



**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIKA SISWA SMP DALAM  
PEMBELAJARAN REACT DITINJAU DARI  
*ADVERSITY QUOTIENT***

Skripsi

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

oleh

Nurfeti Dwi Susilowati  
4101414014

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

**2018**

## PERNYATAAN

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

Semarang, 7 Agustus 2018



Nurfeti Dwi Susilowati

4101414014

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP dalam Pembelajaran REACT Ditinjau dari *Adversity Quotient*

disusun oleh

Nurfeti Dwi Susilowati

4101414014

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 7 Agustus 2018.



Panitia:  
Drs. Saenuri, S.E., M.Si., Akt.  
NIP. 1964102231988031001

Ketua Penguji

Dra. Kristina Wijayanti, MS  
NIP 196012171986012001

Anggota Penguji/  
Pembimbing I

Prof. Dr. Kartono, M.Si  
NIP 195602221980031002

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.  
NIP. 196807221993031005

Anggota Penguji/  
Pembimbing II

Muh. Fajar Safaatullah, S.Si, M.Si  
NIP 196812031999031002

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

- ❖ Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (Q.S. Al-Insyirah: 5-6).
- ❖ Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya (Q.S Al-Baqarah: 286).
- ❖ Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin, dan hari esok adalah harapan.

### **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- ❖ Kedua orang tuaku yang senantiasa mendoakan, mendukung, dan memberikan semangat.
- ❖ Untuk teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2014 yang selalu berbagi semangat, ilmu, dan doa.
- ❖ Untuk sahabat dan teman-temanku yang senantiasa membantu dan memberikan semangat.

## PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, anugerah, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP dalam Pembelajaran REACT Ditinjau dari *Adversity Quotient*”.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan peran serta berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum, Rektor Universitas Negeri Semarang;
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si,Akt, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang;
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si, Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang;
4. Prof. Dr. Kartono, M.Si, selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi;
5. Muh. Fajar Safaatullah, S.Si, M.Si, selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi;
6. Dra. Kristina Wijayanti, M.S selaku penguji yang telah memberikan masukan kepada penulis;
7. Drs. Wuryanto, M.Si, dosen wali yang telah memberikan arahan dan motivasi;
8. Ibu Rumini dan Bapak Rasiyo, orang tua penulis yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;

9. Tri Hartati, S.Pd, selaku guru pengampu mata pelajaran Matematika kelas VIII SMP Negeri 13 Semarang yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini;
10. Siswa-siswi kelas VIII SMP Negeri 13 Semarang yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini;
11. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UNNES Angkatan 2014 yang telah berjuang bersama penulis dalam melaksanakan kuliah;
12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan bantuan kepada pihak yang membutuhkan.

Semarang, Agustus 2018

Penulis

## ABSTRAK

Susilowati, N. D. 2018. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP dalam Pembelajaran REACT Ditinjau dari *Adversity Quotient*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Prof. Dr. Kartono, M.Si dan Pembimbing II: Muh. Fajar Safaatullah, S.Si, M.Si.

Kata kunci: kemampuan pemecahan masalah matematika, pembelajaran REACT, *Adversity Quotient* (AQ).

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP masih rendah. Hal tersebut dikarenakan kurang terlatihnya siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dan penerapan model pembelajaran yang kurang efektif sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pembelajaran REACT efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran REACT ditinjau dari AQ siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kombinasi dengan desain *sequential explanatory*. Subjek dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan analisis AQ menggunakan angket AQ pada siswa kelas VIII A SMP N 13 Semarang. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, angket, tes kemampuan pemecahan masalah matematika, dan wawancara. Pada analisis data kuantitatif dilakukan uji hipotesis 1 (uji rata-rata ketuntasan), uji hipotesis 2 (uji proporsi ketuntasan), dan uji hipotesis 3 (uji perbedaan dua rata-rata). Sedangkan untuk analisis data kualitatif dilakukan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran REACT efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Indikator pemecahan masalah menurut NCTM yang dapat dicapai oleh siswa quitters hanya indikator kedua. Kemampuan pemecahan masalah siswa quitters dalam pemecahan masalah matematika hanya mampu memecahkan masalah yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks lain. Sedangkan indikator pemecahan masalah menurut NCTM yang dapat dicapai oleh siswa campers adalah semua indikator, kecuali indikator ke-4. Siswa campers kurang mampu memonitor dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah matematika. Sedangkan siswa climbers dapat mencapai semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematika menurut NCTM.

# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB</b>	
1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	10
1.3 Rumusan Masalah .....	11
1.4 Tujuan Penelitian .....	11
1.5 Manfaat Penelitian .....	11
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	11
1.5.2 Manfaat Praktis .....	11
1.6 Penegasan Istilah.....	12
1.6.1 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	12



1.6.2	Pembelajaran REACT .....	13
1.6.3	<i>Adversity Quotient</i> .....	14
1.6.4	Keefektifan .....	14
1.6.5	Ketuntasan Belajar .....	14
1.6.6	Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII .....	15
1.7	Sistematika Penulisan Skripsi .....	15
1.7.1	Bagian Awal.....	15
1.7.2	Bagian Isi .....	15
1.7.3	Bagian Akhir .....	16
2	TINJAUAN PUSTAKA .....	17
2.1	Landasan Teori .....	17
2.1.1	Teori Belajar .....	17
2.1.2	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	24
2.1.3	Model Pembelajaran REACT .....	30
2.1.4	<i>Adversity Quotient</i> .....	33
2.1.5	Ketuntasan Belajar .....	37
2.1.6	Tinjauan Materi.....	38
2.2	Kerangka Berpikir.....	44
2.3	Hipotesis Penelitian.....	46
3	METODE PENELITIAN.....	48
3.1	Jenis Penelitian.....	48
3.2	Desain Penelitian .....	48
3.3	Lokasi Penelitian.....	51

3.4	Subjek Penelitian .....	51
3.4.1	Populasi.....	51
3.4.2	Sampel.....	52
3.5	Variabel Penelitian .....	53
3.6	Data dan Sumber Penelitian .....	54
3.6.1	Data .....	54
3.6.2	Sumber Data.....	55
3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	55
3.7.1	Observasi .....	55
3.7.2	Angket.....	56
3.7.3	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	56
3.7.4	Wawancara.....	57
3.8	Instrumen Penelitian.....	57
3.8.1	Instrumen Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	58
3.8.2	Instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	58
3.8.3	Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	58
3.8.4	Instrumen Pedoman Wawancara.....	59
3.9	Analisis Instrumen Penelitian .....	60
3.9.1	Analisis Instrumen Tes .....	60
3.9.2	Analisis Instrumen Angket .....	66
3.10	Teknis Analisis Data .....	68
3.10.1	Analisis Data Kuantitatif.....	68
3.10.2	Analisis Data Kualitatif.....	78

3.10.3	Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif .....	81
3.11	Uji Keabsahan Data.....	81
3.11.1	Uji <i>Credibility</i> .....	82
3.11.2	Uji <i>Transferability</i> .....	82
3.11.3	Uji <i>Dependability</i> .....	82
3.11.4	Uji <i>Confirmability</i> .....	83
4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	84
4.1	Hasil Penelitian .....	84
4.1.1	Hasil Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	85
4.1.2	Hasil Analisis Data .....	86
4.1.3	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek <i>Adversity Quotient</i> .....	92
4.1.4	Analisis Data Kuantitatif dan Data Kualitatif.....	133
4.2	Pembahasan.....	134
4.2.1	Keefektifan Model Pembelajaran REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.....	134
4.2.2	Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam Pembelajaran REACT Ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> .....	137
5	PENUTUP.....	145
5.1	Simpulan .....	145
5.2	Saran.....	146
	DAFTAR PUSTAKA .....	148

LAMPIRAN.....	153
---------------	-----

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator AQ .....	37
3.1 Desain Penelitian <i>Posttest Only Control Design</i> .....	49
3.2 Hasil Validitas Soal .....	61
3.3 Kategori Daya Pembeda .....	63
3.4 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal .....	63
3.5 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal .....	65
3.6 Rekap Hasil Analisis Soal Uji Coba.....	66
3.7 Kriteria dan Nilai Alternatif Jawaban Skala Psikologi.....	67
3.8 Hasil Uji Normalitas Data Awal.....	70
3.9 Hasil Uji Homogenitas Data Awal .....	71
3.10 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Dua Pihak Data Awal .....	72
4.1 Jadwal Penelitian .....	85
4.2 Distribusi Frekuensi AQ Siswa kelas VIII A .....	85
4.3 Subjek Terpilih .....	86
4.4 Analisis Deskriptif Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	87
4.5 Hasil Uji Normalitas Data Akhir .....	88
4.6 Hasil Uji Homogenitas Data Akhir.....	89

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Hirarki Kebutuhan Maslow .....	24
2.2 Prisma Tegak Segitiga .....	40
2.3 Jaring-Jaring Prisma Tegak Segitiga .....	40
2.4 Limas Segiempat .....	42
2.5 Jaring-Jaring Limas Segiempat.....	42
2.6 Kubus.....	43
2.7 Limas Segiempat .....	43
2.8 Kerangka Berpikir .....	46
3.1 Langkah-Langkah Penelitian dalam Desain <i>Sequential Explanatory</i> .....	51
3.2 Alur Pemilihan Subjek Penelitian.....	53
4.1 Penggalan Pekerjaan S-1 Nomor 1 .....	93
4.2 Penggalan Pekerjaan S-1 Nomor 3 .....	95
4.3 Penggalan Pekerjaan S-1 Nomor 5 .....	96
4.4 Penggalan Pekerjaan S-1 Nomor 6.....	98
4.5 Penggalan Pekerjaan S-2 Nomor 2.....	99
4.6 Penggalan Pekerjaan S-2 Nomor 3.....	102
4.7 Penggalan Pekerjaan S-2 Nomor 5 .....	103
4.8 Penggalan Pekerjaan S-2 Nomor 6.....	105
4.9 Penggalan Pekerjaan S-3 Nomor 2.....	106
4.10 Penggalan Pekerjaan S-3 Nomor 3 .....	108
4.11 Penggalan Pekerjaan S-3 Nomor 5.....	111

4.12	Penggalan Pekerjaan S-3 Nomor 6 .....	112
4.13	Penggalan Pekerjaan S-4 Nomor 1 .....	114
4.14	Penggalan Pekerjaan S-4 Nomor 3 .....	116
4.15	Penggalan Pekerjaan S-4 Nomor 5 .....	117
4.16	Penggalan Pekerjaan S-4 Nomor 6 .....	119
4.17	Penggalan Pekerjaan S-5 Nomor 1 .....	120
4.18	Penggalan Pekerjaan S-5 Nomor 3 .....	122
4.19	Penggalan Pekerjaan S-5 Nomor 4 .....	123
4.20	Penggalan Pekerjaan S-5 Nomor 6 .....	125
4.21	Penggalan Pekerjaan S-6 Nomor 1 .....	127
4.22	Penggalan Pekerjaan S-5 Nomor 3 .....	128
4.23	Penggalan Pekerjaan S-5 Nomor 4 .....	130
4.24	Penggalan Pekerjaan S-5 Nomor 6 .....	131

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama dan Kode Kelas Uji Coba .....	154
2. Daftar Nama dan Kode Kelas Eksperimen .....	155
3. Daftar Nama dan Kode Kelas Kontrol .....	156
4. Data Awal Kelas Eksperimen .....	157
5. Data Awal Kelas Kontrol .....	158
6. Uji Normalitas Data Awal .....	159
7. Uji Homogenitas Data Awal .....	160
8. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Awal .....	161
9. Penentuan Nilai KKM.....	162
10. Kisi-Kisi Soal Uji Coba TKPM .....	163
11. Soal Uji Coba TKPM.....	166
12. Pedoman Penskoran dan Kunci Jawaban Soal Uji Coba TKPM.....	168
13. Hasil Uji Coba Soal TKPM .....	179
14. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba TKPM.....	180
15. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba TKPM .....	190
16. Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba TKPM .....	192
17. Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba TKPM.....	198
18. Rekapitulasi Analisis Butir Soal Uji Coba TKPM.....	200
19. Penggalan Silabus .....	201
20. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	206
21. Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	264



22. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	276
23. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	279
24. Pedoman Penskoran dan Kunci Jawaban Soal TKPM .....	281
25. Kisi-kisi Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	290
26. Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	292
27. Hasil Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	297
28. Rekap Nilai TKPM Kelas Eksperimen .....	301
29. Rekap Nilai TKPM Kelas Kontrol.....	302
30. Uji Normalitas Data Akhir .....	303
31. Uji Homogenitas Data Akhir .....	304
32. Uji Hipotesis 1 .....	305
33. Uji Hipotesis 2 .....	307
34. Uji Hipotesis 3 .....	309
35. Kisi-kisi Pedoman Wawancara .....	311
36. Pedoman Wawancara .....	312
37. Surat Keputusan Dosen Pembimbing .....	314
38. Surat Izin Penelitian .....	315
39. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	317
40. Dokumentasi .....	318

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Matematika memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Ibrahim dan Suparni, 2009: 35). Mengingat pentingnya matematika dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, maka sudah sewajarnya matematika menjadi pelajaran wajib yang perlu dikuasai dan dipahami dengan baik oleh siswa di sekolah.

Pentingnya matematika dapat dilihat dalam kompetensi dasar yang terdapat dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, yang menyatakan bahwa siswa diharapkan dapat menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Demikian pula, tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). NCTM (2000) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Berdasarkan uraian di atas, pemecahan masalah termuat pada kemampuan standar menurut Permendikbud dan NCTM. Artinya, kemampuan pemecahan

masalah merupakan kemampuan penting yang harus dikembangkan dan dimiliki oleh siswa. Dalam matematika, pemecahan masalah adalah bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran dan penyelesaian, siswa menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki untuk diterapkan ke pemecahan masalah (Misu, 2014). Oleh karena itu, penting untuk membiasakan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa sedini mungkin (Arslan, 2010). Ulya *et al* (2014) menyatakan bahwa matematika tidak bisa dipisahkan dengan pemecahan masalah. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat dari standar pemecahan masalah yang ditetapkan NCTM. NCTM menetapkan bahwa program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12 harus memungkinkan siswa untuk: (1) membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah; (2) memecahkan masalah yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks yang lain; (3) menerapkan dan menyesuaikan bermacam-macam strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah; dan (4) memonitor dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah matematis (NCTM, 2000). Pentingnya kemampuan pemecahan masalah juga dikemukakan Branca (1980) bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Sejalan dengan Branca, NCTM (2000) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika. Selanjutnya, Ruseffendi (2006) juga mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah amat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau

mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan hal penting yang harus dikembangkan dan dimiliki oleh setiap siswa. Meskipun pemecahan masalah merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika, tetapi kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pemecahan masalah matematika pada siswa, khususnya di jenjang SMP belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Hal ini dibuktikan dengan hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA). Hasil dari PISA tahun 2015 menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia berada di peringkat 63 dari 69 negara peserta. Tidak jauh berbeda dengan tahun sebelumnya yaitu tahun 2012, Indonesia berada di peringkat 64 dari 65 negara peserta. Soal-soal yang termuat dalam PISA merupakan jenis soal pemecahan masalah, sehingga hasil studi PISA ini juga memberikan informasi bahwa masih banyak siswa yang tidak dapat menjawab materi tes matematika yang berjenis pemecahan masalah. Wardani dan Rumiati (2011) menyatakan bahwa salah satu faktor penyebabnya adalah siswa di Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS dan PISA. Hal ini terlihat dari kurangnya kemampuan siswa dalam memahami soal atau permasalahan yang diberikan karena mereka tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut. Siswa cenderung menggunakan rumus atau cara cepat yang sudah biasa digunakan daripada menggunakan langkah prosedural dari penyelesaian masalah matematika

sehingga kesulitan dalam menentukan langkah yang runtut karena mereka kurang memahami konsep matematika yang telah dimiliki. Karakteristik soal-soal tersebut menuntut siswa untuk menggunakan penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya khususnya soal-soal tes yang berbentuk pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan pada saat peneliti menjadi praktikan selama Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 13 Semarang terlihat bahwa para siswa kelas VIII mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Hal ini terlihat ketika guru memberikan latihan soal dengan tingkat kesulitan tinggi, hanya beberapa siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan benar, sedangkan siswa yang lain masih mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya. Beberapa siswa terlihat kurang tertarik untuk mencoba menyelesaikan soal yang mereka anggap sulit dan hanya mengandalkan jawaban teman lain atau menunggu penjelasan dari guru tanpa berusaha untuk menemukan sendiri solusi dari permasalahan tersebut.

Salah satu materi yang menjadi permasalahan bagi siswa kelas VIII di SMP Negeri 13 Semarang adalah bangun ruang sisi datar. Berdasarkan wawancara dengan guru kelas VIII SMP Negeri 13 Semarang menyatakan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar terutama bangun prisma dan limas. Hal tersebut diperkuat dengan data persentase penguasaan materi soal Matematika Ujian Nasional SMP/ MTs Tahun Pelajaran 2014/ 2015 di SMP Negeri 13 Semarang. Berdasarkan data dari BSNP (2015) diperoleh persentase penguasaan materi yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar yaitu tingkat sekolah 53,45%,

tingkat kota/ kabupaten 45,76%, tingkat provinsi 42,68%, dan tingkat nasional 49,84%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan bangun ruang sisi datar.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika tersebut perlu dicarikan suatu solusi agar pembelajaran yang dilaksanakan dapat memberikan hasil yang optimal dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Dalam hal ini, perlu diterapkan model pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman nyata siswa dan melibatkan siswa untuk ikut aktif dalam pembelajaran.

Model pembelajaran REACT merupakan salah satu model pembelajaran kontekstual yang memberikan ruang gerak dalam membangun pengetahuan. Model pembelajaran REACT adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa. REACT dikembangkan untuk dapat membantu mengembangkan pemahaman siswa secara mendalam terhadap konsep-konsep dasar yang dipelajari (Isnaeni *et al*, 2015). Menurut Crawford (2001: 3), model pembelajaran REACT ini terdiri dari lima aspek yaitu (1) *relating*, bertujuan untuk mengaitkan materi yang sedang dipelajari dengan materi sebelumnya atau dengan kehidupan sehari-hari, (2) *experiencing*, bertujuan untuk melakukan kegiatan matematika melalui eksplorasi, penemuan, dan pencarian, (3) *applying*, bertujuan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari ke dalam kehidupan sehari-hari, (4) *cooperating*, bertujuan untuk melibatkan siswa secara aktif agar

saling bekerjasama, *sharing*, dan berkomunikasi, dan (5) *transferring*, bertujuan untuk mentransfer pengetahuan yang telah dipelajari ke dalam konteks atau situasi baru yang belum pernah diperoleh sebelumnya.

Melalui REACT ini, pembelajaran dikaitkan dengan konteks nyata sambil menggali sejauh mana pengetahuan awal siswa mengenai materi yang akan dikaji (*relating*). Dengan begitu, persepsi siswa mengenai materi dapat diketahui dan siswa sendiri menyadari tentang hubungan materi yang dikaji dengan permasalahan dalam konteks nyata, sehingga siswa ikut aktif dalam pembelajaran untuk mendapatkan konsep-konsep yang dapat digunakan untuk menyelesaikan dari permasalahan yang diberikan (*experiencing*). Setelah siswa mendapatkan konsep tersebut, siswa dituntun untuk menerapkan konsep tersebut untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam (*applying*). Dalam mencari solusi, siswa dimungkinkan untuk melaksanakan kerjasama dan berkomunikasi dengan siswa lain dalam satu kelompok kerja (*cooperating*). Terakhir, siswa dituntun untuk mencoba menerapkan hasil yang telah diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan dalam konteks yang baru dan melatih kemampuan berfikir siswa (*transferring*).

Tahapan *REACT* yang diuraikan di atas memberi gambaran bahwa model pembelajaran ini mampu memberdayakan kemampuan pemecahan masalah siswa. Pembelajaran *REACT* memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mengalami tidak hanya sekedar menghafal, menerapkan konsep, dan melatih keterampilan berpikir siswa secara optimal. Artinya, siswa tidak hanya sebagai penerima pasif instruksi guru melainkan aktif mengkonstruksi pengetahuannya

sendiri. Hal ini menjadi kunci penting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Menurut hasil penelitian Fauziah (2010), peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya melalui model REACT lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya secara konvensional. Selain itu, hal tersebut didukung juga oleh Cahyaningrum *et al* (2016) dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa berdasarkan analisis kualitatif sebelum dan setelah siswa mendapatkan pembelajaran dengan strategi *REACT* berbantuan modul etnomatematika diperoleh bahwa terjadi peningkatan pada keterampilan dan karakter cinta budaya lokal siswa yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Selain itu, menurut Abdussakir dan Achadiyah (2009: 390), model pembelajaran REACT mempunyai berbagai kelebihan yaitu (1) melalui aspek *cooperating* dapat mengembangkan sikap positif siswa, mengembangkan sikap menghargai diri sendiri dan orang lain, mengembangkan rasa saling memiliki, (2) melalui aspek *experiencing* dapat mengembangkan keterampilan untuk masa depan, dan (3) melalui aspek *applying* dapat menjelaskan pentingnya materi dan aplikasinya secara langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Pimta *et al* (2009) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat berkorelasi dengan kecerdasan, kreativitas, kemampuan penalaran, kemampuan numerik, dan kemampuan matematika. Seseorang dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah yang ada dengan baik apabila didukung oleh kemampuan menyelesaikan masalah yang baik pula. Kemampuan dalam



menghadapi kesulitan setiap siswa berbeda-beda (Darajat *et al*, 2016). Kemampuan yang ada pada diri seseorang dalam menghadapi suatu tantangan atau masalah dan mencari penyelesaian dari masalah tersebut dikenal dengan *Adversity Quotient* (AQ). Menurut Stoltz (2000: 8), AQ dapat menjadi indikator untuk melihat seberapa kuatkah seseorang dapat terus bertahan dalam suatu masalah yang sedang dihadapinya. Menurut Stoltz (2000: 14), AQ terdiri dari tiga tipe, yaitu (1) *climbers*, merupakan sekelompok orang yang selalu berupaya mencapai puncak kesuksesan, siap menghadapi rintangan yang ada, dan selalu membangkitkan dirinya pada kesuksesan, (2) *campers*, merupakan sekelompok orang yang masih ada keinginan untuk menanggapi tantangan yang ada, tetapi tidak mencapai puncak kesuksesan dan mudah puas dengan apa yang sudah dicapai, dan (3) *quitters*, merupakan sekelompok orang yang lebih memilih menghindar dan menolak kesempatan yang ada, mudah putus asa, mudah menyerah, cenderung pasif, dan tidak bergairah untuk mencapai puncak keberhasilan.

Dalam pemecahan masalah matematika tidak hanya kemampuan untuk menyelesaikan masalah saja yang diperlukan oleh siswa, tetapi juga diperlukan proses berpikir siswa yang baik. Proses berpikir merupakan suatu kegiatan mental atau suatu proses yang terjadi di dalam pikiran siswa pada saat siswa dihadapkan pada suatu pengetahuan baru atau permasalahan yang sedang terjadi dan mencari jalan keluar dari permasalahan tersebut. Proses berpikir biasanya akan terjadi sampai siswa berhasil memperoleh jawaban yang benar. Proses berpikir siswa dapat berjalan dengan baik apabila terdapat peran serta guru yang nantinya dapat membantu siswa untuk mendapatkan hasil yang baik dan benar sesuai dengan yang

diinginkan. Salah satu contoh peran serta guru tersebut adalah dengan menanyakan kembali jawaban yang telah diperoleh siswa sesuai dengan apa yang ada di pikirannya. Dengan demikian guru akan mengetahui sampai dimana pemahaman siswa terhadap materi yang sedang diajarkan, serta guru dapat mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa tersebut dalam menyelesaikan masalah matematika.

Proses berpikir seseorang dapat diamati melalui dua proses, yaitu asimilasi (*assimilation*) dan akomodasi (*accomodation*). Menurut Ormrod (2008: 41), asimilasi merupakan proses merespon terhadap suatu objek atau peristiwa sesuai dengan skema yang telah dimiliki. Akomodasi merupakan proses merespon suatu peristiwa baru dengan memodifikasi skema yang telah ada sehingga sesuai dengan objek atau peristiwa baru, atau membentuk skema yang sama sekali baru yang sesuai dengan objek atau peristiwa yang dialami.

AQ mempengaruhi proses pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini didukung oleh Ismawati *et al* (2017) dengan hasil penelitian bahwa peserta didik kategori AQ *climbers* dan *campers* mampu membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, mampu memecahkan masalah dalam berbagai konteks yang berkaitan dengan matematika, mampu menyusun strategi yang lengkap dan sistematis sehingga peserta didik dapat menyelesaikan masalah tetapi peserta didik tidak dapat menyusun penyelesaian masalah dengan langkah yang berbeda. Peserta didik AQ *climbers* mampu merefleksikan proses pemecahan masalah menggunakan langkah Polya dengan baik, sedangkan peserta didik AQ *campers* mampu merefleksikan proses pemecahan masalah menggunakan langkah

Polya dengan cukup baik . Selain itu, didukung juga oleh Rosita *et al* (2016) dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa diketahui adanya kesesuaian antara karakteristik AQ siswa dengan kemampuan pemecahan masalah serta kesalahan pemecahan masalah masing-masing siswa pada tiap kategori AQ. Dari hasil penelitian tersebut terlihat bahwa AQ mempengaruhi proses pemecahan masalah matematika siswa.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka penulis telah mengidentifikasi beberapa masalah yang berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran REACT ditinjau dari *Adversity Quotient* yaitu sebagai berikut.

- (1) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP masih rendah.
- (2) Kurang terlatihnya siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.
- (3) Penerapan model pembelajaran yang kurang efektif sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran.
- (4) Kemampuan dalam menghadapi kesulitan setiap siswa berbeda-beda menurut AQ.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

- (1) Apakah pembelajaran dengan model REACT efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?

- (2) Bagaimana deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran REACT ditinjau dari *Adversity Quotient*?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

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

- (1) Mengetahui pembelajaran dengan model REACT efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- (2) Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP dalam pembelajaran REACT ditinjau dari *Adversity Quotient*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Setelah penelitian ini dilaksanakan, diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis.

##### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

- (1) Dapat menjadi referensi untuk penelitian lanjutan.
- (2) Menjadikan bahan pertimbangan guru dalam menyusun model pembelajaran yang disesuaikan dengan AQ siswa.

##### **1.5.2 Manfaat Praktis**

- (1) Dapat mengaplikasikan materi kuliah yang didapatkan.
- (2) Dapat menambah pengalaman mengajar di lingkungan sekolah.
- (3) Dapat memperoleh pelajaran dan pengalaman dalam mengamati dan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP dalam pembelajaran REACT ditinjau dari AQ.

- (4) Dapat memberikan informasi bagi guru maupun sekolah dalam usaha perbaikan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan.
- (5) Dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna, menarik, dan menantang bagi siswa, sehingga siswa tidak mudah bosan dalam kegiatan pembelajaran.
- (6) Dapat melatih siswa untuk mengomunikasikan ide dan gagasannya, serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

## **1.6 Penegasan Istilah**

Penegasan istilah ini diberikan untuk menghindari penafsiran makna yang berbeda antara pembaca dan peneliti, sehingga perlu diperhatikan agar tidak menimbulkan salah pengertian terhadap istilah-istilah pokok yang ada di dalam skripsi ini. Batas-batas tersebut sebagai berikut.

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

Kemampuan pemecahan masalah yang diukur adalah kemampuan menyelesaikan masalah menggunakan indikator pemecahan masalah menurut NCTM (2000) yaitu (1) membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah; (2) memecahkan masalah yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks yang lain; (3) menerapkan dan menyesuaikan bermacam-macam strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah; dan (4) memonitor dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah matematis. Aspek-aspek kemampuan pemecahan masalah yang diukur adalah siswa dapat (1) mengembangkan masalah dan menemukan informasi yang relevan untuk memperoleh solusi, (2) menyelesaikan soal permasalahan yang berkaitan dengan

kehidupan sehari-hari, (3) menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah, (4) memilih cara yang tepat untuk digunakan dalam memecahkan masalah, (5) menjalankan tahapan-tahapan penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, (6) memeriksa kembali hasil penyelesaian dengan meninjau proses penyelesaiannya.

### **1.6.2 Pembelajaran REACT**

Menurut Crawford (2001: 3), model pembelajaran REACT ini terdiri dari lima aspek yaitu (1) *relating*, bertujuan untuk mengaitkan materi yang sedang dipelajari dengan materi sebelumnya atau dengan kehidupan sehari-hari, (2) *experiencing*, bertujuan untuk melakukan kegiatan matematika melalui eksplorasi, penemuan, dan pencarian, (3) *applying*, bertujuan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari ke dalam kehidupan sehari-hari, (4) *cooperating*, bertujuan untuk melibatkan siswa secara aktif agar saling bekerjasama, *sharing*, dan berkomunikasi, dan (5) *transferring*, bertujuan untuk mentransfer pengetahuan yang telah dipelajari ke dalam konteks atau situasi baru yang belum pernah diperoleh sebelumnya.

### **1.6.3 Adversity Quotient**

*Adversity Quotient* (AQ) adalah respon individu dalam menghadapi kesulitan dan tantangan dalam hidupnya. Menurut Stoltz (2000: 14), AQ terdiri dari tiga tipe, yaitu (1) *climbers*, merupakan sekelompok orang yang selalu berupaya mencapai puncak kesuksesan, siap menghadapi rintangan yang ada, dan selalu membangkitkan dirinya pada kesuksesan, (2) *campers*, merupakan sekelompok orang yang masih ada keinginan untuk menanggapi tantangan yang ada, tetapi tidak

mencapai puncak kesuksesan dan mudah puas dengan apa yang sudah dicapai, dan (3) *quitters*, merupakan sekelompok orang yang lebih memilih menghindar dan menolak kesempatan yang ada, mudah putus asa, mudah menyerah, cenderung pasif, dan tidak bergairah untuk mencapai puncak keberhasilan.

#### **1.6.4 Keefektifan**

Keefektifan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Rata-rata nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model REACT mencapai nilai KKM yaitu lebih dari 68.
- (2) Proporsi siswa yang mendapatkan nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika lebih dari atau sama dengan 68 dalam pembelajaran REACT, lebih dari 75% dari keseluruhan jumlah siswa yang mengikuti tes
- (3) Rata-rata nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diberikan pembelajaran REACT lebih dari rata-rata nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diberikan pembelajaran PBL.

#### **1.6.5 Ketuntasan Belajar**

Ketuntasan belajar adalah kriteria dan mekanisme penetapan ketuntasan minimal per mata pelajaran yang ditetapkan oleh sekolah. Suatu pembelajaran dikatakan tuntas apabila memenuhi kriteria ketuntasan klasikal pembelajaran. Dalam penelitian ini, pembelajaran dikatakan tuntas secara klasikal apabila lebih dari atau sama dengan 75 % dari jumlah siswa dalam suatu kelas tersebut mencapai KKM individual. Siswa dikatakan tuntas belajar secara individu apabila siswa

tersebut mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sebelumnya. KKM ditentukan berdasarkan hasil uji coba kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan rumus  $KKM = \bar{x} + \frac{1}{4}s$ , dengan  $\bar{x}$  merupakan rata-rata dari nilai uji coba dan  $s$  merupakan simpangan baku dari nilai uji coba. KKM yang digunakan dalam penelitian ini adalah 68.

### **1.6.6 Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII**

Materi yang dikaji dalam penelitian ini yaitu materi bangun ruang sisi datar. Adapun kemampuan yang diuji dalam penelitian ini adalah memahami sifat dan unsur bangun ruang, dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. Bangun ruang yang dimaksud dalam penelitian ini adalah prisma dan limas.

## **1.7 Sistematika Penulisan Skripsi**

Sistematika skripsi ini menjadi tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir.

### **1.7.1 Bagian Awal**

Bagian awal penulisan skripsi memuat halaman judul, abstrak, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar lampiran, daftar tabel, dan daftar gambar.

### **1.7.2 Bagian Isi**

Bagian isi memuat lima bab yaitu sebagai berikut.

- (a) Bab 1 Pendahuluan



Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan.

(b) Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas teori yang melandasi permasalahan skripsi serta penjelasan yang merupakan landasan teoritis yang diterapkan dalam penelitian, kerangka berpikir, dan hipotesis.

(c) Bab 3 Metode Penelitian

Bab ini meliputi metode penentuan subjek penelitian, desain penelitian, teknik pengumpulan data, analisis instrumen, analisis data, keabsahan data, tahap-tahap penelitian.

(d) Bab 4 Hasil Penelitian

Bab ini berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

(e) Bab 5 Penutup

Bab ini berisi tentang simpulan dan saran dalam penelitian ini.

### **1.7.3 Bagian Akhir**

Bagian akhir skripsi ini berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Teori Belajar**

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

##### **2.1.1.1 *Teori Belajar Piaget***

Piaget berpendapat bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu, sebab individu melakukan interaksi terus menerus dengan lingkungan. Menurut teori piaget, setiap individu pada saat tumbuh mulai dari bayi yang baru dilahirkan sampai usia dewasa mengalami empat tingkat perkembangan kognitif, yaitu sensorimotorik, praoperasional, operasional konkrit, dan operasional formal. Menurut Rifa'i dan Anni (2015: 31-34), tingkat perkembangan kognitif tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

##### **(1) Tahap Sensorimotorik (0-2 tahun)**

Pada tahap ini bayi menyusun pemahaman dunia dengan mengoordinasikan pengalaman indera (sensori) mereka (seperti melihat dan mendengar) dengan gerakan motorik (otot) mereka (menggapai, menyentuh). Pada awal tahap ini, bayi hanya memperlihatkan pola reflektif untuk beradaptasi dengan dunia dan menjelang akhir tahap ini bayi menunjukkan pola sensorimotorik yang lebih kompleks

## (2) Tahap Praoperasional (2-7 tahun)

Tahap pemikiran ini lebih bersifat simbolis, egoisentris, dan intuitif, sehingga tidak melibatkan pemikiran operasional. Pemikiran pada tahap ini terbagi menjadi dua sub-tahap, yaitu simbolik (2-4 tahun) dan intuitif (4-7 tahun).

Pada tahap simbolik anak secara mental sudah mampu mempresentasikan obyek yang tidak nampak dan penggunaan bahasa mulai berkembang ditunjukkan dengan sikap bermain, sehingga muncul egoisme dan animisme. Egoisentris ini terjadi ketika anak tidak mampu membedakan antara perspektif yang dimiliki dengan perspektif yang dimiliki oleh orang lain. Anak-anak cenderung mengambil pandangan tentang objek seperti yang dia lihat, dan tidak dapat memahami pandangan orang lain pada objek yang sama. Animisme merupakan keyakinan bahwa objek yang tidak bernyawa adalah mampu bertindak dan memiliki kualitas seperti kehidupan.

Pada tahap intuitif anak mulai menggunakan penalaran primitif dan ingin tahu jawaban dari semua pertanyaan. Disebut intuitif karena anak merasa yakin akan pengetahuan dan pemahaman mereka, namun tidak menyadari bagaimana mereka bisa mengetahui cara-cara apa yang mereka ingin ketahui. Mereka mengetahui tetapi tanpa menggunakan pemikiran rasional.

## (3) Tahap Operasional Konkrit (7-11 tahun)

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

menggambar beberapa tongkat dari ukuran yang terpanjang sampai yang terpendek. Anak diminta untuk mengurutkan tongkat yang terpendek sampai yang terpanjang. Anak pada tahap ini mampu melakukan, karena anak dalam berpikirnya sudah mampu menyusun rangkaian, yakni operasi konkrit untuk mengurutkan dimensi kuantitatif, dan pengalihan, yakni kemampuan untuk mengkombinasikan hubungan-hubungan secara logis guna memahami kesimpulan tertentu. Seperti pada contoh tadi, siswa mampu memahami perbandingan yang ada antara panjang dan pendek.

#### (4) Tahap Operasional Formal (11 tahun ke atas)

Pada tahap ini anak sudah mampu berpikir abstrak, idealis, dan logis. Pemikiran operasional formal tampak lebih jelas dalam pemecahan masalah verbal, seperti anak dapat memecahkan masalah walau disajikan secara verbal ( $A = B$  dan  $B = C$ ). Anak juga mampu berpikir spekulatif tentang kualitas ideal yang mereka inginkan dalam diri mereka dan diri orang lain. Pemikiran ini bisa menjadi fantasi, sehingga mereka seringkali menunjukkan keinginan untuk segera mewujudkan cita-citanya. Di samping itu anak sudah mampu menyusun rencana untuk memecahkan masalah dan secara sistematis menguji solusinya. Kemampuan berpikir seperti ini oleh Piaget disebut sebagai *hypothetical-deductive-reasoning*, yakni mengembangkan hipotesis untuk memecahkan masalah dan menarik kesimpulan secara sistematis.

#### **2.1.1.2 Teori Belajar Bruner**

Bruner dalam memahami karakteristik perkembangan kognitif tidak didasarkan pada usia tertentu. Kemudian berdasarkan pengamatannya terhadap

perilaku anak, Bruner pada akhirnya memiliki keyakinan bahwa ada tiga tahapan perkembangan kognitif. Ketiga tahap perkembangan yang dimaksud yaitu tahap enaktif, tahap ikonik, dan tahap simbolik.

Tahap enaktif, pada tahap ini anak memahami lingkungannya. Tahap ikonik, pada tahap ini informasi dibawa anak melalui imageri. Karakteristik tunggal pada obyek yang diamati dijadikan sebagai pegangan, dan pada akhirnya anak mengembangkan memori visual. Tahap simbolik, pada tahap ini tindakan tanpa pemikiran terlebih dahulu dan pemahaman perseptual sudah berkembang. Bahasa, logika dan matematika memegang peran penting. Menurut Bruner, perkembangan kognitif seseorang berkembang dari tahap enaktif ke ikonik dan pada akhirnya ke simbolik (Rifa'i & Catharina, 2011: 32-33).

Menurut Bruner, sebagaimana dikutip oleh Saad & Ghani (2008: 27-28), penyajian dalam pembelajaran dilakukan melalui tiga tahap yaitu enaktif, ikonik dan simbolik. Tahap enaktif adalah tahap di mana siswa mempelajari pengetahuan menggunakan benda-benda konkret. Tahap ikonik adalah tahap di mana siswa mempelajari pengetahuan dalam bentuk bayangan visual, gambar, diagram, grafik, peta dan tabel. Sedangkan tahap simbolik adalah tahap di mana siswa sudah mengenal simbol-simbol dan lambang-lambang yang telah disepakati.

Tahap pembelajaran yang dipaparkan oleh Bruner dapat digunakan untuk pembelajaran matematika, terutama pada materi geometri. Dalam penelitian ini materi geometri untuk siswa tingkat SMP, tahap yang dicapai ialah ikonik dan simbolik. Tahap ikonik melalui gambar-gambar pada soal kontekstual. Tahap

simbolik ialah ketika pemecahan masalah matematika menggunakan rumus yang telah disepakati.

### **2.1.1.3 Teori Belajar Vygotsky**

Teori Vygotsky menekankan bahwa belajar bagi anak dilakukan dalam interaksi dengan lingkungan sosial maupun fisik. Vygotsky berpendapat bahwa pembelajaran terjadi apabila anak bekerja atau belajar menangani tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuannya atau tugas-tugas tersebut berada dalam jangkauan *zone of proximal development*. Slavin menjelaskan *zone of proximal development* adalah perkembangan sedikit di atas perkembangan seseorang saat ini. Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam percakapan atau kerja sama antar individu, sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap ke dalam individu tersebut. Ide penting lain yang diturunkan dari teori Vygotsky adalah *scaffolding* yang berarti memberikan sejumlah besar bantuan kepada seorang anak selama tahap-tahap awal pembelajaran kemudian anak tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah ia dapat melakukannya. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah ke dalam langkah-langkah pemecahan, memberikan contoh, ataupun yang lain sehingga memungkinkan siswa tumbuh mandiri (Trianto, 2013: 76).

Siswa kelas VIII yang berusia sekitar 13-14 tahun menurut Piaget sudah masuk dalam tahap operasional formal. Pada penelitian ini, siswa diberi soal pemecahan masalah yang sedikit di atas kemampuan berpikir siswa, supaya setiap siswa berusaha agar bisa mengembangkan diri masing-masing secara maksimal.

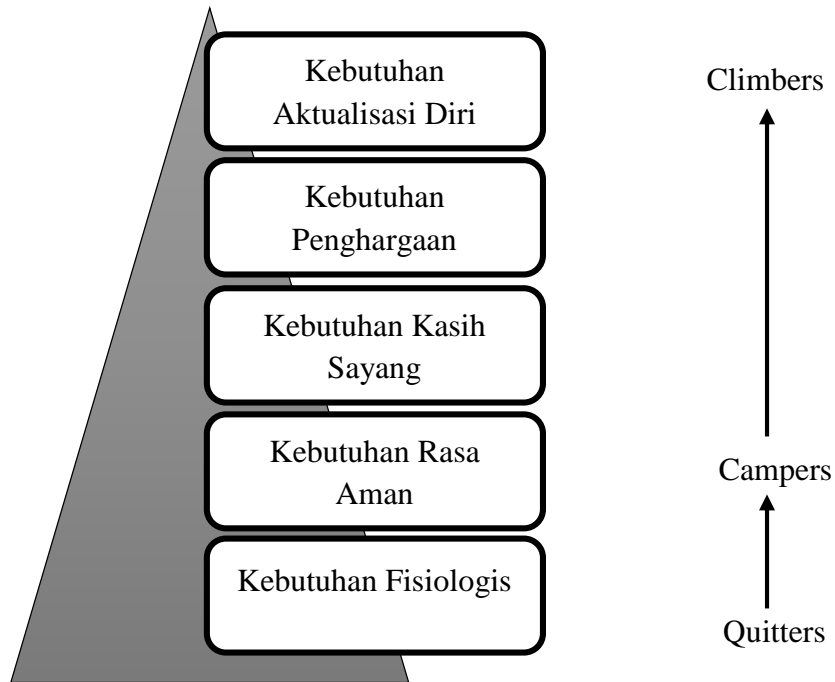
Untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah tersebut, guru melakukan teknik *scaffolding* kepada siswa, sehingga setiap siswa dapat saling berinteraksi secara baik dengan siswa lain dalam pembelajaran yang diterapkan model REACT. Guru dapat memanfaatkan dengan baik Teori Piaget maupun Teori Vygotsky dalam upaya untuk melakukan proses pembelajaran yang efektif. Jika kedua hal itu dilakukan, perkembangan kognitif tiap siswa akan terjadi secara optimal.

#### **2.1.1.4 Teori Belajar Maslow**

Teorinya yang sangat terkenal sampai saat ini adalah teori tentang *Hierarchy of Needs* atau Hirarki Kebutuhan. Dalam pandangan Maslow, manusia yang mengaktualisasikan dirinya, dapat memiliki banyak puncak dari pengalaman dibandingkan manusia yang kurang mengaktualisasikan dirinya. Maslow menyusun teori motivasi manusia, dimana variasi kebutuhan manusia dipandang tersusun dalam bentuk hirarki atau berjenjang.

Terkait penggunaan AQ pada penelitian ini yaitu Paul G. Stoltz membagi manusia dalam tiga tipe. Pertama *Quitters*, orang-orang jenis ini berhenti di tengah-tengah proses pendakian, gampang putus asa dan menyerah. Kedua *Campers*, tidak mencapai puncak, sudah cukup puas dengan yang telah dicapai. Ketiga *Climbers*, tipe ini adalah mereka yang selalu optimistik, melihat peluang-peluang, melihat celah, selalu bergairah untuk maju. Stoltz menempatkan *Climbers* pada piramida puncak hirarki kebutuhan yang disebut dalam teori Maslow sebagai aktualisasi diri.

Dalam hirarki Maslow dapat dijelaskan hubungan *quitters*, *campers*, dan *climbers* pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Hirarki Kebutuhan Maslow (Stoltz, 2000: 23)

### 2.1.2 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Suatu pertanyaan merupakan masalah apabila seseorang tidak mempunyai aturan atau hukum tertentu yang dengan segala cara dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban dari pertanyaan tersebut (Nasution, 2003: 170). Krulik dan Rudnik mendefinisikan bahwa masalah adalah suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang atau kelompok yang memerlukan suatu pemecahan tetapi individu atau kelompok tersebut tidak memiliki cara yang langsung dapat menentukan solusinya (Tambunan, 2014: 36).

Masalah dalam pelajaran matematika biasanya diinterpretasikan dalam soal matematika. Suatu soal matematika disebut masalah bagi seorang siswa jika: (1)



pertanyaan yang dihadapkan dapat dimengerti oleh siswa, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawabnya dan (2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa (Hudojo, 2005). Sedangkan menurut Sternbeg (2006), masalah matematika dapat diklasifikasikan ke dalam dua jenis, yaitu:

- (1) Soal mencari (*problem to find*) yaitu mencari, menentukan, atau mendapatkan nilai objek tertentu yang tidak diketahui dalam soal dan memberi kondisi yang sesuai. Objek ditanyakan atau dicari adalah syarat yang harus dipenuhi soal. Data atau informasi yang diberikan merupakan bagian terpenting dari sebuah soal mencari dan harus dipahami serta dikenali dengan baik pada saat awal memecahkan masalah.
- (2) Soal membuktikan (*problem to prove*) yaitu prosedur untuk menentukan suatu pernyataan benar atau tidak benar. Soal membuktikan terdiri atas bagian hipotesis dan kesimpulan. Pembuktian dilakukan dengan membuat atau memproses pernyataan yang logis dari hipotesis menuju kesimpulan, sedangkan untuk membuktikan bahwa suatu pernyataan tidak benar cukup diberikan contoh penyangkalnya sehingga pernyataan menjadi tidak benar.

Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah merupakan inti pembelajaran yang merupakan kemampuan dasar dalam proses pembelajaran (Hidayat & Sariningsih, 2018). Baroody dan Niskayuna (1993) menggolongkan tiga interpretasi pemecahan masalah yaitu pemecahan masalah sebagai pendekatan (*approach*), tujuan (*goal*), dan proses (*process*) pembelajaran. Pemecahan masalah sebagai pendekatan maksudnya pembelajaran diawali dengan masalah, selanjutnya

siswa diberi kesempatan untuk menemukan dan merekonstruksi konsep-konsep matematika. Pemecahan masalah sebagai tujuan berkaitan dengan pertanyaan mengapa matematika diajarkan dan apa tujuan pengajaran matematika. Pemecahan masalah sebagai proses adalah suatu kegiatan yang lebih mengutamakan pentingnya prosedur langkah-langkah, strategi atau cara yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah sehingga menemukan jawaban.

NCTM menetapkan pemecahan masalah sebagai suatu tujuan dan pendekatan. Memecahkan masalah berarti menjawab suatu pertanyaan dimana metode untuk mencari solusi dari pertanyaan tersebut tidak dikenal terlebih dahulu. Untuk menemukan suatu solusi, siswa harus menggunakan hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan melalui proses dimana mereka akan mengembangkan pemahaman-pemahaman matematika baru. Memecahkan masalah bukanlah hanya suatu tujuan dari belajar matematika tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan proses belajar itu (NCTM, 2000:52).

Sesuai dengan NCTM, Sumarmo (2005: 6-7) mengemukakan pemecahan masalah dapat dipandang dari dua sudut pandang yang berbeda yaitu sebagai pendekatan pembelajaran dan sebagai tujuan pembelajaran. Sebagai pendekatan pembelajaran artinya pemecahan masalah digunakan untuk menemukan dan memahami materi matematika. Sebagai tujuan, dalam arti pemecahan masalah ditujukan agar siswa dapat merumuskan masalah dari situasi sehari-hari dan matematika, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika, menjelaskan hasil yang diperoleh sesuai dengan permasalahan awal, mampu menyusun model

matematika dan menyelesaikannya untuk masalah nyata, dan dapat menggunakan matematika secara bermakna.

Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal (Wardani, 2008: 18). Cooney *et al.*, menyatakan “... *the action by which a teacher encourages students to accept a challenging question and guides them in their resolution.*” Hal ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu tindakan (*action*) yang dilakukan oleh siswa atas dorongan atau motivasi dari guru untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan atau soal dan mengarahkan para siswa dalam proses pemecahannya. Untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya (Dzulfikar *et al*, 2012).

Memperhatikan beberapa pendapat tentang pemecahan masalah matematika, maka pemecahan masalah tidak hanya berfungsi sebagai pendekatan tetapi juga sebagai tujuan. NCTM (1989 & 2000) menempatkan kemampuan pemecahan masalah sebagai tujuan utama dari pendidikan matematika. NCTM mengusulkan bahwa memecahkan masalah harus menjadi fokus dari matematika sekolah dan bahwa matematika harus diorganisir di sekitar pemecahan masalah, sebagai suatu metode dari penemuan dan aplikasi, menggunakan pendekatan pemecahan masalah untuk menyelidiki dan memahami konten matematika (NCTM 1989:76), dan membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah (NCTM, 2000:51).

Standar pemecahan masalah NCTM, menetapkan bahwa program pembelajaran dari pra-TK sampai kelas 12 harus memungkinkan siswa untuk:

1. Membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah.

Masalah yang bagus memberi kesempatan pada siswa untuk memperkuat dan memperluas apa yang mereka ketahui, dan apabila dipilih dengan baik dapat merangsang belajar matematika. Pemecahan masalah dapat digunakan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan-keterampilan khusus. Sebagai contoh disajikan suatu situasi masalah berikut (contoh yang dimodifikasi dari NCTM, 1989 : 24). Contoh: "Saya mempunyai banyak uang kertas duapuluh ribuan, lima ribuan dan seribuan di dalam saku. Jika saya mengambil tiga uang kertas dari saku, bisa berapa sajakah jumlah uang yang terambil?". Pengerjaan soal ini memberikan latihan yang bagus dalam melakukan operasi penjumlahan. Sasaran matematis yang penting dari masalah ini adalah untuk membantu siswa berpikir sistematis tentang kemungkinan-kemungkinan dan mengatur pemikiran mereka tanpa harus menunggu sampai siswa terampil menjumlahkan. Aspek kemampuan pemecahan masalah yang diukur adalah siswa dapat mengembangkan masalah dan menemukan informasi yang relevan untuk memperoleh solusi.

2. Memecahkan masalah yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks yang lain.

Pemecahan masalah yang baik secara alamiah cenderung menganalisis situasi-situasi secara teliti dalam hubungan matematis dan mengangkat permasalahan berdasarkan situasi-situasi yang dilihatnya. Sebagai contoh, siswa sekolah

menengah dihadapkan pada suatu masalah tentang dua perusahaan dan diharapkan siswa dapat memilih di antara kedua perusahaan tersebut mana yang lebih menguntungkan. Aspek kemampuan pemecahan masalah yang diukur adalah siswa dapat mengaitkan soal permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.

3. Menerapkan dan mengadaptasi bermacam-macam strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah.

Strategi yang beraneka ragam diperlukan saat siswa mengalami ragam permasalahan yang lebih kompleks. Strategi-strategi yang dipelajari dari waktu ke waktu, diterapkan dalam konteks-konteks tertentu dan menjadi semakin baik, terperinci, dan fleksibel ketika strategi-strategi tersebut digunakan dalam situasi masalah yang semakin kompleks. Aspek kemampuan pemecahan masalah yang diukur adalah siswa dapat menerapkan beberapa cara untuk menyelesaikan masalah.

4. Memonitor dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah matematika.

Pemecah masalah yang baik terus menerus akan memonitor dan melakukan penyesuaian atas apa yang mereka kerjakan. Mereka ingin memastikan bahwa mereka memahami masalah dengan baik, meninjau kemajuan diri mereka dan menyesuaikan strategi-strategi mereka pada saat menyelesaikan masalah. Aspek kemampuan pemecahan masalah yang diukur adalah siswa dapat menjalankan tahapan-tahapan penyelesaian yang digunakan untuk

menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali hasil penyelesaian dengan meninjau proses penyelesaiannya.

### 2.1.3 Model Pembelajaran REACT

Menurut Crawford (2001: 3), REACT ini terdiri dari lima aspek yaitu *relating* (mengaitkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (bekerjasama), dan *transferring* (mentransfer). *Relating* (mengaitkan) adalah pembelajaran dengan mengaitkan materi yang sedang dipelajarinya dengan konteks pengalaman kehidupan nyata atau pengetahuan yang sebelumnya. *Experiencing* (mengalami) adalah pembelajaran dengan melakukan kegiatan matematika melalui eksplorasi, penemuan, dan pencarian. Berbagai pengalaman dalam kelas dapat mencakup penggunaan manipulatif, aktivitas pemecahan masalah, dan laboratorium. *Applying* (menerapkan) adalah pembelajaran dengan menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari untuk digunakan dalam menyelesaikan latihan-latihan soal yang realistik dan relevan. *Cooperating* (bekerjasama) adalah pembelajaran dengan mengkondisikan siswa agar bekerjasama, sharing, merespon, dan berkomunikasi dengan para pembelajar lainnya. *Transferring* (mentransfer) adalah pembelajaran yang mendorong siswa belajar menggunakan pengetahuan yang telah dipelajarinya ke dalam konteks atau situasi baru yang belum dipelajari di kelas berdasarkan pemahaman.

Model pembelajaran *REACT* menurut Sri Rahayu dalam Yulianti (2008: 60) adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa. Siswa diajak menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerja sama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer

dalam kondisi baru. Langkah-langkah model pembelajaran *REACT* tercermin dari akronimnya. Langkah-langkah tersebut adalah *Relating*, *Experiencing*, *Applying*, *Cooperating*, dan *Transferring*.

(1) *Relating*

Belajar berdasarkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dan menghubungkannya dengan pembelajaran di sekolah merupakan salah satu karakteristik pembelajaran kontekstual. Sebagai pengembang *REACT*, *Center for Occupational Research and Development (CORD)* menyatakan bahwa *relating* adalah bentuk belajar yang menghubungkan konsep yang dipelajari dengan materi pengetahuan yang dimiliki siswa dalam konteks kehidupan nyata atau pengalaman nyata. Pembelajaran menjadi sarana untuk menghubungkan situasi sehari-hari dengan informasi baru yang dipelajari.

(2) *Experiencing*

*Experiencing*, yaitu belajar melalui kegiatan *exploration*, *discovery*, dan *invention*, merupakan hal yang utama dalam pembelajaran kontekstual. Siswa dimotivasi dengan menggunakan berbagai metode dan media pembelajaran.

(3) *Applying*

Penerapan konsep dan informasi dalam konteks bermakna diperlukan siswa dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja. Pada pembelajaran kontekstual, penerapan konsep dilakukan pada kegiatan yang bersifat skill. Siswa tidak sekedar mempelajari suatu teori-teori tertentu saja, melainkan siswa juga dituntun untuk dapat menerapkan konsep-konsep yang sudah dipelajarinya ke dalam konteks pemanfaatannya dalam kehidupan nyata.

#### (4) *Cooperating*

*Cooperating*, yaitu belajar untuk berbagi pengalaman, memberikan tanggapan dan berkomunikasi dengan siswa lain, merupakan strategi pembelajaran dasar dalam pembelajaran kontekstual. Pengalaman bekerja sama tidak hanya membantu siswa belajar materi ajar, tetapi juga membantu siswa untuk selalu konsisten dengan kehidupan nyata. Kegiatan praktikum merupakan kegiatan yang esensial yang mengembangkan kemampuan bekerjasama. Siswa bekerja dengan siswa lain untuk melakukan kegiatan praktikum. Jumlah siswa yang tergabung dalam kelompok tersebut biasanya terdiri dari 3-4 siswa. Keberhasilan kegiatan praktikum dengan berkelompok membutuhkan pembagian tugas, observasi, kesempatan mengemukakan pendapat, dan diskusi. Oleh karena itu, kualitas kerja praktikum yang dilaksanakan secara berkelompok bergantung pada aktivitas dan performansi anggota kelompok. Siswa harus dapat bekerja sama baik dalam kelompok kecil maupun kelompok besar. Bekerja berpasangan atau kelompok kecil (3-4 orang) merupakan strategi yang efektif untuk mendorong siswa bekerja sama dalam tim.

#### (5) *Transferring*

*Transferring* pengetahuan dilakukan siswa berdasarkan pengetahuan yang telah dimilikinya. Guru dapat mengembangkan rasa percaya diri siswa dengan membangun pengalaman belajar baru berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki siswa. *Transferring* bisa diwujudkan dalam bentuk pemecahan masalah dalam konteks dan situasi baru tetapi masih terkait dengan materi yang dibahas (Yulianti, 2008).



## 2.1.4 *Adversity Quotient*

### 2.1.4.1 *Pengertian Adversity Quotient*

Ketika proses berpikir untuk menemukan jawaban berlangsung, siswa akan mengalami berbagai permasalahan sebagai hambatan dalam memecahkan masalah, dan tidak semua siswa dapat melampauinya (Yanti & Syazali, 2016). Seseorang dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah yang ada dengan baik apabila didukung oleh kemampuan menyelesaikan masalah yang baik pula. Kemampuan yang ada pada diri seseorang dalam menghadapi suatu tantangan atau masalah dan mencari penyelesaian dari masalah tersebut dikenal dengan *Adversity Quotient* (AQ). *Adversity Quotient* (AQ) ini diperkenalkan oleh Paul G. Stoltz yaitu kemampuan individu dalam menghadapi dan bertahan terhadap kesulitan hidup dan tantangan yang dialaminya serta perubahan-perubahan yang terus menghadang dan menghadapi semua kesulitan itu sebagai sebuah proses untuk mengembangkan diri, potensi, dan mencapai suatu tujuan tertentu. Menurut Parvathy & M. Praseeda (2014: 23), AQ memainkan peranan penting dalam kehidupan siswa. Siswa mempunyai banyak kesulitan dan tantangan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari – hari. Menurut Stoltz (2000), definisi AQ dapat dilihat dalam tiga bentuk, yaitu:

- a. AQ adalah suatu konsep kerangka kerja guna memahami dan meningkatkan semua segi dari kesuksesan.
- b. AQ adalah suatu pengukuran tentang bagaimana seseorang merespon terhadap kesulitan.

- c. AQ merupakan alat yang didasarkan pada pengetahuan sains untuk meningkatkan kemampuan seseorang dalam merespon terhadap kesulitan.

Menurut Stoltz (2000: 8), AQ dapat menjadi indikator untuk melihat seberapa kuatkah seseorang dapat terus bertahan dalam suatu masalah yang sedang dihadapinya, serta suksesnya pekerjaan dan hidup terutama ditentukan oleh *Adversity Quotient* (AQ). Dikatakan juga bahwa AQ berakar pada bagaimana kita merasakan dan menghubungkan dengan tantangan-tantangan. Orang yang memiliki AQ lebih tinggi tidak menyalahkan pihak lain atas kemunduran yang terjadi dan mereka bertanggung jawab untuk menyelesaikan masalah.

#### **2.1.4.2 Tipe-tipe Adversity Quotient**

Stoltz membagi tiga kelompok manusia yang diibaratkan sedang dalam perjalanan mendaki gunung. Oleh karena itu Stoltz membagi 3 tipe AQ sebagai berikut.

(1) *Quitters* (mereka yang berhenti) merupakan kelompok individu yang kurang memiliki kemauan untuk menerima tantangan dalam hidupnya. Hal ini secara tidak langsung juga menutup segala peluang dan kesempatan yang datang menghampirinya. Tipe *quitters* cenderung untuk menolak adanya tantangan serta masalah yang ada.

(2) *Campers* (mereka yang berkemah) merupakan kelompok individu yang sudah memiliki kemauan untuk berusaha menghadapi masalah dan tantangan yang ada, namun mereka melihat bahwa perjalanannya sudah cukup sampai di sini. Berbeda dengan kelompok sebelumnya (*quitters*), kelompok ini sudah pernah mencoba, berjuang menghadapi berbagai masalah yang terus menerjang, mereka

memilih untuk menyerah juga. *Campers* mempunyai kemampuan terbatas dalam perubahan, terutama perubahan yang besar. Mereka menerima perubahan dan bahkan mengusulkan beberapa ide yang bagus namun hanya sebatas selama pada zona aman mereka. Mereka tidak mau mengambil resiko dan keluar dari zona aman.

(3) *Climbers* (para pendaki) merupakan kelompok individu yang memilih untuk terus bertahan dan berjuang menghadapi berbagai masalah, tantangan, hambatan, serta hal-hal lain setiap harinya. Kelompok ini dapat memotivasi diri sendiri, memiliki semangat tinggi, dan berjuang untuk mendapatkan yang terbaik dari hidupnya. *Climbers* adalah individu yang bisa diandalkan untuk mewujudkan perubahan karena tantangan yang ditawarkan membuat individu berkembang karena berani mengambil resiko, mengatasi rasa takut, mempertahankan visi, memimpin, dan bekerja keras sampai pekerjaan selesai.

#### **2.1.4.3 Dimensi Adversity Quotient**

Menurut Vibhawari *et al* (2013) *Adversity Quotient* mempunyai empat dimensi yaitu kendali atau *control* (C), asal usul atau *origin* dan pengakuan atau *ownership* (O<sub>2</sub>), jangkauan atau *reach* (R), dan daya tahan atau *endurance* (E), yang disingkat dengan CO<sub>2</sub>RE. Dalam AQ, *control* atau “kendali” menyatakan sejauh mana kemampuan seseorang dalam mengelola situasi yang menimbulkan kesulitan. O<sub>2</sub> merupakan akronim dari *origin* (asal usul) dan *ownership* (pengakuan), yang mempertanyakan “Siapa atau apa yang menjadi asal usul kesulitan? Dan sampai sejauh manakah saya mengakui akibat-akibat kesulitan itu?”. *Origin* berkaitan dengan “rasa bersalah”, sehingga dalam banyak hal orang yang mempunyai AQ

rendah melihat dirinya sendiri sebagai satu-satunya penyebab atau asal usul (*origin*) kesulitan tersebut. Walaupun memang mempersalahkan diri sendiri adalah penting, tapi hendaknya hanya sampai pada tahap tertentu saja. Rasa bersalah yang terlalu berlebihan dan melupakan peran orang lain dalam menimbulkan kesulitan justru dapat menimbulkan hal yang lebih buruk. Jauh lebih penting ketika seseorang bersedia mengakui akibat-akibat yang ditimbulkan oleh kesulitan dan turut bertanggung jawab. Dalam AQ, inilah yang dinamakan dimensi *ownership*.

Dimensi ketiga dari AQ adalah *reach* atau “jangkauan”, yang mempertanyakan “Sejauh mana kesulitan akan menjangkau bagian-bagian lain dalam hidup?”. Seseorang dengan AQ rendah kemungkinan besar akan menganggap situasi buruk sebagai bencana yang akan membiarkannya meluas dalam aspek kehidupannya. Sebaliknya, semakin tinggi AQ seseorang, semakin efektif pula orang tersebut membatasi jangkauan kesulitan agar tidak bertambah jauh dalam aspek kehidupannya. Dimensi terakhir dari AQ adalah *endurance* atau “daya tahan”. Dimensi ini mempertanyakan dua hal, yakni “Berapa lamakah kesulitan akan berlangsung? Dan berapa lamakah penyebab kesulitan akan berlangsung?”. Semakin rendah AQ seseorang, semakin besar pula kemungkinannya menganggap kesulitan atau penyebab kesulitan akan berlangsung lama bahkan selama-lamanya. Sebaliknya, orang dengan AQ tinggi menganggap kesulitan dan penyebab-penyebabnya sebagai sesuatu yang bersifat sementara dan kecil kemungkinannya terjadi lagi.

Keempat dimensi tersebut akan dijabarkan dalam indikator-indikator yang diadopsi dari Titus (2013) yaitu sebagai berikut.

Tabel 2.1 Indikator AQ

Dimensi AQ	Indikator
Kendali atau <i>Control</i> (C)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dapat mengkondisikan emosi dalam setiap kesulitan yang dihadapi.</li> <li>2) Merasa lebih tegar ketika merasa diremehkan.</li> <li>3) Dapat mengambil sebuah tantangan yang lebih sulit.</li> </ol>
Asal Usul dan Pengakuan atau <i>Origin</i> dan <i>Ownership</i> (O <sub>2</sub> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dapat mencari sebab munculnya permasalahan.</li> <li>2) Berusaha menghadapi kesulitan.</li> <li>3) Berani mengakui kesalahan.</li> </ol>
Jangkauan atau <i>Reach</i> (R)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pekerjaan yang tidak sesuai akan mempengaruhi tugas lain.</li> <li>2) Dapat memandang jauh ke depan ketika mengambil sebuah keputusan.</li> </ol>
Daya Tahan atau <i>Endurance</i> (E)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Menganggap kesulitan adalah sifatnya sementara.</li> <li>2) Cepat tanggap terhadap masalah yang ada.</li> <li>3) Optimis dan selalu yakin.</li> <li>4) Mengantisipasi sebelumnya jika ada sesuatu yang tidak dikehendaki terjadi.</li> </ol>

Indikator-indikator tersebut akan digunakan untuk membuat angket dalam mengkategorikan AQ siswa. AQ dapat diketahui dengan menggunakan angket yang telah diadaptasi dari Stoltz (2000). Penentuan tingkatan AQ ditentukan dengan menggunakan empat dimensi yaitu *Control* (C), *Origin* dan *Ownership* (O<sub>2</sub>), *Reach* (R), dan *Endurance* (E) yang dikenal dengan CO<sub>2</sub>RE. Indikator dimensi yang akan digunakan untuk menentukan kategori AQ dalam penelitian ini menggunakan indikator dimensi menurut Titus (2013).

### 2.1.5 Ketuntasan Belajar

Menurut Permendikbud Nomor 23 tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan, Kriteria Ketuntasan Minimal yang selanjutnya disebut KKM adalah kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan oleh satuan pendidikan yang mengacu

pada standar kompetensi kelulusan, dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik, karakteristik mata pelajaran, dan kondisi satuan pendidikan. Menurut Masrukan (2014: 17), Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah bilangan atau batasan minimal kemampuan siswa agar dinyatakan tuntas belajar untuk suatu kompetensi atau mata pelajaran. Kriteria ketuntasan belajar klasikal ideal sekurang-kurangnya adalah 75% siswa mencapai ketuntasan individual.

Pada penelitian ini, ketuntasan belajar siswa dilihat dari ketuntasan secara individual dan klasikal. Batas nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk siswa pada mata pelajaran matematika adalah 68 sesuai dengan hasil uji coba kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan rumus  $KKM = \bar{x} + \frac{1}{4}s$ , dengan  $\bar{x}$  merupakan rata-rata dari nilai uji coba dan  $s$  merupakan simpangan baku dari nilai uji coba. Siswa dikatakan tuntas jika nilai hasil belajar yang diperolehnya mencapai  $\geq 68$ . Kriteria ketuntasan klasikal adalah proporsi antara siswa yang tuntas sesuai KKM dengan seluruh siswa yang ada di kelas, yaitu sebesar  $\geq 75\%$ . Hasil belajar dikatakan tuntas jika proporsi siswa yang mencapai KKM sebesar  $\geq 68$  sudah memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal sebesar  $\geq 75\%$ .

## **2.1.6 Tinjauan Materi**

### **2.1.6.1 Prisma**

#### **2.1.6.1.1 Pengertian Prisma**

Prisma adalah bangun ruang yang memiliki sepasang bidang sejajar dan kongruen yang merupakan alas dan tutup (Nugroho, 2009: 199). Sedangkan bidang-bidang lainnya diperoleh dengan menghubungkan titik-titik sudut dari dua bidang

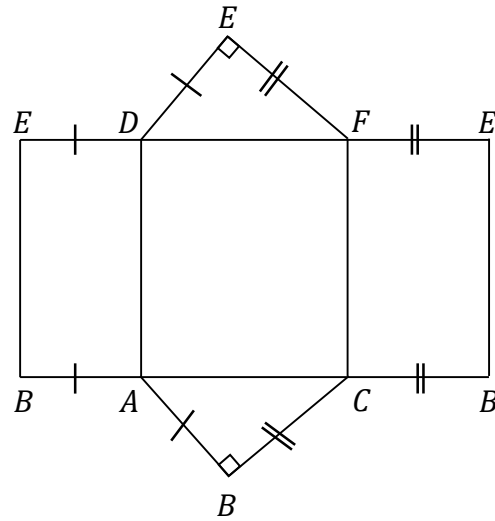
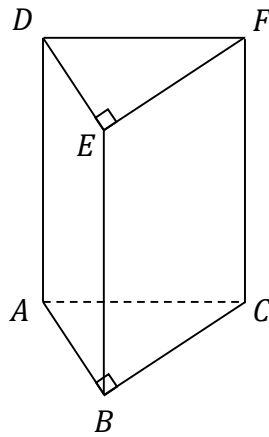
yang sejajar. Prisma mempunyai bidang alas dan bidang atas yang sejajar dan kongruen. Jenis prisma ada beberapa macam yang diberi nama sesuai bentuk alas prisma.

Berdasarkan rusuk tegaknya, prisma dibedakan menjadi dua, yaitu prisma tegak dan prisma miring (Nuharini, 2008: 224). Prisma tegak adalah prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tegak lurus pada bidang atas dan bidang alas. Prisma miring adalah prisma tegak yang rusuk-rusuk tegaknya tidak tegak lurus pada bidang atas dan bidang alas. Prisma miring disebut juga prisma tegak condong.

Setiap bangun ruang pasti memiliki tinggi atau kedalaman. Tinggi prisma adalah jarak antara bidang alas dan bidang atas.

#### 2.1.6.1.2 Luas Permukaan Prisma

Luas permukaan bangun ruang adalah jumlah luas seluruh permukaan bangun ruang tersebut (Nuharini, 2008: 232). Jaring-jaring prisma tegak adalah sepasang bidang yang sama dan kongruen yang merupakan alas dan tutup yang berupa daerah segi- $n$ . Sedangkan sisi tegaknya berupa persegi panjang. Banyaknya sisi tegak bergantung pada bentuk alasnya. Untuk menentukan luas prisma tegak segi- $n$ , perhatikan gambar prisma tegak di bawah ini.



Gambar 2.2 Prisma tegak segitiga      Gambar 2.3 Jaring-jaring prisma tegak segitiga

Gambar di atas menunjukkan gambar prisma tegak segitiga dan jaring-jaring prisma tegak segitiga. Jaring-jaring prisma tegak segitiga terdiri dari dua buah daerah segitiga siku-siku yang kongruen yang merupakan alas dan tutup. Dan sisi tegaknya merupakan 3 buah daerah persegi panjang yang berbeda. Jika sebuah prisma luas permukaannya adalah  $L_{prisma}$ , luas alasnya adalah  $L$ , keliling alasnya adalah  $K$ , dan tingginya adalah  $t$ , maka diperoleh

$$\begin{aligned}
 L_{prisma} &= \text{luas } \triangle DEF + \text{luas } \triangle ABC + \text{luas } BADE + \text{luas } ACFD + \text{luas } CBEF \\
 &= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + (AB \times BE) + (AC \times AD) + (CB \times CF) \\
 &= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + [(AB + AC + CB) \times AD] \\
 &= (2 \times L) + (\text{keliling } \triangle ABC \times t) \\
 &= (2 \times L) + (K \times t)
 \end{aligned}$$

Dengan demikian, jika sebuah prisma luas permukaannya adalah  $L_{prisma}$ , luas alasnya adalah  $L$ , keliling alasnya adalah  $K$ , dan tingginya adalah  $t$ , maka secara umum luas permukaan prisma adalah sebagai berikut.



$$L_{prisma} = (2 \times L) + (K \times t)$$

### 2.1.6.1.3 Volume Prisma

Berdasarkan Gambar 2.2, jika sebuah prisma volumenya adalah  $V_{prisma}$ , luas alasnya adalah  $L$ , dan tingginya adalah  $t$ , maka diperoleh

$$\begin{aligned} V_{prisma} &= \text{luas } \Delta ABC \times \text{tinggi} \\ &= L \times t \end{aligned}$$

Dengan demikian, jika sebuah prisma volumenya adalah  $V_{prisma}$ , luas alasnya adalah  $L$ , dan tingginya adalah  $t$ , maka secara umum rumus volume prisma adalah sebagai berikut.

$$V_{prisma} = L \times t$$

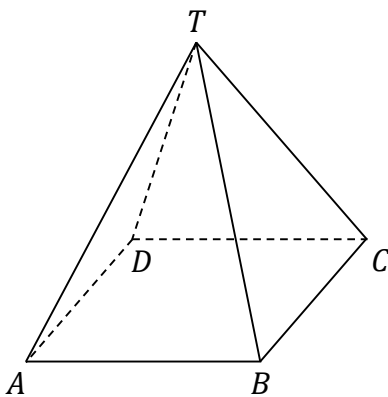
## 2.1.6.2 Limas

### 2.1.6.2.1 Pengertian Limas

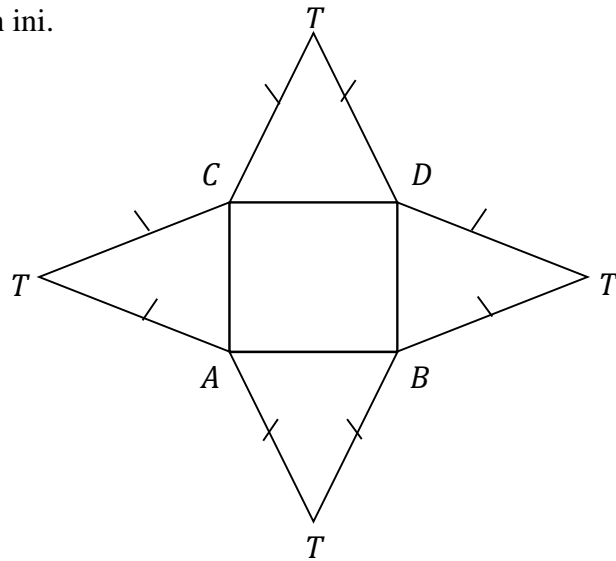
Limas adalah bangun ruang yang alasnya berbentuk segi banyak (segitiga, segi empat, atau segi lima) dan bidang sisi tegaknya berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik. Titik potong dari sisi-sisi tegak limas disebut titik puncak limas. Seperti halnya prisma, pada limas juga diberi nama berdasarkan bentuk bidang alasnya. Jika alasnya berbentuk segitiga maka limas tersebut dinamakan limas segitiga. Jika alas suatu limas berbentuk segi lima beraturan maka limas tersebut dinamakan limas segi lima beraturan. Sebuah limas pasti mempunyai puncak dan tinggi. Tinggi limas adalah jarak terpendek dari puncak limas ke sisi alas. Tinggi limas tegak lurus dengan titik potong sumbu simetri bidang alas.

### 2.1.6.2.2 Luas Permukaan Limas

Jaring-jaring limas adalah alas berbentuk segi banyak (segitiga, segi empat, atau segi lima). Sedangkan bidang sisi tegaknya berbentuk segitiga. Banyaknya sisi tegak bergantung pada bentuk alasnya. Untuk menentukan luas limas segi- $n$ , perhatikan gambar limas di bawah ini.



Gambar 2.4 Limas segi empat



Gambar 2.5 Jaring-jaring limas segi empat

Gambar di atas menunjukkan gambar limas segi empat dan jaring-jaring limas segi empat. Jaring-jaring limas segi empat terdiri dari sebuah daerah persegi yang merupakan alas. Dan sisi tegaknya merupakan 4 buah daerah segitiga yang kongruen. Jika sebuah limas luas permukaannya adalah  $L_{limas}$ , luas alasnya adalah  $L$ , dan luas bidang tegaknya adalah  $L\Delta$ , maka diperoleh

$$\begin{aligned} L_{limas} &= \text{luas persegi } ABCD + L\Delta TAB + L\Delta TBC + L\Delta TCD + L\Delta TAD \\ &= L + (4 \times L\Delta) \\ &= L + \text{jumlah luas seluruh bidang tegak} \end{aligned}$$

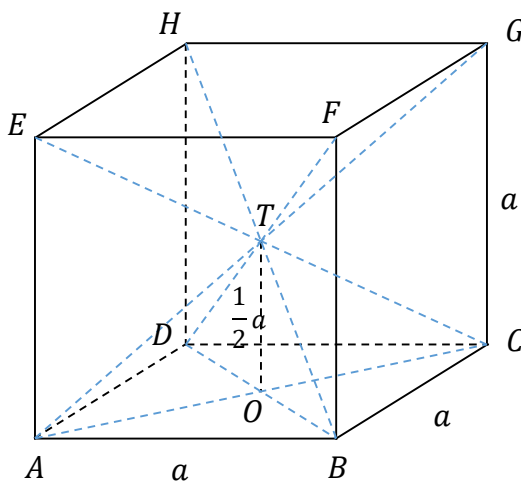
Dengan demikian, jika sebuah limas luas permukaannya adalah  $L_{limas}$ , luas alasnya adalah  $L$ , luas bidang tegaknya adalah  $L\Delta$ , dan  $n$  adalah banyaknya bidang tegak, maka secara umum luas permukaan limas adalah sebagai berikut.

$$L_{limas} = L + (n \times L\Delta)$$

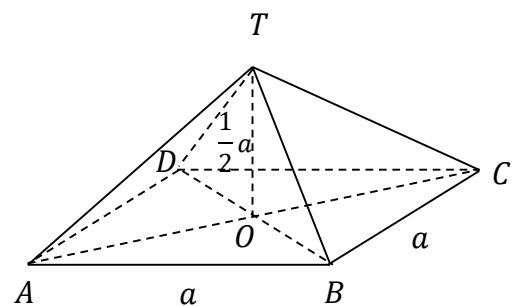
$$= L + \text{jumlah luas seluruh bidang tegak}$$

### 2.1.6.2.3 Volume Limas

Untuk menemukan volume limas, perhatikan Gambar 2.6. Gambar 2.6 menunjukkan kubus yang panjang rusuknya  $a$ . Keempat diagonal ruangnya berpotongan di satu titik, yaitu titik  $T$ , sehingga terbentuk enam buah limas yang identik seperti Gambar 2.7. Jika volume limas masing-masing adalah  $V_{limas}$ , luas alasnya adalah  $L$ , tingginya adalah  $t$ , dan volume kubus adalah  $V_{kubus}$  maka diperoleh hubungan berikut.



Gambar 2.6 Kubus



Gambar 2.7 Limas segi empat

$$V_{kubus} = 6 \times V_{limas}$$

$$V_{limas} = \frac{1}{6} \times V_{kubus}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1}{6} \times AB \times BC \times CG \\
&= \frac{1}{6} \times (AB \times BC) \times CG \\
&= \frac{1}{6} \times (a \times a) \times a \\
&= \frac{1}{6} \times (a)^2 \times a \\
&= \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times (a)^2 \times (a) \\
&= \frac{1}{3} \times (a)^2 \times \left(\frac{1}{2}a\right) \\
&= \frac{1}{3} \times (AB \times BC) \times TO \\
&= \frac{1}{3} \times L \times t
\end{aligned}$$

Dengan demikian, jika sebuah limas volumenya adalah  $V_{limas}$ , luas alasnya adalah  $L$ , dan tingginya adalah  $t$ , maka secara umum rumus volume limas adalah sebagai berikut.

$$V_{limas} = \frac{1}{3} \times L \times t$$

## 2.2 Kerangka Berpikir

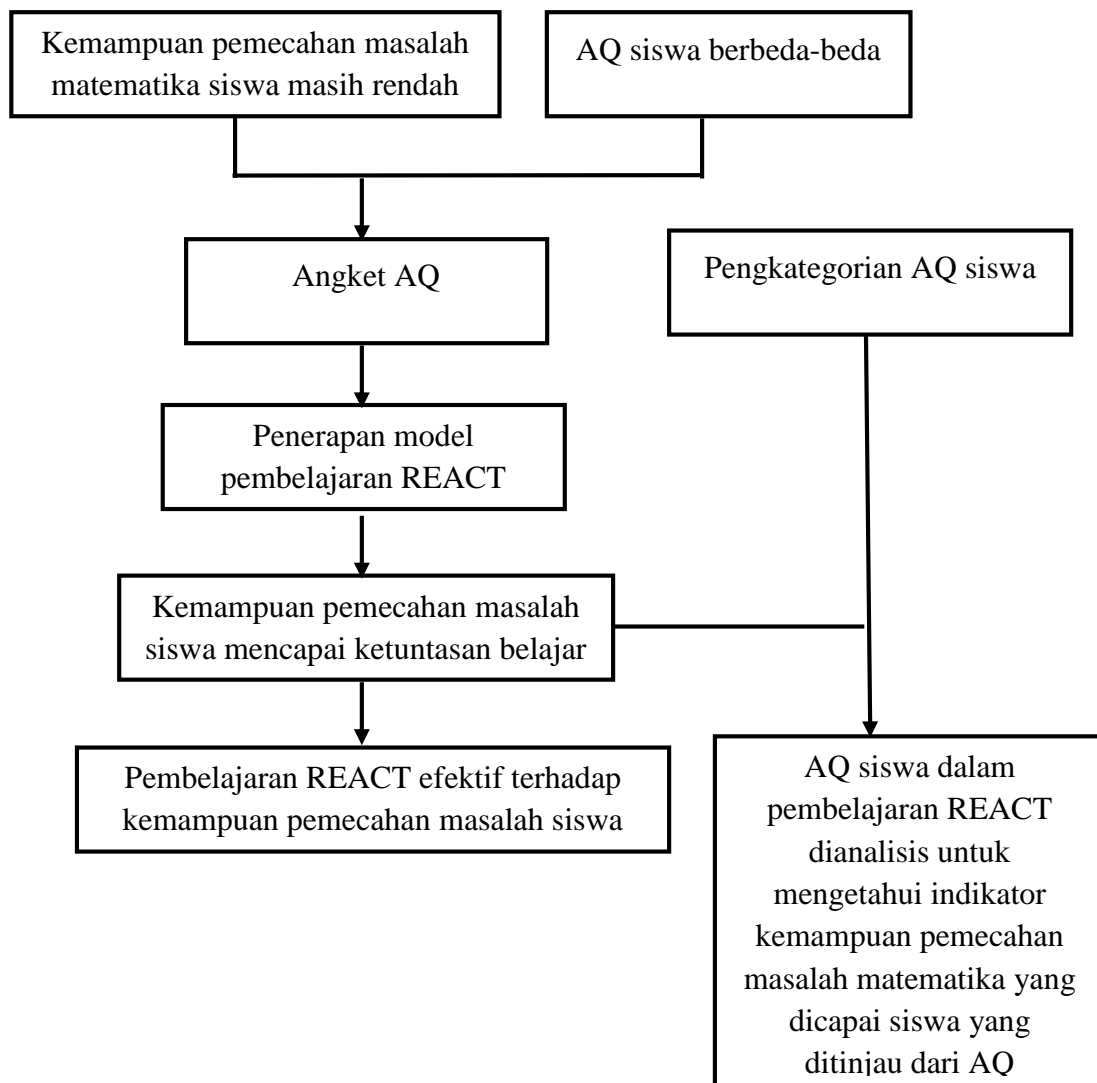
Matematika memiliki peran dalam berbagai dimensi kehidupan dan seiring dengan tuntutan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap siswa menjadikan matematika sebagai mata pelajaran yang menduduki posisi sangat penting. Akan tetapi, siswa kesulitan dalam belajar matematika yang disebabkan oleh sifat objek matematika yang abstrak dan membutuhkan penalaran yang tinggi dalam memahaminya.

NCTM merumuskan bahwa siswa harus mempelajari matematika melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang dialami sebelumnya. Untuk mewujudkannya dirumuskan lima tujuan umum pembelajaran matematika, yaitu (1) komunikasi, (2) bernalar, (3) pemecahan masalah, (4) koneksi, dan (5) representasi.

Pemecahan masalah merupakan salah satu dari komponen matematika yang penting dalam pembelajaran yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah. Hal ini disebabkan dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak lepas dari masalah, sehingga manusia perlu mencari solusi agar masalah dapat terpecahkan. Meskipun pemecahan masalah sangat penting, tetapi kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya siswa SMP masih kurang.

Kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematika dalam pembelajaran matematika ternyata menjadi pemacu bagi dunia pendidikan matematika. Maka penting dilakukan perbaikan dalam proses pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran yang inovatif. Guru harus membimbing siswanya agar membangun pengetahuan mereka sendiri, serta mencari pemecahan masalah. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah adalah model pembelajaran REACT. Model pembelajaran ini mengaitkan materi yang sedang dipelajarinya dengan konteks pengalaman kehidupan nyata atau pengetahuan yang sebelumnya. Guru menerapkan pemecahan masalah dalam pembelajaran REACT sesuai dengan indikator pemecahan masalah menurut NCTM. Hal ini dimaksudkan supaya siswa lebih terampil dalam menjalankan prosedur-prosedur dalam menyelesaikan masalah secara cepat dan cermat.

Kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa juga dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yaitu *Adversity Quotient (AQ)*. *Adversity Quotient* adalah kemampuan seseorang untuk bertahan menghadapi kesulitan dan mampu mengatasi tantangan hidup. *Adversity* adalah pola-pola kebiasaan yang mendasari cara individu melihat dan merespon peristiwa dalam kehidupannya (dinyatakan dalam bentuk skor) sehingga individu dapat mengetahui tingkat AQ mereka. Oleh karena itu, AQ menjadi salah satu faktor yang penting dan berkaitan erat dengan diri siswa dalam proses belajar. Karena setiap siswa memiliki AQ yang berbeda beda. Hal inilah kemudian sangat penting bagi guru untuk menganalisis dan mengetahui AQ siswa apakah menyebabkan kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang kurang serta perbedaan tipe AQ siswa perlu dikaji lebih lanjut. Berikut bagan alur kerangka berpikir dalam penelitian ini yang disajikan pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8 Kerangka Berpikir

### 2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian pada landasan teori dan kerangka berpikir, hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Rata-rata nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model REACT mencapai KKM yaitu lebih dari 68.

- (2) Proporsi siswa yang mendapatkan nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika lebih dari atau sama dengan 68 dalam pembelajaran REACT, lebih dari 75% dari keseluruhan jumlah siswa yang mengikuti tes
- (3) Rata-rata nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran REACT lebih dari rata-rata nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran PBL.
- (4) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa *climbers* lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa *campers*, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa *campers* lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa *quitters*.



## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Pembelajaran dengan model REACT efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan indikator sebagai berikut.
  - a. Rata-rata nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model REACT telah mencapai KKM yaitu lebih dari 68.
  - b. Proporsi siswa yang mendapatkan nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika lebih dari atau sama dengan 68 dalam pembelajaran REACT, lebih dari 75% dari keseluruhan jumlah siswa yang mengikuti tes.
  - c. Rata-rata nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas yang memperoleh pembelajaran dengan model REACT lebih baik dari rata-rata nilai hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas yang memperoleh model pembelajaran PBL.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari *Adversity Quotient* adalah sebagai berikut.

- a. Siswa dengan tipe *AQ quitters* dalam memecahkan masalah mampu mencapai indikator ke-2 dari 4 indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM yaitu memecahkan masalah yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks yang lain.
- b. Siswa dengan tipe *AQ campers* dalam memecahkan masalah mampu mencapai 3 indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM yaitu indikator ke-1, ke-2, dan ke-3 yaitu (1) membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, (2) memecahkan masalah yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks yang lain, dan (3) menerapkan dan mengadaptasi bermacam-macam strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah.
- c. Siswa dengan tipe *AQ climbers* dalam memecahkan masalah mampu mencapai semua indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM yaitu (1) membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, (2) memecahkan masalah yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks yang lain, (3) menerapkan dan mengadaptasi bermacam-macam strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah, dan (4) memonitor dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah matematika.

## 5.2 Saran

Berdasarkan simpulan di atas, peneliti menyampaikan saran sebagai berikut.

1. Pada pembelajaran matematika, guru hendaknya memperhatikan pemilihan model pembelajaran yang tepat yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Salah satu model pembelajaran matematika yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran REACT.

2. Pada pembelajaran matematika, guru dapat mengelompokkan siswa berdasarkan AQ secara heterogen, yaitu dalam setiap kelompok harus memuat siswa yang memiliki AQ *quitters*, *campers*, dan *climbers*. Hal ini dapat memberikan dampak positif dalam kegiatan berdiskusi dimana siswa saling melengkapi satu sama lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir & N.L. Achadiyah. 2009. Pembelajaran Keliling dan Luas Lingkaran dengan Strategi REACT pada Kelas VIII SMP Negeri 6 Kota Mojokerto. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: UNY.
- Arifin, Z. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arslan, E. 2010. Analysis of Communication Skill and Interpersonal Problem Solving in Prescholl Trainees. *Social Behavior and Personality*, 38(4): 523-530.
- Azwar, S. 2012. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Baroody, A. J. dan Niskayuna, R. T. C. 1993. *Problem Solving, reasoning, and communicating, K-8. Helping children think mathematically*. New York: Merrill, an Impirit of MacMillan Publishing Company.
- Branca, N. A. 1980. Problem Solving as A Goal, Proses and Basic Skill. Dalam S. Krulik & R.E. Reys (ed). *Problem Solving in School Mathematics*. Virginia: NCTM Inc.
- Cahyaningrum, N., & Sukestiyarno, Y. L. 2017. Pembelajaran React Berbantuan Modul Etnomatematika Mengembangkan Karakter Cinta Budaya Lokal Dan Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(1), 50-59.
- Crawford, M.L. 2001. *Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science*. Texas: CCI.
- Darojat, L. & Kartono. 2016. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* berdasarkan AQ dengan *Learning Cycle 7E*. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(1), 1-8.
- Dzulfikar, A., Asikin, M., & Hendikawati, P. 2012. Keefektifan *Problem Based Learning* dan Model *Eliciting Activities* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1(1) : 1-6.
- Fauziah, A. 2010. Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Melalui Strategi REACT. *Forum Kependidikan*, 30(1) : 1-13.
- Herlina, S. 2014. Effectiveness Of React Strategy For Improve Of Problem Solving Ability On Mathematics In Junior High School. *Proceeding International Seminar On Innovation in Mathematics and Mathematics Education 1<sup>st</sup> ISIM-MED 2014 "Innovation and Technology for Mathematics and Mathematics*

- Education*". Department of Mathematics Education, Yogyakarta State University.
- Hidayat, W. & Sariningsih, R. 2018. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Adversity Quotient* Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(1): 109-118.
- Hudojo, H. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: JICA-IMSTEP Universitas Negeri Malang.
- Ibrahim dan Suparni. 2009. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Teras.
- Ismawati, A., Mulyono, M., & Hindarto, N. 2017. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Problem Based Learning dengan Strategi Scaffolding Ditinjau dari *Adversity Quotient*. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1): 48-58.
- Isnaeni, A., Mashuri, & Hendikawati, P. 2015. Keefektifan Pembelajaran TAPPS Strategi REACT Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII Materi Lingkaran. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(3): 203-211.
- Kemendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Kemendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Lefrida, R. 2013. Efektifitas Penerapan Pembelajaran Kontekstual dengan Strategi REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*) Untuk Meningkatkan Pemahaman Pada Materi Logika Fuzzy. *Jurnal FKIP Universitas Tandulako*, 16(3): 35-40.
- Miles dan Huberman. 2007. *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Misu, La. 2014. Mathematical Problem Solving of Students by Approach Behavior Learning Theory. *International Journal of Education and Research*, 2(10): 181-188.
- Moleong, L. J. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nasution, S. 2003. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- National Council of Teachers of Mathematic. 2000. *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM.

- \_\_\_\_\_. 1989. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM.
- Nugroho, H., et al. 2009. *Matematika SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Depdiknas.
- Nuharini, D. & T. Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya: untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Depdiknas.
- OECD. 2016. *PISA 2015 Result in Focus*. New York: Columbia University.
- Ormrod, J. E. 2008. *Psikologi Pendidikan (Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang)*. Penerjemah: Amitya Kumara. Jakarta: Erlangga.
- Parvathy, U. & Praseeda, M. 2014. Relationship between Adversity Quotient and Academic Problem among Student Teachers. *IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)*, 19(11): 23-26.
- Pimta, S., Tayruakham, S., & Nuangchalerm, P. 2009. Factors Influencing Mathematics Problem Solving Ability of Sixth Grade Students. *Journal of Social Sciences*, 5(4): 381-385.
- Purwosusilo. 2014. Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK Melalui Strategi Pembelajaran REACT (Studi Eksperimen di SMK Negeri 52 Jakarta). *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. 1(2): 30-40.
- Rifa'i, A. & Anni, C.T. 2015. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Rosita, D., & Rochmad, R. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Adversity Quotient Pada Pembelajaran Creative Problem Solving. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(2): 106-113.
- Ruseffendi. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tarsito.
- Saad, N. S & S. S. Ghani. 2008. *Teaching Mathematics In Secondary Schools*. Perak: Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Stoltz, P. G. 2000. *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Jakarta: Grasindo.
- Sudarman. 2011. Proses Berpikir Siswa *Quitter* pada Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Edumatica*, 1(2): 15-24.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2014. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- \_\_\_\_\_. 2016. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E., et al. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sukestiyarno, Y. L. 2012. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: Unnes.
- Sumantri, M.S. 2015. *Strategi Pembelajaran: Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sumarmo, U. 2000. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Intelektual Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar*. Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Bandung.
- Sunandar, M. A., Zaenuri, & Dwidayati, N.K. 2018. Mathematical Problem Solving Ability Of Vocational School Students On Problem Based Learning Model Nuanced Ethnomatematics Reviewed From Adversity Quotient. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 7(1): 1-8.
- Supardi, U. S. 2013. Pengaruh *Adversity Quotient* Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 3(1): 61-71.
- Tambunan, H. 2014. Strategi Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika Sekolah. *Jurnal Saintech*, 6(4): 35-40.
- Titus. 2013. Organizational Resilience and Adversity Quotient of Singapore Companies. *Journal of IPEDR*, 65(xx): 81-85.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Ulya, H., Kartono, Retnoningsih, A. 2015. Analysis of Mathematics Problem Solving Ability of Junior High School Students Viewed from Students Cognitive Style. *International Journal of Education and Research*. 2(10): 577-582.
- Vibhawari, B. N. & Megha, M. U. 2013. Adversity Quotient and Defense Mechanism of Secondary School Students. *Educational Journal of Educational Research*, 1(4): 303-308.
- Wangi, S.R., Winarti, E.R., & Kharis, M. 2016. Penerapan Model CTL dengan Strategi REACT untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kedisiplinan Siswa pada Materi Geometri. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(1): 1-7.
- Wardani, S. 2008. *Analisis SI dan SKL Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimiliasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat

Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

Wardani dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: PPPPTK.

Yani, M., Ikhsan, M., Marwan. 2016. Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika berdasarkan Langkah-langkah Polya ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1): 42-58.

Yanti, A.P. & Syazali, M. 2016. Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford dan Stein Ditinjau dari *Adversity Quotient* Siswa Kelas X Man 1 Bandar Lampung Tahun 2015/2016. *Al-Jabar*, 7(1): 108-122.

Yulianti, L. 2008. *Model-model Pembelajaran Fisika*. Universitas Negeri Malang: Lembaga Pengembangan Pembelajaran.