



**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MENGGUNAKAN  
*ALTERNATIVE SOLUTION WORKSHEET* DENGAN  
*SCAFFOLDING***

Skripsi

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

oleh  
**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Laelatul Istinganah

4101413170

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

**2017**



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## 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, Maret 2017



Laelatul Istinganah

4101413170

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII

Menggunakan *Alternative Solution Worksheet* dengan *Scaffolding*

disusun oleh

Lelatul Istinganah

4101413170

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada

tanggal 24 Maret 2017.



Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt.  
196412231988031001

Ketua Penguji

Dr. Isnarto, M.Si.  
196902251994031001

Anggota Penguji/  
Pembimbing I

Dr. Muhammad Asikin, M.Pd.  
195707051986011001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.  
196807221993031005

Anggota Penguji/  
Pembimbing II

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.  
196807221993031005

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

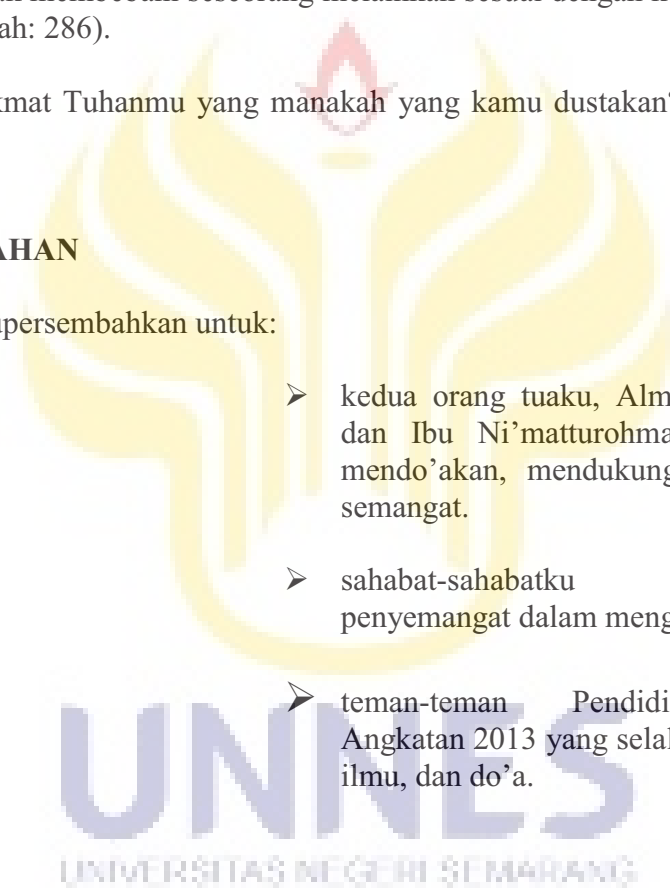
### MOTTO

- 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).
- Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan? (Q.S. Ar-Rahman: 13).

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- kedua orang tuaku, Almarhum Bapak Sarja dan Ibu Ni'matturohmah yang senantiasa mendo'akan, mendukung, dan memberikan semangat.
- sahabat-sahabatku yang menjadi penyemangat dalam mengerjakan skripsi.
- teman-teman Pendidikan Matematika Angkatan 2013 yang selalu berbagi semangat, ilmu, dan do'a.



UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, anugerah, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII Menggunakan *Alternative Solution Worksheet* dengan *Scaffolding*”.

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 serta selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi;
4. Dr. Mohammad Asikin, M.Pd., selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi;
5. Dr. Isnarto, M.Si., selaku penguji yang telah memberikan masukan pada penulis;
6. Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd., Dosen Wali yang telah memberikan arahan dan motivasi;

7. R Tri Wahyu Dyatmiko, S.Pd., selaku guru pengampu mata pelajaran Matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Sidareja yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini;
8. siswa-siswi kelas VIII SMP Negeri 1 Sidareja yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini;
9. Ibu, Bapak, dan saudara-saudaraku yang telah memberikan do'a, dukungan, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;
10. sahabat-sahabatku yang telah memotivasi dan memberikan semangat kepada penulis;
11. teman-teman Pendidikan Matematika Angkatan 2013 yang telah berjuang bersama penulis dalam melaksanakan kuliah;
12. semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini.

Demi kesempurnaan skripsi ini, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan bantuan kepada pihak yang membutuhkan.

Semarang, Maret 2017

Penulis

## ABSTRAK

Istinganah, L. 2017. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII Menggunakan Alternative Solution Worksheet dengan Scaffolding*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Mohammad Asikin, M.Pd. dan Pembimbing Pendamping Drs. Arief Agoestanto, M.Si.

Kata kunci: kemampuan pemecahan masalah, ASW, *scaffolding*

Salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII adalah terbatasnya media pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk berlatih mencari penyelesaian masalah. Untuk itu diperlukan adanya *Alternative Solution Worksheet* (ASW) yang melatih siswa untuk mencari dua penyelesaian dari satu permasalahan yang berupa penyelesaian awal dan penyelesaian alternatif, serta untuk melatih siswa dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan tahap pemecahan masalah. Permasalahan yang digunakan dalam ASW adalah soal terbuka. Pemberian *scaffolding* diperlukan untuk membantu siswa mengatasi kesulitannya dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII menggunakan ASW dengan *scaffolding* dan untuk mengetahui bagaimana efektivitas penggunaan ASW dengan *scaffolding* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII. Jenis penelitian ini adalah penelitian kombinasi model *sequential explanatory*. Sampel penelitiannya adalah siswa kelas VIII-D SMP Negeri 1 Sidareja dan subjek penelitiannya diambil dari masing-masing kelompok kemampuan yang sesuai dengan kebutuhan peneliti. Pengumpulan data dilakukan melalui dua tahap, yaitu tahap pengumpulan data kuantitatif dan tahap pengumpulan data kualitatif. Untuk data kuantitatif diperoleh berdasarkan nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Sedangkan, untuk data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara. Sebelum melaksanakan wawancara, siswa dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan nilai *pretest*. Kemudian, kelompok kemampuan tinggi memperoleh *scaffolding* tingkat ketiga, kelompok kemampuan sedang memperoleh *scaffolding* tingkat kedua dan ketiga, dan kelompok kemampuan rendah mendapatkan *scaffolding* tingkat pertama dan kedua. Setiap kelompok kemampuan juga mengerjakan ASW yang sesuai dengan kelompok kemampuannya. Berdasarkan uji *n-gain* hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 0,33 yang termasuk kategori peningkatan sedang yang dipengaruhi oleh penggunaan ASW dengan *scaffolding*.



# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
<b>BAB</b>	
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.4.2 Manfaat Praktis .....	6
1.5 Pembatasan Masalah.....	6

1.6	Penegasan Istilah.....	8
1.5.1	Analisis.....	8
1.5.2	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	8
1.5.3	<i>Alternative Solution Worksheet</i> (ASW) dengan <i>Scaffolding</i> ...	9
1.5.4	Persamaan Linear Dua Variabel.....	9
1.7	Sistematika Penulisan Skripsi .....	10
2.	TINJAUAN PUSTAKA .....	12
2.1	Kemampuan Pemecahan Masalah.....	12
2.1.1	Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah .....	12
2.1.2	Langkah-langkah Pemecahan Masalah .....	13
2.1.3	Indikator Pemecahan Masalah .....	19
2.2	<i>Alternative Solution Worksheet</i> .....	21
2.3	<i>Scaffolding</i> .....	24
2.4	<i>Alternative Solution Worksheet</i> dengan <i>Scaffolding</i> .....	25
2.5	Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) .....	28
2.6	Kerangka Berpikir.....	29
2.7	Hipotesis.....	32
3.	METODOLOGI PENELITIAN.....	33
3.1	Jenis Penelitian.....	33
3.2	Latar Penelitian .....	34
3.2.1	Lokasi.....	34
3.2.2	Rentang Waktu Pelaksanaan .....	34

3.2.3	Subjek Uji Coba.....	34
3.3	Sampel dan Subjek Penelitian.....	34
3.3.1	Populasi Penelitian.....	34
3.3.2	Sampel dan Subjek Penelitian.....	35
3.4	Desain Penelitian.....	36
3.5	Prosedur Penelitian.....	37
3.5.1	Tahap Persiapan Penelitian.....	37
3.5.2	Tahap Penelitian.....	38
3.5.3	Tahap Pengolahan Data.....	40
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	42
3.6.1	Metode Tes.....	42
3.6.2	Metode Non-Tes.....	42
3.6.3	Triangulasi.....	43
3.7	Instrumen Penelitian.....	43
3.7.1	Lembar Soal Tes.....	43
3.7.2	Lembar Pertanyaan Wawancara.....	44
3.8	Metode Analisis Data.....	44
3.8.1	Analisis Instrumen.....	44
3.8.2	Analisis Data.....	51
3.8.3	Analisis Hasil Wawancara.....	56
3.8.4	Analisis Triangulasi.....	58

4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
4.1 Hasil Penelitian .....	59
4.1.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian .....	59
4.1.2 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	63
4.1.3 Penggunaan <i>Alternative Solution Worksheet</i> dengan <i>Scaffolding</i> .....	67
4.2 Pembahasan.....	89
4.2.1 Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ....	89
4.1.4 Efektivitas Penggunaan <i>Alternative Solution Worksheet</i> dengan <i>Scaffolding</i> .....	89
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	105
5. PENUTUP.....	106
5.1 Simpulan .....	106
5.2 Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA .....	109
LAMPIRAN.....	112



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Perbedaan Tahap Pemecahan Masalah .....	18
2.2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahap Pemecahan Masalah Polya .....	20
2.3 Rubrik Penyekoran ASW .....	23
2.4 Sintaks Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .....	27
3.1 Interpretasi terhadap Reliabilitas.....	47
3.2 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal.....	49
3.3 Klasifikasi Daya Pembeda Soal .....	50
3.4 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> dan Nilai <i>Posttest</i> .....	52
3.5 Hasil Uji Homogenitas Nilai <i>Pretest</i> dan Nilai <i>Posttest</i> .....	53
4.1 Hasil Uji <i>Paired Samples T-test</i> .....	66
4.2 Subjek Penelitian.....	81
4.3 Penggunaan <i>Scaffolding</i> .....	104

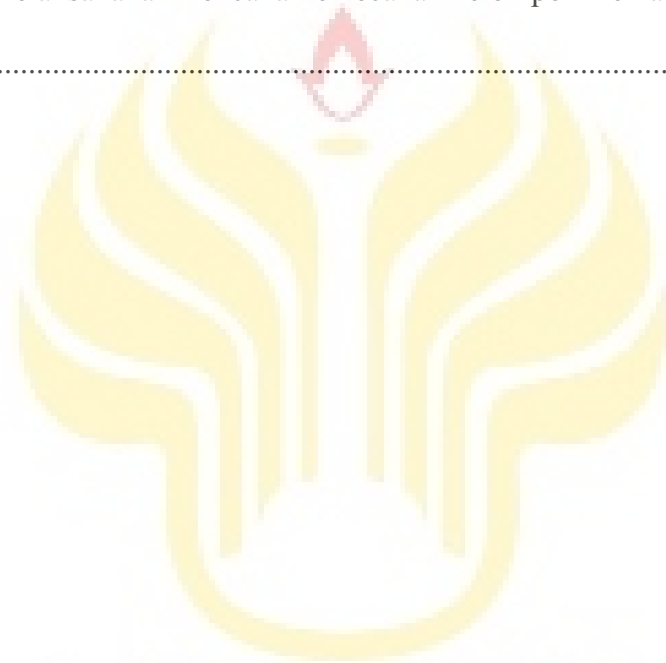


## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir.....	31
3.1 <i>One Group Pretest Posttest Design</i> .....	37
3.2 Skematik Prosedur Penelitian .....	41
4.1 Contoh Penggunaan Alat Peraga SPLDV .....	69
4.2 Contoh Penggunaan Alat Peraga SPLDV .....	70
4.3 Contoh Penggunaan Alat Peraga SPLDV .....	71
4.4 Contoh Penggunaan Alat Peraga SPLDV .....	72
4.5 Contoh Penggunaan Alat Peraga SPLDV .....	72
4.6 Contoh Penggunaan Alat Peraga SPLDV .....	73
4.7 Contoh Penggunaan Alat Peraga SPLDV .....	73
4.8 Contoh Penggunaan Alat Peraga SPLDV .....	74
4.9 Contoh Penggunaan Alat Peraga SPLDV .....	74
4.10 ASW AI.....	78
4.11 ASW BI.....	79
4.12 ASW CI.....	70
4.13 ASW AII .....	80
4.14 ASW BII .....	80
4.15 ASW CII .....	80

4.16 Tahap Memahami Masalah Kelompok Kemampuan Rendah pada Hasil Pengerjaan <i>Pretest</i> .....	90
4.17 Tahap Membuat Rencana Pemecahan Subjek Penelitian D-05 pada Hasil Pengerjaan ASW CI.....	91
4.18 Tahap Melaksanakan Rencana Pemecahan Kelompok Kemampuan Rendah pada Hasil Pengerjaan ASW CII.....	94
4.19 Tahap Memahami Masalah Kelompok Kemampuan Rendah pada Hasil Pengerjaan <i>Posttest</i> .....	94
4.20 Tahap Membuat Rencana Pemecahan Kelompok Kemampuan Rendah pada Hasil Pengerjaan <i>Posttest</i> .....	95
4.21 Tahap Melaksanakan Rencana Pemecahan Kelompok Kemampuan Rendah pada Hasil Pengerjaan <i>Posttest</i> .....	95
4.22 Tahap Memahami Masalah Kelompok Kemampuan Sedang pada Hasil Pengerjaan <i>Pretest</i> .....	96
4.23 Tahap Membuat Rencana Pemecahan Kelompok Kemampuan Sedang pada Hasil Pengerjaan ASW BI.....	97
4.24 Tahap Melaksanakan Rencana Pemecahan Kelompok Kemampuan Sedang pada Hasil Pengerjaan ASW BII.....	99
4.25 Tahap Memahami Masalah Kelompok Kemampuan Sedang pada Hasil Pengerjaan <i>Posttest</i> .....	100
4.26 Tahap Membuat Rencana Pemecahan Kelompok Kemampuan Sedang pada Hasil Pengerjaan <i>Posttest</i> .....	100

4.27 Tahap Melaksanakan Rencana Pemecahan Kelompok Kemampuan Sedang pada Hasil Pengerjaan <i>Posttest</i> .....	100
4.28 Tahap Memahami Masalah Kelompok Kemampuan Tinggi .....	101
4.29 Tahap Membuat Rencana Pemecahan Kelompok Kemampuan Tinggi ....	102
4.30 Tahap Melaksanakan Rencana Pemecahan kelompok Kemampuan Tinggi .....	102



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Rapor Semester 1 Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII-D.....	113
2. Analisis Hasil Uji Coba.....	114
3. Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> dan Nilai <i>Posttest</i> .....	117
4. Uji Homogenitas Nilai <i>Pretest</i> dan Nilai <i>Posttest</i> .....	118
5. Silabus.....	119
6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	120
7. Kelompok Kemampuan Siswa.....	151
8. Kisi-Kisi Soal Uji Coba .....	152
9. Soal Uji Coba .....	154
10. Kunci Jawaban dan Pedoman Penyekoran Soal Uji Coba .....	162
11. Kisi-Kisi Soal ASW .....	211
12. Kunci Jawaban dan Pedoman Penyekoran Soal ASW.....	212
13. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	222
14. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	223
15. Kunci Jawaban dan Pedoman Penyekoran Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	226
16. Lembar Keterlaksanaan <i>Scaffolding</i> .....	242
17. Lembar Validasi Indikator Pemecahan Masalah Subjek Penelitian .....	244
18. Pedoman Wawancara .....	268
19. Lembar Validasi Kunci Jawaban .....	270

20. Uji <i>Paired Samples T-test</i> .....	271
21. Uji Normalitas <i>Gain</i> Nilai <i>Pretest</i> dan Nilai <i>Posttest</i> .....	272
22. Rekap Nilai Kelas VIII-D .....	273
23. Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Subjek Penelitian .....	274
24. Lembar Jawaban ASW Subjek Penelitian.....	283
25. Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Subjek Penelitian.....	294
26. Surat Keterangan Pembimbing Skripsi .....	304
27. Surat Keterangan Penelitian .....	305
28. Dokumentasi .....	306



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pemecahan masalah merupakan salah satu kegiatan utama dalam proses pembelajaran matematika sebagai wujud tercapainya tujuan pembelajaran. Gagne dalam Jonassen (2000) percaya bahwa pusat dari pendidikan adalah untuk mengajarkan siswa berpikir, menggunakan kekuatan rasional mereka, dan menjadi *problem solver* yang lebih baik. Kenyataan di lapangan saat ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang terjadi di kelas kebanyakan masih berorientasi pada guru (*teacher centered*), dimana pembelajaran diawali dengan pemberian materi oleh guru dilanjutkan pemberian contoh soal dan guru membahasnya secara langsung di papan tulis kemudian siswa diberikan latihan soal berkaitan dengan materi yang disampaikan. Jika ada soal yang tidak bisa dijawab oleh siswa, maka guru akan secara langsung membahasnya secara bersama-sama di papan tulis. Meskipun dibahas secara bersama-sama, namun pada kenyataannya guru yang lebih berperan aktif dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal tersebut menjelaskan bahwa siswa tidak diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah berdasarkan materi yang telah ia peroleh yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalahnya.

Berdasarkan hasil penilaian oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada literasi matematika menunjukkan bahwa skor rata-rata dan peringkat yang diperoleh siswa Indonesia masih jauh di bawah rata-rata internasional yang mencapai 500, yaitu 367 (peringkat ke-39 dari 41) pada tahun 2000, 360 (peringkat ke-38 dari 40) pada tahun 2003, 391 (peringkat ke-50 dari 57) pada tahun 2006, dan 371 (peringkat ke-61 dari 65) pada tahun 2009. Hasil terbaru dari studi PISA tahun 2012 berdasarkan *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) (2014) menunjukkan adanya penurunan peringkat Indonesia yaitu dari peringkat ke-61 pada tahun 2009 menjadi peringkat ke-64 dari 65 negara peserta, dengan skor rata-rata prestasi literasi matematika sebesar 375 (OECD, 2014: 19). Berdasarkan hasil pengamatan peneliti terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada saat melaksanakan kegiatan PPL di SMP Negeri 12 Semarang, juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada materi *open-ended* masih tergolong rendah, hal ini terlihat berdasarkan hasil ulangan harian siswa kelas VIII pada materi faktorisasi aljabar yang menunjukkan terdapat sebanyak 49 dari 65 siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa Indonesia tergolong rendah. Kemampuan literasi matematika terdiri atas kemampuan mengidentifikasi dan memahami serta menggunakan dasar-dasar matematika yang diperlukan seseorang dalam menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari (OECD, 2013: 161). Dengan kata lain, kemampuan literasi matematika

merupakan kemampuan siswa untuk menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari.

Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, salah satunya adalah terbatasnya media pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk berlatih mencari penyelesaian alternatif dari suatu permasalahan yang dihadapi. Mereka cenderung menyelesaikan suatu permasalahan sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru, tanpa berusaha mencari alternatif jawaban yang sesuai dengan kemampuannya. Melihat kondisi tersebut, peneliti tertarik untuk menggunakan *Alternative Solution Worksheet* (ASW) dalam proses pembelajaran matematika. ASW merupakan lembar kerja siswa yang memfasilitasi siswa menjawab pertanyaan untuk menyelesaikan masalah dengan memberikan penyelesaian alternatif. Shin-Yi Lee (2012) dalam jurnalnya mengemukakan bahwa ASW melatih siswa untuk memberikan penyelesaian awal (penyelesaian yang pertama kali ditemukan) dan penyelesaian alternatif (penyelesaian lainnya yang ditemukan setelah penyelesaian awal). Bentuk soal yang digunakan dalam ASW adalah soal terbuka (*open-ended problem*).

Banyak hal yang memengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII, untuk itu perlu diadakan analisis terhadap kemampuan awal siswa yang dilihat berdasarkan hasil pengerjaan *pretest* untuk mengetahui tahap pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa pada masing-masing kelompok kemampuan siswa yang selanjutnya akan menentukan jenis bantuan (*scaffolding*) apa yang akan diberikan kepada siswa tersebut. Vygostky dalam Trianto (2011: 27)

mengemukakan bahwa *scaffolding* yaitu pemberian bantuan kepada anak selama tahap-tahap awal perkembangannya dan mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah anak dapat melakukannya.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul **“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII Menggunakan *Alternative Solution Worksheet* dengan *Scaffolding*”** pada materi Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV). Alasan pemilihan materi PLDV yakni permasalahan yang terdapat pada materi PLDV termasuk *open-ended problem* dimana bentuk soal yang digunakan pada ASW adalah soal terbuka (*open-ended problem*). Selain itu, pada submateri SPLDV juga terdapat tiga metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan SPLDV, yaitu metode substitusi, metode eliminasi, dan grafik (buku guru matematika kelas VIII kemendikbud 2014). Sehingga, permasalahan yang berkaitan dengan SPLDV dapat digunakan untuk menggali kemampuan siswa dalam memodifikasi ketiga metode penyelesaian yang menghasilkan penyelesaian alternatif untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan SPLDV dengan cara mengisi ASW.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah penggunaan *Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII?
2. Bagaimana efektivitas penggunaan *Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui apakah penggunaan *Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII.
2. Untuk mengetahui bagaimana efektivitas penggunaan *Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini dijabarkan dalam manfaat teoritis dan manfaat praktis adalah sebagai berikut.

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Dapat menjadi referensi untuk penelitian lanjutan.
2. Dapat menjadi referensi guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

1. Memperoleh pelajaran dan pengalaman dalam mengamati dan menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII dalam pembelajaran matematika.
2. Memberikan informasi terkait peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII menggunakan *Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding*.

## 1.5 Pembatasan Masalah

Masalah pada penelitian ini terfokus pada hal-hal sebagai berikut.

1. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini adalah pemberian *Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding* untuk masing-masing kelompok kemampuan siswa. Untuk kelompok kemampuan tinggi mendapatkan *scaffolding* tingkat ketiga yaitu pengembangan berpikir konseptual (*developing conceptual thinking*); kelompok kemampuan sedang mendapatkan *scaffolding*



tingkat kedua yaitu penjelasan (*explaining*), peninjauan (*reviewing*), dan restrukturisasi (*restructuring*) dan *scaffolding* tingkat ketiga yaitu pengembangan berpikir konseptual (*developing conceptual thinking*); dan kelompok kemampuan rendah mendapatkan *scaffolding* tingkat pertama yaitu pembelajaran tanpa adanya intervensi atau campur tangan langsung dari guru (*environment provisions*) yang berupa pemberian alat peraga dan *scaffolding* tingkat kedua yaitu penjelasan (*explaining*), peninjauan (*reviewing*), dan restrukturisasi (*restructuring*).

2. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah persamaan linear dua variabel (PLDV) yang meliputi menentukan model masalah dari persamaan linear dua variabel, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel, menentukan model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
3. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII diukur berdasarkan nilai *pretest* dan nilai *posttest* sampel penelitian.
4. Efektivitas penggunaan *Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII dilihat berdasarkan hasil pengerjaan *Alternative Solution Worksheet* dan hasil wawancara bagaimana penggunaan *Alternative Solution Worksheet* dan pemberian tingkatan *scaffolding* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada masing-masing kelompok kemampuan siswa.

## 1.6 Penegasan Istilah

Agar tidak menimbulkan pemahaman yang berbeda antara penulis dan pembaca, maka perlu diberikan penegasan terhadap berbagai istilah yang digunakan. Adapun penegasan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### 1.6.1 Analisis

Menurut Rofiqoh (2015: 11) analisis adalah kajian yang dilaksanakan guna meneliti sesuatu secara mendalam. Sementara itu, analisis pada penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penggunaan *Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII dan untuk mengetahui bagaimana efektivitas penggunaan *Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII.

### 1.6.2 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan berasal dari kata dasar “mampu” yang berarti bisa, sanggup melakukan sesuatu. Sehingga kemampuan berarti suatu kebiasaan atau kemampuan dalam melakukan suatu hal. Dalam hal ini kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kesanggupan dalam melakukan pemecahan masalah matematika. Dimana kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu aspek kognitif yang sering dijadikan kajian dalam penelitian khususnya dalam penelitian

matematika. Aspek kognitif diperoleh dari penilaian pada ASW dan tes yang dilakukan oleh siswa.

### **1.6.3 *Alternative Solution Worksheet* (ASW) dengan *Scaffolding***

ASW dengan *scaffolding* merupakan lembar kerja siswa yang terdiri dari penyelesaian awal dan penyelesaian alternatif, dimana penyelesaian awal merupakan penyelesaian yang pertama kali diketahui oleh siswa dalam menyelesaikan masalah dan penyelesaian alternatif merupakan penyelesaian lain yang harus ditemukan oleh siswa (Shin-Yi Lee, 2012). Sehingga sekurang-kurangnya siswa harus mampu menemukan dua penyelesaian berbeda untuk setiap permasalahannya.

Sebelum pengisian ASW siswa akan mendapatkan bantuan oleh guru yang disesuaikan dengan kesulitan pada tahap pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa dan bantuan tersebut akan semakin berkurang setelah siswa dapat melakukannya secara mandiri. Bentuk bantuan tersebut dikenal dengan istilah *scaffolding*.

Sehingga *Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding* merupakan lembar kerja siswa yang berisi penyelesaian awal dan penyelesaian alternatif dimana sebelum proses pengisian ASW siswa akan mendapatkan *scaffolding* yang disesuaikan dengan kelompok kemampuan siswa.

### **1.6.4 Persamaan Linear Dua Variabel**

Persamaan linear dua variabel (PLDV) merupakan persamaan linear yang memiliki dua variabel, dengan pangkat masing-masing variabel adalah satu. Bentuk umum

dari PLDV adalah  $ax + by = c$ . Sedangkan, sebuah sistem atau kesatuan dari beberapa PLDV yang sejenis disebut dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). SPLDV ini seringkali digunakan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang terdapat pada kehidupan sehari-hari. Terdapat tiga metode yang dapat digunakan untuk mencari penyelesaian yang berkaitan dengan SPLDV, yaitu metode eliminasi, metode substitusi, dan grafik. Materi PLDV pada Kurikulum 2013 terdapat pada materi matematika kelas VIII semester 2 (buku guru matematika kelas VIII kemendikbud 2014). Permasalahan yang ada dalam materi PLDV berupa *open-ended problem*.

### **1.7 Sistematika Penulisan Skripsi**

Penulisan skripsi dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir. Bagian awal terdiri atas halaman judul, pernyataan keaslian tulisan, pengesahan, motto dan persembahan, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran. Bagian isi terdiri atas bab 1 sampai dengan bab 5. BAB 1 berisi PENDAHULUAN yang terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi. BAB 2 berisi TINJAUAN PUSTAKA yang terdiri atas kemampuan pemecahan masalah, *Alternative Solution Worksheet*, *scaffolding*, *Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding*, Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV), kerangka berpikir, dan hipotesis. BAB 3 berisi METODOLOGI PENELITIAN yang terdiri atas jenis penelitian, latar penelitian, sampel dan subjek

penelitian, desain penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan metode analisis data. BAB 4 berisi HASIL DAN PEMBAHASAN yang terdiri atas hasil penelitian analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII menggunakan *Alternative Solutin Worksheet* dengan *scaffolding*, pembahasan, dan keterbatasan penelitian. BAB 5 berisi PENUTUP yang terdiri atas simpulan dan saran. Bagian akhir skripsi terdiri atas daftar pustaka dan lampiran.



## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah**

##### **2.1.1 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah**

Pemecahan masalah merupakan kegiatan kognitif yang menjadi salah satu tujuan utama dalam proses pembelajaran matematika. Sujati (2012) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya memungkinkan siswa untuk memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada masalah baru yang dihadapi.

Pemecahan masalah secara definisi diartikan sebagai perumusan jawaban melalui penerapan aturan-aturan yang telah dipelajari sebelumnya untuk membuat penyelesaian. Untuk dapat menemukan prinsip pemecahan masalah, seseorang dituntut telah menguasai beberapa kaidah, kaidah baru dapat dikuasai setelah konsep-konsep tertentu telah dikuasai, demikian seterusnya. Metode-metode kerja tertentu ini selanjutnya oleh Heller disebut strategi pemecahan masalah secara eksplisit yang terdiri dari lima langkah: (1) memfokuskan masalah, (2) menggambarkan keadaan fisisnya, (3) merencanakan penyelesaian, (4) menyelesaikan masalah berdasarkan rencana, dan (5) mengevaluasi hasil atau jawaban (Hartatiek & Yudyanto, 2012).

Pemecahan masalah merupakan kegiatan yang tidak bisa dilakukan secara tiba-tiba tanpa adanya bantuan, seorang guru harus memfasilitasi siswanya untuk memecahkan masalah baik melalui contoh-contoh atau pun latihan yang dilakukan secara bertahap. Bagi siswa, pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimilikinya untuk menghadapi tantangan berupa soal maupun permasalahan matematika lainnya berdasarkan konsep yang telah ia miliki. Selain penguasaan konsep, siswa juga harus memiliki ketrampilan dalam menggunakan konsep yang diperoleh melalui latihan baik latihan yang diberikan oleh guru maupun latihan yang dilakukan secara mandiri. Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa untuk menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan atau memecahkan suatu permasalahan matematika.

### **2.1.2 Langkah-langkah Pemecahan Masalah**

Dalam kegiatan pemecahan masalah siswa tidak semata-mata melakukan kegiatan pemecahan masalah sesuai keinginannya sendiri, namun terdapat langkah yang harus ia ikuti agar masalah yang ia pecahkan menjadi lebih terstruktur dan mudah dipahami. Langkah pemecahan masalah yang tepat juga akan memengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa. Polya (1973: 5-17) menyebutkan bahwa terdapat empat langkah atau tahap dalam pemecahan masalah. Secara lebih jelasnya empat tahap pemecahan masalah Polya dirinci sebagai berikut.

### 1. Memahami masalah (*understand the problem*)

Tahap pertama pada penyelesaian masalah adalah memahami masalah atau soal. Siswa perlu mengidentifikasi apa yang diketahui, apa saja yang ada, jumlah, hubungan dan nilai-nilai yang terkait serta apa yang sedang mereka cari. Beberapa saran yang dapat membantu siswa dalam memahami masalah yang kompleks, yaitu (1) memberikan pertanyaan mengenai apa yang diketahui dalam soal dan apa yang dicari atau ditanyakan dalam soal, (2) menjelaskan masalah sesuai dengan kalimat sendiri, (3) menghubungkannya dengan masalah lain yang serupa, (4) fokus pada bagian yang penting dari masalah tersebut, (5) mengembangkan model, dan (6) menggambar diagram.

### 2. Membuat rencana (*devise a plan*)

Siswa perlu mengidentifikasi operasi yang terlibat serta strategi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini bisa dilakukan siswa dengan cara seperti: (1) menebak, (2) mengembangkan sebuah model, (3) menyektsa diagram, (4) menyederhanakan masalah, (5) mengidentifikasi pola, (6) membuat tabel, (7) eksperimen dan simulasi, (8) bekerja terbalik, (9) menguji semua kemungkinan, (10) mengidentifikasi sub-tujuan, (11) membuat analogi, dan (12) mengurutkan data atau informasi.

### 3. Melaksanakan rencana (*carry out the problem*)

Apa yang diterapkan jelaslah tergantung pada apa yang telah direncanakan sebelumnya dan juga termasuk hal-hal berikut: (1) mengartikan informasi yang diberikan ke dalam bentuk matematika, dan (2) melaksanakan strategi selama proses



dan penghitungan yang berlangsung. Secara umum, pada tahap ini siswa perlu mempertahankan rencana yang sudah dipilih. Jika semisal rencana tersebut tidak bisa terlaksana, maka siswa dapat memilih cara atau rencana lain.

#### 4. Melihat kembali (*looking back*)

Aspek-aspek berikut perlu diperhatikan ketika mengecek kembali langkah-langkah yang sebelumnya terlibat dalam menyelesaikan masalah, yaitu: (1) mengecek kembali semua informasi yang penting yang telah teridentifikasi, (2) mengecek semua penghitungan yang sudah terlibat, (3) mempertimbangkan apakah solusinya logis, (4) melihat alternatif penyelesaian yang lain, dan (5) membaca pertanyaan kembali dan bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaannya sudah benar-benar terjawab.

Sementara itu, menurut Krulik dan Rudnick sebagaimana dikutip oleh Carson (2007: 7-14) terdapat lima tahap yang dapat dilakukan dalam memecahkan masalah, yaitu sebagai berikut.

##### 1. Membaca (*read*)

Aktivitas yang dilakukan siswa pada tahap ini adalah mencatat kata kunci, bertanya kepada siswa lain apa yang ditanyakan pada masalah, atau menyatakan kembali masalah kedalam bahasa yang lebih mudah dipahami.

##### 2. Mengeksplorasi (*explore*)

Proses ini meliputi pencarian pola untuk menentukan konsep atau prinsip dari masalah. Pada tahap ini siswa mengidentifikasi masalah yang diberikan, menyajikan masalah kedalam cara yang mudah dipahami. Pertanyaan yang digunakan pada tahap

ini adalah , “seperti apa masalah tersebut?”. Pada tahap ini biasanya dilakukan kegiatan menggambar atau membuat tabel.

3. Memilih suatu strategi (*select a strategy*)

Pada tahap ini, siswa menarik kesimpulan atau membuat hipotesis mengenai bagaimana cara menyelesaikan masalah yang ditemui berdasarkan apa yang sudah diperoleh pada tahap pertama.

4. Menyelesaikan masalah (*solve the problem*)

Pada tahap ini semua keterampilan matematika seperti menghitung dilakukan untuk menemukan suatu jawaban.

5. Meninjau kembali dan mendiskusikan (*review and extend*)

Pada tahap ini, siswa mengecek kembali jawabannya dan melihat variasi dari cara memecahkan masalah.

Selain menurut Polya dan Krulik & Rudnick, terdapat pula tahap pemecahan masalah menurut Dewey sebagaimana dikutip oleh Carson (2007: 7-14) sebagai berikut.

1. Menghadapi masalah (*confront problem*)

Menghadapi masalah yaitu merasakan suatu kesulitan. Proses ini bisa meliputi menyadari hal yang belum diketahui dan frustrasi pada ketidakjelasan situasi.

2. Pendefinisian masalah (*define problem*)

Pendefinisian masalah yaitu mengklarifikasi karakteristik-karakteristik situasi. Tahap ini meliputi kegiatan mengkhususkan apa yang diketahui dan yang tidak diketahui, menemukan tujuan-tujuan, dan mengidentifikasi kondisi-kondisi yang standar dan ekstrim.

3. Penemuan solusi (*inventory several solution*)

Penemuan solusi yaitu mencari solusi. Tahap ini bisa meliputi kegiatan memerhatikan pola-pola, mengidentifikasi langkah-langkah dalam perencanaan, dan memilih atau menemukan algoritma.

4. Konsekuensi dugaan solusi (*conjecture consequence of solution*)

Konsekuensi dugaan solusi yaitu melakukan rencana atas dugaan solusi. Seperti menggunakan algoritma yang ada, mengumpulkan data tambahan, melakukan analisis kebutuhan, merumuskan kembali masalah, mencobakan untuk situasi-situasi yang serupa, dan mendapatkan hasil atau jawaban.

5. Menguji konsekuensi (*test concequences*)

Menguji konsekuensi yaitu menguji apakah definisi masalah cocok dengan situasinya. Tahap ini bisa meliputi kegiatan mengevaluasi “apakah hipotesis-hipotesisnya sesuai?”, “apakah data yang digunakan tepat?”, “apakah analisis sesuai dengan tipe data yang ada?”, “apakah hasilnya masuk akal?”, dan “apakah rencana yang digunakan dapat diaplikasikan di soal yang lain?”.

Berdasarkan tahap pemecahan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pemecahan masalah dari ketiga tokoh yaitu Polya, Krulik & Rudnick, dan Dewey memiliki tahapan yang hampir sama. Untuk lebih jelasnya, perbedaan dari tahapan pemecahan masalah dari masing-masing tokoh dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbedaan Tahap Pemecahan Masalah

Tahap-tahap pemecahan masalah		
Polya	Krulik & Rudnick	Dewey
1. Memahami masalah ( <i>understand the problem</i> )	1. Membaca ( <i>read</i> )	1. Menghadapi masalah ( <i>confront the table</i> )
2. Membuat rencana ( <i>devise a plan</i> )	2. Mengeksplorasi ( <i>explore</i> )	2. Pendefinisian ( <i>define problem</i> )
3. Melaksanakan rencana ( <i>carry out the plan</i> )	3. Memilih suatu strategi ( <i>select a strategy</i> )	3. Perumusan ( <i>formulation</i> )
4. Melihat kembali ( <i>looking back</i> )	4. Meninjau kembali dan mendiskusikan ( <i>review and extend</i> )	4. Mencoba ( <i>test</i> )
		5. Evaluasi ( <i>evaluation</i> )

Rofiqoh (2015: 25)

Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian yang dilakukan menggunakan tahap pemecahan yang dikemukakan oleh Polya, yang berupa: (1) memahami masalah (*understand the problem*), (2) membuat rencana (*devise a plan*), (3) melaksanakan rencana (*carry out the plan*), dan (4) melihat kembali (*looking back*). Hal ini dimaksudkan supaya siswa lebih terampil dalam menyelesaikan masalah matematika

berdasarkan tahapan-tahapan pemecahan masalah dan menghasilkan pemecahan masalah yang tepat dan benar.

### **2.1.3 Indikator Pemecahan Masalah**

Didalam kegiatan pemecahan masalah, selain terdapat tahap-tahap pemecahan masalah diperlukan juga adanya indikator pemecahan masalah yang perlu dicapai oleh siswa dalam setiap tahapnya. Adapun indikator pemecahan masalah menurut Polya (1973: 5-17), secara rinci dijelaskan sebagai berikut.

1. Tahap memahami masalah, meliputi: (a) mengetahui apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dan (b) menjelaskan masalah sesuai dengan kalimat sendiri.
2. Tahap membuat rencana, meliputi: (a) menyederhanakan masalah, (b) mampu membuat eksperimen dan simulasi, (c) mampu mencari sub-tujuan (hal-hal yang perlu dicari sebelum menyelesaikan masalah), dan (d) mengurutkan informasi.
3. Tahap melaksanakan rencana, meliputi: (a) mengartikan masalah yang diberikan dalam bentuk kalimat matematika, dan (b) melaksanakan strategi selama proses dan penghitungan berlangsung.
4. Tahap melihat kembali, meliputi: (a) mengecek semua informasi dan penghitungan yang terlibat, (b) mempertimbangkan apakah solusinya logis, (c) melihat alternatif penyelesaian yang lain, (d) membaca pertanyaan kembali, dan (e) bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaan sudah terjawab.

Secara ringkas, indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahap pemecahan Polya ditampilkan pada Tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahap Pemecahan Masalah Polya

Tahap Pemecahan Masalah Polya	Indikator
Memahami Masalah	Siswa dapat menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dari pertanyaan yang diajukan.
Membuat Rencana Pemecahan	Siswa memiliki rencana pemecahan masalah yang ia gunakan serta alasan penggunaannya.
Melaksanakan Rencana Pemecahan	Siswa dapat memecahkan masalah yang ia gunakan dengan hasil yang benar.
Melihat Kembali Pemecahan	Siswa memeriksa kembali langkah pemecahan masalah yang ia gunakan.

Tahap pemecahan masalah Polya ini sejalan dengan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) Mata Pelajaran, dimana salah satu tujuan Mata Pelajaran matematika SMP adalah agar siswa mampu memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (Depdiknas, 2006).

## 2.2 *Alternative Solution Worksheet*

*Alternative Solution Worksheet* atau yang biasa disebut dengan ASW merupakan sebuah media pembelajaran berbentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan oleh guru untuk melatih siswa didalam mencari penyelesaian alternatif dari suatu permasalahan. Permasalahan yang digunakan pada ASW adalah soal terbuka (*open ended problem*) yang memungkinkan adanya beberapa pemecahan masalah yang dapat ditemukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Menurut Shimada (1997: 1), masalah yang diformulasikan memiliki banyak jawaban benar disebut masalah tak lengkap (*incomplete*) atau masalah terbuka (*open ended*). NCTM (1989: 76) mendefinisikan masalah *open ended* sebagai suatu situasi yang dirancang agar siswa mengalami masalah dengan angka-angka yang tidak beraturan, angka-angka yang banyak, informasi yang tidak lengkap atau mempunyai solusi-solusi ganda, masing-masing dengan konsekuensi-konsekuensi yang berbeda. Heid sebagaimana dikutip dalam Shin-Yi Lee (2012) menyatakan bahwa “Suatu permasalahan dalam ASW diadaptasi dari Aljabar dalam Dunia Teknologi. Permasalahan ASW lainnya dapat diadaptasi dari materi pelajaran yang ada di sekolah”.

Selain untuk melatih siswa dalam mencari penyelesaian alternatif, ASW ini juga dirancang untuk melihat ketepatan siswa didalam menuliskan penyelesaian alternatif dan kebenaran dari penyelesaian alternatif tersebut. Menurut Shin-Yi Lee (2012) dalam jurnalnya mengemukakan bahwa *Alternative Solution Worksheet* (ASW) terdiri dari dua bagian, yaitu penyelesaian awal dan penyelesaian alternatif. Bagian

penyelesaian awal adalah penyelesaian yang pertama kali ditemukan oleh siswa dan bagian penyelesaian alternatif adalah penyelesaian lain yang mungkin ditemukan oleh siswa. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa pada saat mengisi ASW maka siswa tidak diperkenankan menghapus jawaban yang telah dituliskannya, siswa hanya diperkenankan menyilang jawaban yang tidak digunakan dan menuliskan jawaban yang digunakan pada baris selanjutnya. Hal tersebut dilakukan karena apapun yang dituliskan oleh siswa akan menjadi bahan penilaian guru terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Penyelesaian alternatif ini juga berfungsi untuk melatih siswa dalam melaksanakan tahap pemecahan masalah Polya yang keempat, yakni tahap melihat kembali yang berupa siswa melihat alternatif penyelesaian yang lain. Selain itu, ASW yang dibuat pada penelitian ini bertujuan untuk melatih siswa dalam menyelesaikan masalah sesuai tahap pemecahan masalah Polya. ASW I melatih siswa dalam menyelesaikan masalah sampai dengan tahap pemecahan yang kedua berupa membuat rencana pemecahan dan ASW II melatih siswa dalam menyelesaikan masalah sampai dengan tahap pemecahan masalah yang ketiga berupa melaksanakan rencana pemecahan.

Proses penilaian yang dilakukan oleh guru tidak semata-mata hanya melihat kepada ada tidaknya penyelesaian yang dibuat oleh siswa atau seberapa banyak penyelesaian yang dibuat oleh siswa, melainkan lebih kepada penyelesaian yang dibuat oleh siswa yaitu penyelesaian yang tepat dan benar. Tepat yaitu penyelesaian yang dituliskan oleh siswa menggunakan langkah-langkah pengerjaan yang sesuai dan benar yaitu hasil yang diperoleh dari penyelesaian sesuai dengan kunci jawaban. Hal tersebut



sejalan dengan rubrik penyekoran yang menjelaskan lebih lanjut mengenai skor yang diperoleh oleh siswa terkait hasil pengerjaan ASW-nya. Rubrik penyekoran yang dimaksudkan oleh Shin-Yi Lee (2012) akan dijelaskan lebih rinci dalam Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Rubrik Penyekoran ASW

Skor	Kriteria
4	Siswa menunjukkan langkah penyelesaian masalah yang tepat dan jawaban yang diberikan benar.
3	Siswa menunjukkan langkah penyelesaian masalah yang tepat, tetapi jawaban yang diberikan mengandung sedikit kesalahan atau terdapat sedikit kekurangan.
2	Siswa menunjukkan langkah penyelesaian masalah yang tepat, tetapi jawaban yang diberikan mengandung beberapa kesalahan atau terdapat beberapa kekurangan.
1	Siswa menunjukkan pemahaman terhadap masalah yang rendah. Siswa mengetahui langkah penyelesaian masalah yang tepat tetapi tidak mengikutinya.
0	Siswa menunjukkan langkah penyelesaian masalah yang salah atau menunjukkan pemahaman terhadap masalah yang salah.

Shin-Yi Lee (2012)

Prinsip pengisian ASW sejalan dengan indikator Silver (1997: 78) yaitu: (1) siswa menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam interpretasi solusi dan jawaban; (2) siswa menyelesaikan (atau menyatakan atau justifikasi) dalam satu cara, kemudian dengan cara lain, siswa menyelesaikan dengan berbagai metode penyelesaian; dan (3) Siswa memeriksa berbagai metode penyelesaian atau jawaban-jawaban (pernyataan-2 atau justifikasi-2) kemudian membuat metode lain yang berbeda.

### 2.3 Scaffolding

Pendekatan *scaffolding* berasal dari teori belajar Vygotsky, dalam teori belajar Vygotsky mengemukakan tentang zona perkembangan proksimal (*Zone of Proximal Development*). Dimana perkembangan kemampuan seseorang dapat dibedakan dalam dua tingkat yaitu tingkat perkembangan aktual adalah pemfungsian intelektual individu saat ini dan kemampuan untuk mempelajari sesuatu dengan kemampuan sendiri dan tingkat perkembangan potensial adalah tingkat atau kondisi yang dapat dicapai seseorang individu dengan bantuan orang dewasa atau orang yang lebih berkompeten. Maka, jarak antara tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial ini lah yang disebut dengan zona perkembangan proksimal (*Zone of Proximal Development*). Dari teori belajar Vygotsky tentang zona perkembangan proksimal, maka dalam proses pembelajaran jarak antara tingkat perkembangan aktual dengan tingkat perkembangan potensial dapat dicapai oleh siswa dengan pemberian *scaffolding* (Septriani, N. et al, 2014).

Vygostky dalam Trianto, (2011: 27) menyatakan bahwa *scaffolding* adalah memberikan kepada seorang anak sejumlah besar bantuan selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut serta memberikan kesempatan kepada anak tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah mampu mengerjakan sendiri. *Scaffolding* untuk belajar dan pemecahan masalah dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, merinci masalah ke

dalam langkah-langkah, pemberian contoh, atau tindakan lain yang memungkinkan siswa tumbuh mandiri (Warli, 2012).

Anghileri (2006: 38) dalam jurnalnya menyebutkan bahwa terdapat tiga tingkat dalam proses pembelajaran menggunakan *scaffolding*. Tingkat yang paling dasar adalah *environment provisions*. Pada tingkat ini memungkinkan pembelajaran terjadi tanpa ada intervensi (campur tangan) langsung dari guru, yang dapat berupa pemberian alat peraga yang dapat dimainkan oleh siswa dengan memerlukan sedikit pengenalan tetapi tidak selalu eksplisit diakui sebagai *scaffolding*. Pada tingkat berikutnya, interaksi guru semakin ditingkatkan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika. Interaksi ini dapat dilakukan melalui penjelasan (*explaining*), peninjauan (*reviewing*), dan restrukturisasi (*restructuring*). Kemudian pada tahap terakhir, interaksi guru diarahkan untuk pengembangan berpikir konseptual (*developing conceptual thinking*).

#### **2.4 *Alternative Solution Worksheet* dengan *Scaffolding***

*Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding* merupakan lembar kerja siswa yang terdiri dari penyelesaian awal dan penyelesaian alternatif dimana penyelesaian awal merupakan penyelesaian yang pertama kali ditemukan oleh siswa dan penyelesaian alternatif merupakan penyelesaian lain yang harus ditemukan oleh siswa, dengan mendapatkan bantuan (*scaffolding*) sebelum pengerjaan ASW. Sehingga pembelajaran yang terjadi tidak lagi berorientasi pada guru (*teacher centered*) namun lebih kepada penggalan kemampuan siswa dalam menggunakan

konsep yang telah ia miliki. Pemberian *scaffolding* yang difokuskan disini adalah pemberian bantuan yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing tingkatan kemampuan siswa. Sesuai dengan pengertian *scaffolding* yang dikemukakan oleh Vygostky, maka pemberian *scaffolding* yang diberikan oleh guru akan semakin berkurang setelah siswa berhasil mengambil alih tanggung jawabnya untuk melaksanakan tahap pemecahan masalah dalam setiap ASW.

Adapun sintaks yang dilakukan dalam penggunaan *Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding* yang telah disesuaikan dengan pemecahan masalah Polya adalah sebagai berikut.

1. Pemberian *scaffolding* oleh guru kepada siswa sesuai kelompok kemampuannya;
2. Pemberian masalah oleh guru kepada siswa dalam bentuk ASW sesuai kelompok kemampuannya;
3. Siswa memahami masalah yang terdapat dalam ASW;
4. Siswa merencanakan pemecahan masalah pertama yang akan digunakan;
5. Siswa melaksanakan rencana pemecahan masalah yang pertama;
6. Siswa merencanakan pemecahan masalah kedua yang akan dilakukan;
7. Siswa melaksanakan rencana pemecahan masalah yang kedua;
8. Siswa memeriksa kembali pemecahan masalah pertama dan kedua yang telah dilaksanakan.

Sedangkan, model pembelajaran yang digunakan pada saat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang sesuai dengan salah satu model pembelajaran yang ada pada

Kurikulum 2013 adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Adapun sintaks model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dilakukan saat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) pada materi PLDV yang telah dikombinasikan dengan *scaffolding* secara lebih rinci akan dijelaskan pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Sintaks Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Tahap	Perilaku Guru
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang terdapat pada materi PLDV.
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang terdapat pada materi PLDV.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah yang terdapat pada materi PLDV .
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan model yang sesuai serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya dengan cara memberikan <i>scaffolding</i> sesuai kelompok kemampuan siswa.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Ibrahim & Nur dalam Trianto (2011: 71)

## 2.5 Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah persamaan linear dua variabel (PLDV), alasan pemilihan materi ini adalah permasalahan yang terdapat dalam materi PLDV termasuk kedalam permasalahan terbuka (*open-ended problem*) yang sesuai dengan kebutuhan peneliti untuk menyusun soal dalam ASW.

Materi PLDV terdiri dari empat indikator, yaitu (1) menentukan model masalah dari persamaan linear dua variabel, (2) menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel, (3) menentukan model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel, dan (4) menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel siswa dapat menggunakan tabel bantuan dan diagram perpaduan. Dan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel terdapat tiga metode yang dapat digunakan, yaitu metode eliminasi, metode substitusi, dan grafik (buku guru matematika kelas VIII kemendikbud 2014).

Permasalahan yang terdapat pada materi PLDV merupakan permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, yang sesuai untuk melatih siswa dalam menyelesaikan masalah menggunakan tahap pemecahan masalah Polya.

## 2.6 Kerangka Berpikir

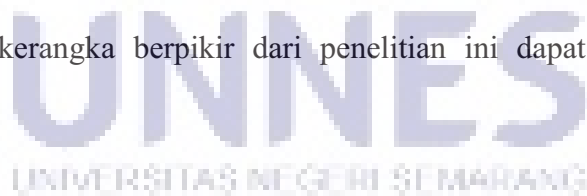
Hasil penelitian internasional PISA yang dipercaya sebagai instrumen untuk menguji kompetensi global menunjukkan bahwa pencapaian literasi matematika siswa Indonesia masih jauh dibawah rata-rata skor internasional yang mencapai 500. Dimana kemampuan literasi matematika terdiri atas kemampuan mengidentifikasi dan memahami serta menggunakan dasar-dasar matematika yang diperlukan seseorang dalam menghadapi kehidupan sehari-hari. Dengan kata lain, kemampuan literasi matematika merupakan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada saat melaksanakan PPL, juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada materi *open-ended* masih tergolong rendah yang terlihat dari banyaknya siswa yang mendapat nilai ulangan harian materi faktorisasi aljabar dibawah KMM, yaitu sebanyak 49 dari 65 siswa.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah terbatasnya media pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk berlatih mencari penyelesaian alternatif dari suatu permasalahan yang dihadapi. Mereka cenderung menyelesaikan suatu permasalahan sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru, tanpa berusaha mencari alternatif jawaban yang sesuai dengan kemampuannya. Oleh karena itu, diperlukan adanya *Alternative Solution Worksheet* (ASW) dalam proses pembelajaran matematika. ASW merupakan lembar kerja siswa

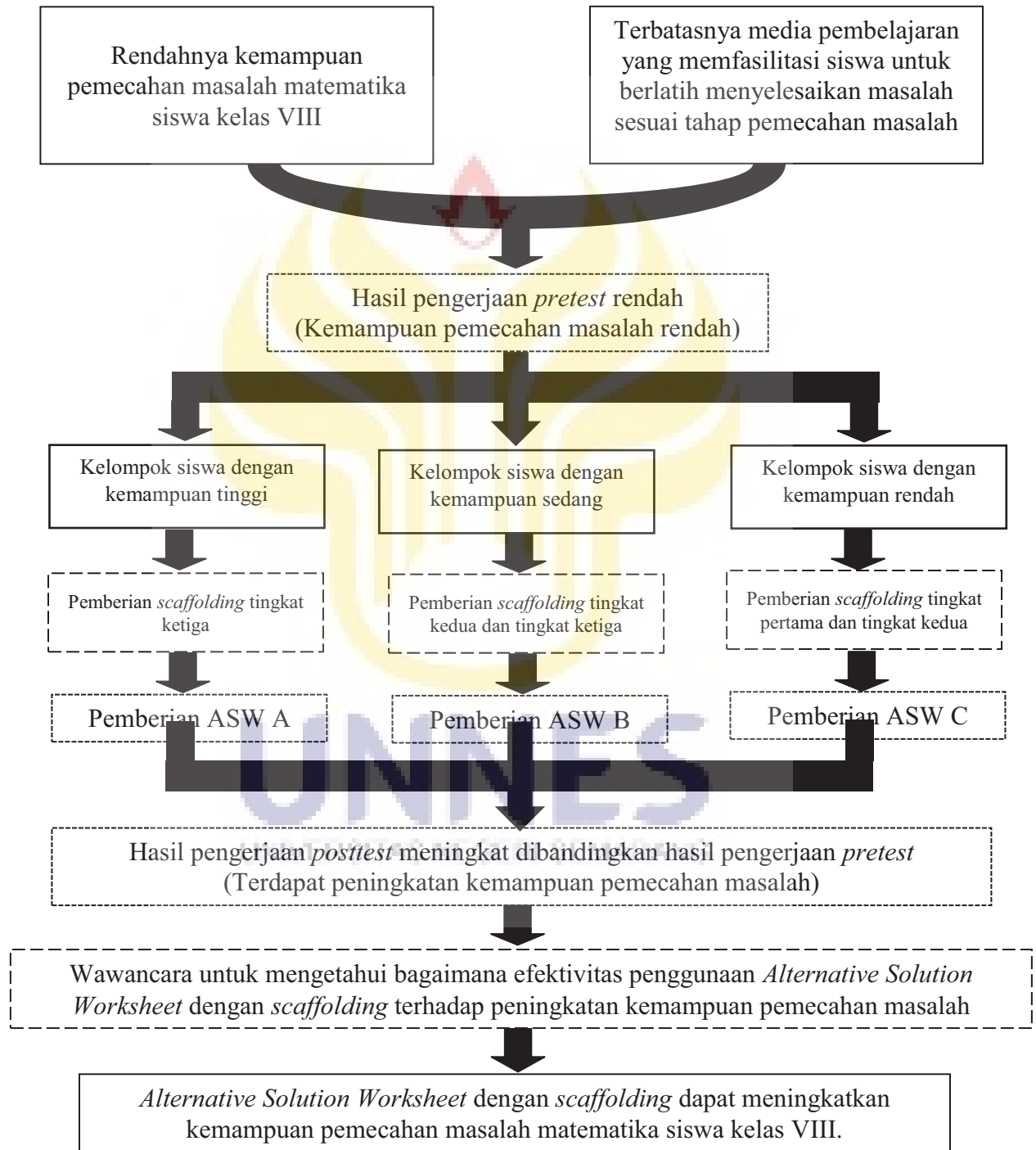
yang memfasilitasi siswa menjawab pertanyaan untuk menyelesaikan masalah dengan memberikan penyelesaian alternatif. Sehingga, sekurang-kurangnya siswa harus menemukan dua penyelesaian, yaitu penyelesaian awal dan penyelesaian alternatif. Permasalahan yang digunakan dalam ASW adalah soal terbuka (*open-ended problem*).

Banyak hal yang memengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII, untuk itu perlu dilakukan analisis terhadap kemampuan awal siswa berdasarkan hasil pengerjaan *pretest* untuk mengetahui tahap pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa pada masing-masing kelompok kemampuan siswa yang selanjutnya akan menentukan jenis *scaffolding* tingkat berapa yang akan diberikan kepada siswa dan pemberian *scaffolding* akan semakin berkurang setelah siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya. Pemberian *scaffolding* ini diberikan sebelum siswa mendapatkan ASW, agar pada saat siswa mengerjakan ASW siswa menggunakan bekal dari *scaffolding* yang ia terima.

Secara ringkas kerangka berpikir dari penelitian ini dapat digambarkan melalui Gambar 2.1.







Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

Keterangan:



## 2.7 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII menggunakan *Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding*.

## BAB 5

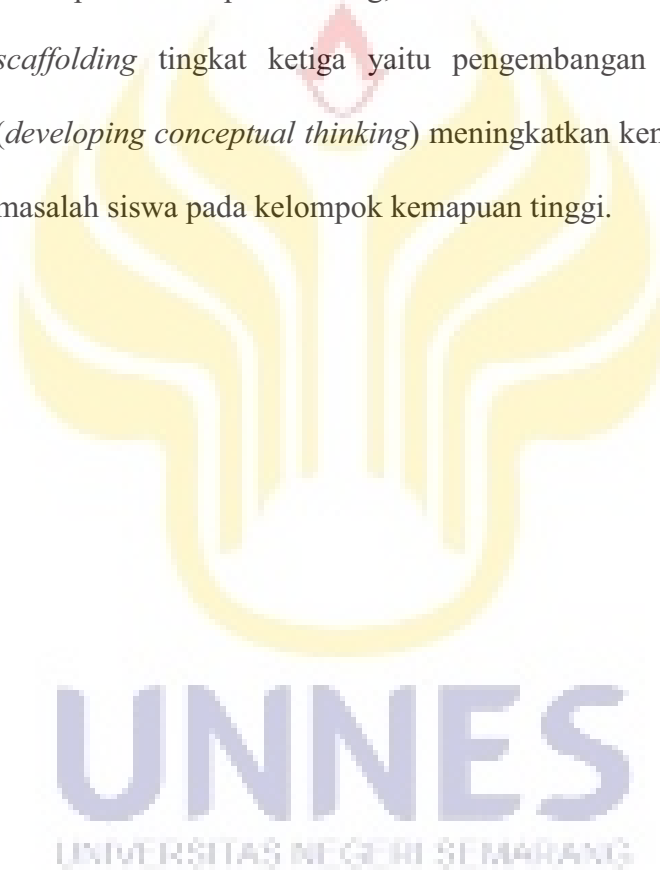
### PENUTUP

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Penggunaan *Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII, dengan besarnya peningkatan berdasarkan uji *n-gain* sebesar 0,33 yang termasuk kategori peningkatan sedang.
2. Efektivitas penggunaan *Alternative Solution Worksheet* dengan *scaffolding* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah.
  - i. *scaffolding* tingkat pertama yaitu pembelajaran terjadi tanpa ada intervensi atau campur tangan langsung dari guru (*environment provisions*) yang berupa pemberian alat peraga dan *scaffolding* tingkat kedua yaitu penjelasan (*explaining*), peninjauan (*reviewing*), dan restrukturisasi (*restructuring*) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelompok kemampuan rendah;

- ii. *scaffolding* tingkat kedua yaitu penjelasan (*explaining*), peninjauan (*reviewing*), dan restrukturisasi (*restructuring*) dan *scaffolding* tingkat ketiga yaitu pengembangan berpikir konseptual (*developing conceptual thinking*) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelompok kemampuan sedang; dan
- iii. *scaffolding* tingkat ketiga yaitu pengembangan berpikir konseptual (*developing conceptual thinking*) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelompok kemampuan tinggi.



## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti menyampaikan saran sebagai berikut.

1. Sebaiknya guru mengetahui kelompok kemampuan dari siswanya, mana siswa yang termasuk kelompok kemampuan tinggi, mana siswa yang termasuk kelompok kemampuan sedang, dan mana siswa yang termasuk kelompok kemampuan rendah.
2. Sebaiknya guru memberikan perlakuan yang berbeda dalam hal ini bentuk pemberian *scaffolding* yang disesuaikan dengan kelompok kemampuan siswa. Karena, setiap kelompok kemampuan memiliki kesulitan yang berbeda.
3. Siswa perlu dibiasakan untuk mencari penyelesaian lebih dari satu pada suatu permasalahan, agar siswa terlatih untuk menyelesaikan masalah dan tidak terpaku hanya pada satu cara penyelesaian.
4. Sebaiknya guru menyediakan soal latihan yang berbeda untuk setiap kelompok kemampuan, karena soal yang mudah bagi kelompok kemampuan tinggi belum tentu mudah bagi kelompok kemampuan rendah.
5. Guru perlu memeriksa langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan oleh siswa, hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah langkah pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa sudah tepat atau belum.

## DAFTAR PUSTAKA

Anghileri, Juliana. 2006. Scaffolding Practice that Enhance Mathematics Learning. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 9(1):33-52.

Arikunto, S. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.

Carson, J. 2007. A Problem With Problem Solving: Teaching Thinking Without Teaching Knowledge. *The Mathematics Educator*, 17(2): 7-14.

Depdiknas. 2006. *Standar Isi Mata Pelajaran Matematika SMP*. Jakarta: Depdiknas

Hake, R.R. 1998. Interactive-Engagement Vs Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data For Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66(1): 1-3.

Hartatiek & Yudyanto. 2012. Pengaruh Paduan Pembelajaran Aktif dan *Problem Solving* terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Mata Kuliah Fisika Modern. *Prosiding Seminar Nasional MIPA dan Pembelajaran*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Jonassen, D. H. 2000. Toward a Design Theory of Problem Solving. *ETR&D*, 48(4): 63-85.

Kemendikbud (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan). 2014. *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kemendikbud.

Lee, S. 2011. The Effect of Alternative Solutions on Problem Solving Performance. *International Journal for Mathematics and Learning*: 1-17.

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). 1989. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM.

Organization for Economic Cooperation Development (OECD). 2013. *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*, OECD Publishing. Paris: OECD.

\_\_\_\_\_. 2014. *PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. Paris: OECD.

- Priyatno, D. 2012. Belajar Praktis Analisis Parametrik dan Non Parametrik dengan SPSS. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Polya, G. 1973. *How To Solve It A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press: 5-17.
- Rofiqoh, Z. 2015. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X dalam Pembelajaran Discovery Learning berdasarkan Gaya Belajar Siswa*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Rusilowati. 2014. *Pengembangan Instrumen Penilaian*. Semarang: Unnes Press.
- Sawada, T. 1997. Developing Lesson Plan. Dalam J. P. Becker & S. Shimada (Ed.). *The Open-Ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*. Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.
- Septriani, N. et al. 2014. Pengaruh Penerapan Pendekatan Scaffolding terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Pertiwi 2 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Part 1, 3(2): 17-21.
- Shimada, S. & Becker, J. P. (Eds.) (1997). *The open-ended approach: A new proposal for teaching mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Silver, E. A. 1997. Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing. Tersedia: <http://www.fiz-karlsruhe.de/fiz/publications/zdm/zdm973a3.pdf>.
- Sudjana. 2005. Metode Statistika. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kombinasi (*Mixed Methods*). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sujiati, A. 2012. Pemberian *Scaffolding* dalam Pembelajaran Matematika Berdasarkan Proses Berpikir Siswa. *Prosiding Seminar Nasional MIPA dan Pembelajaran*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Sukestiyarno. 2013. *OLAH DATA PENELITIAN BERBANTUAN SPSS*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

\_\_\_\_\_. 2012. *STATISTIKA DASAR*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Trianto. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik: Konsep Landasan Teoritis-Praktis dan Implementasinya*. Jakarta : Prestasi Pustaka.

Warli. 2012. *Scaffolding sebagai Strategi Pembelajaran Matematika bagi Anak Bergaya Kognitif Impulsif atau Reflektif. Prosiding Seminar Nasional MIPA dan Pembelajaran*. Malang: Universitas Negeri Malang.

