pp.154-165.
- Pangma, R., Tayraukham, S., & Nuangchalerm, P. 2009. Causal factors influencing adversity quotient of twelfth grade and third-year vocational students. *Journal of Social Sciences*, 5(4), 466–470.
- Patahuddin, S.M., 2012. Joyful and Meaningful Learning In Mathematics Classroom Through Internet Activities. In *International Symposium on Math Education Innovation* (pp. 1-13).
- Permendikbud. 2014. Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. <http://www.litbang.kemdikbud.go.id>.
- Phoolka, E. S., & Kaur, N. 2012. Adversity Quotient: A new paradigm to explore. *Contemporary Business Studies*, 3(4), 67-78.
- Pidarta, M. *Landasan Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Puspendik. 2013. Determinans Of Learning Outcams TIMMS 2011: *Final Report*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan.
- Putri,I.R, Darmawijoyo & Latif, Y. 2013. Pengembangan bahan ajar berbantuan camtasia pada pokok bahasan lingkaran melalui edmodo untuk siswa MTS. *Jurnal kreano*, ISSN: 2086-2334. volume 4, nomor 2
- Pitoy, Y. P. 2012. *Making Mathematics Learning Excited: New Hope, New Spirit with Edmodo* (Versi elektronik).
- Rahmawati, F. W & ijayanti, Agustin, G. 2016. Pengaruh Jenis Kelamin, IPK, dan Semester Terhadap Literasi Keuangan Mahasiswa Prodi S1 Ekonomi Pembangunan Universitas Negeri Malang. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 9(1), 102–115.
- Retnowati, E. and Aqiila, A., 2017. Efektivitas strategi pengelompokan berpasangan dalam pembelajaran matematika model CORE. *Cakrawala Pendidikan*, (1), pp.13-23.
- Sandström, M., Nilsson, L., & Lilja, J. 2013. Displaying Mathematical Literacy – Pupils’ Talk about Mathematical Activities. *Journal of Curriculum and Teaching*, 2 (2): 55-61
- Santos, M. C. J. 2012. Assessing the effectiveness of the adapted adversity

- quotient program in a special education school. *International Refereed Research Journal*, 3(4), 13–24.
- Santrock, W.J. . 2008. *Psikologi Pendidikan*, Jakarta,: Kencana.
- Shiel, G. 2007. *PISA Mathematics: A Teacher's Guide*, dublin: stationary office.
- Stacey, K. 2011. The PISA view of mathematical literacy in Indonesia. Indonesian Mathematical Society. *Journal on Mathematics Education*, 2(2), 95–126.
- Stewart, A.J. and McDermott, C., 2004. Gender in psychology. *Annu. Rev. Psychol.*, 55, pp.519-544.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudarman, B., 2012. Adversity Quotient: Kajian Kemungkinan Pengintegrasian dalam Pembelajaran Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(01).
- Sugiarto. 2010. *Bahan Ajar Workshop Pendidikan Matematika I*. Semarang: Jurusan Matematika Unnes.
- Sugiyono. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2015. *Metode Penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA
- Sukmadinata, N.S. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Stoltz, P.G. 2000. *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Terjemahan: T. Hermaya. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- \_\_\_\_\_. 2004. *Adversity Quotient: Turning Obstacles into Opportunities (Mengubah Hambatan Menjadi Peluang)* (T. Hermaya, Trans. Y. Hardiwati Ed. 6 ed.). Jakarta: PT. Grasindo Indonesia.
- Sukestiyarno. 2013. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: Unnes Press.
- Tai, Chin-Hsiu. 2014. Mathematical Literacy Of Indigenous Student In Taiwan. *Interntional Research Of Sustainable Science & Engineering*, 2(3).
- Thien, P. C., Phan, L. Van, Loi, N. K., Tho, Q. T., Suhonen, J., & Sutinen,

- E.2013. Applying Edmodo to Serve an Online Distance Learning System for Undergraduate Students in Nong, (January 2013).
- Thongmak, M. 2013. Social Network System in Classroom: Antecedents of Edmodo © Adoption. *Journal of E-Learning and Higher Education*, 2013, 1–15. <https://doi.org/10.5171/2013.657749>.
- Thien, P., L., dan Loi, N. 2013. applying edmodo to serve an online distance learning.
- VanderArk, T. and Schneider, C., 2013. How digital learning contributes to deeper learning. *faithformationlearningexchange.net* (diunduh 23 agustus 2018).
- Vibhawary B.N. dan Megha M.U. 2013 “Adversity Quotient And Devense Mechanism Of Secondary Schools Students”. *Educational Journal Of Educational Research*.
- Wallace, A. 2013. Social learning platforms and the flipped classroom. *2013 2nd International Conference on E-Learning and E-Technologies in Education, ICEEE 2013*, 4(4), 198–200.
- Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K.2012. Probability and Statistics for Engineers and Scientists. Power. (Vol. 3rd). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Wardono. 2018. Proses Mathematisasi dan Literasi Matematika Siswa pada Pembelajaran *Problem Beased Learning Realistik* Bermedia Edmodo *Schoology*. *disertation matematik. Unnes*.
- \_\_\_\_\_. 2014.” The Realistik Learning Model with Educational character and Pissa Assasment to Improve Mathematics literacy”. *International Journal of Education and Research* Vol.2 No.7; ISSN: 2201-633 ISSN 2201-6740
- Wardono, & Mariani, S. 2014. The Realistic Learning Model With Character Education And PISAAssessment ToImprove Mathematics Literacy. *International Journal of Education and Research*, 2(7), 361–372. Retrieved from <http://www.ijern.com/journal/July-2014/30.pdf>.
- Wardono, Waluya, B., Kartono, Sukestiyarno & Mariani. 2015. The Realistik Learning Model with Educational character and Pissa Assasment to Improve Mathematics literacy”. *International Journal of Education and Research* Vol.3 No.7: 349-362.
- Wardono, Waluya, S. B., Mariani, S., & Candra, S. D. 2016. Mathematics Literacy on Problem Based Learning with Indonesian Realistic Mathematics Education Approach Assisted E-Learning Edmodo.

*Journal of Physics: Conference Series*, 693(1).  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/693/1/012014>.

Wardono dan kurniasih, A.W. 2105.Peningkatan Literasi Matematika Mahasiswa Melalui Pembelajaran Inovatif Realistik E-Learning Edmodo Bermuatan Karakter Cerdas Mandiri : *jurnal matematika kreatif inovatif (kreano)*.

Widyastuti, R (2013). Proses Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau dari *Adverity Quotient* . *Jurnal pembelajaran matematika*. 1m(3): 239-249.

Zulkarnain. 2013. The Effect Of Using Sentence Of Question in The Beginning Of Mathematics Lesson in Primary School. *Asian Social Science*, 9 (12 SPL ISSUE), 195–204.