



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MODEL *MATHEMATICS PROBLEM SOLVING PERFORMANCE*  
*MODELLING* PADA KONTEN *QUANTITY* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH SISWA KELAS VII  
SMP DI JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh

**Brigita Febrianti Anggarsari  
110210101090**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2016**



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MODEL *MATHEMATICS PROBLEM SOLVING PERFORMANCE*  
*MODELLING* PADA KONTEN *QUANTITY* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH SISWA KELAS VII  
SMP DI JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S-1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Brigita Febrianti Anggarsari  
NIM 110210101090**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2016**

## PERSEMBAHAN

Pertama kami ucapkan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala kemudahan dan kelancaran yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini. Perjuangan, kerja keras, dan kesabaran untuk menyelesaikan skripsi ini, mudah-mudahan menjadi hadiah terindah bagi:

1. Bapak tercinta (Benidiktus Joseph Masrianto) dan Ibu tercinta (Agnes Muji Lestari), yang senantiasa melantunkan doa dan selalu memberi semangat tanpa henti.
2. Kakakku (Agusta Ayudya Aryanti) dan adikku (Anselmus Rian Joko Avriliano dan Dorotea Nindya Sevrina Hapsari) beserta keluarga besarku, terima kasih atas semangat dan doa yang pernah keluar dari lisanmu.
3. Guru-guruku sejak di TKK Siswa Rini II Jember, SDK Maria Fatima III Jember, SMPK Maria Fatima Jember, SMAK Santo Paulus Jember yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan motivasi yang begitu besar.
4. Dosen pembimbing skripsi 1 Ibu Titik Sugiarti dan Ibu Nurcholif Diah Sri Lestari selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Teman dekatku (Ra'uf Eka Alien Ramadhan) yang tidak pernah lelah menyemangati setiap harinya.
6. Saudara seperjuangan yang sudah berjuang dalam suka dan duka, terima kasih untuk kalian teman-teman MAIN dan sahabat yang tak pernah mati (Agnes, Joyo, Okky, Andriani, dan Laila)
7. Almamater tercinta Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan

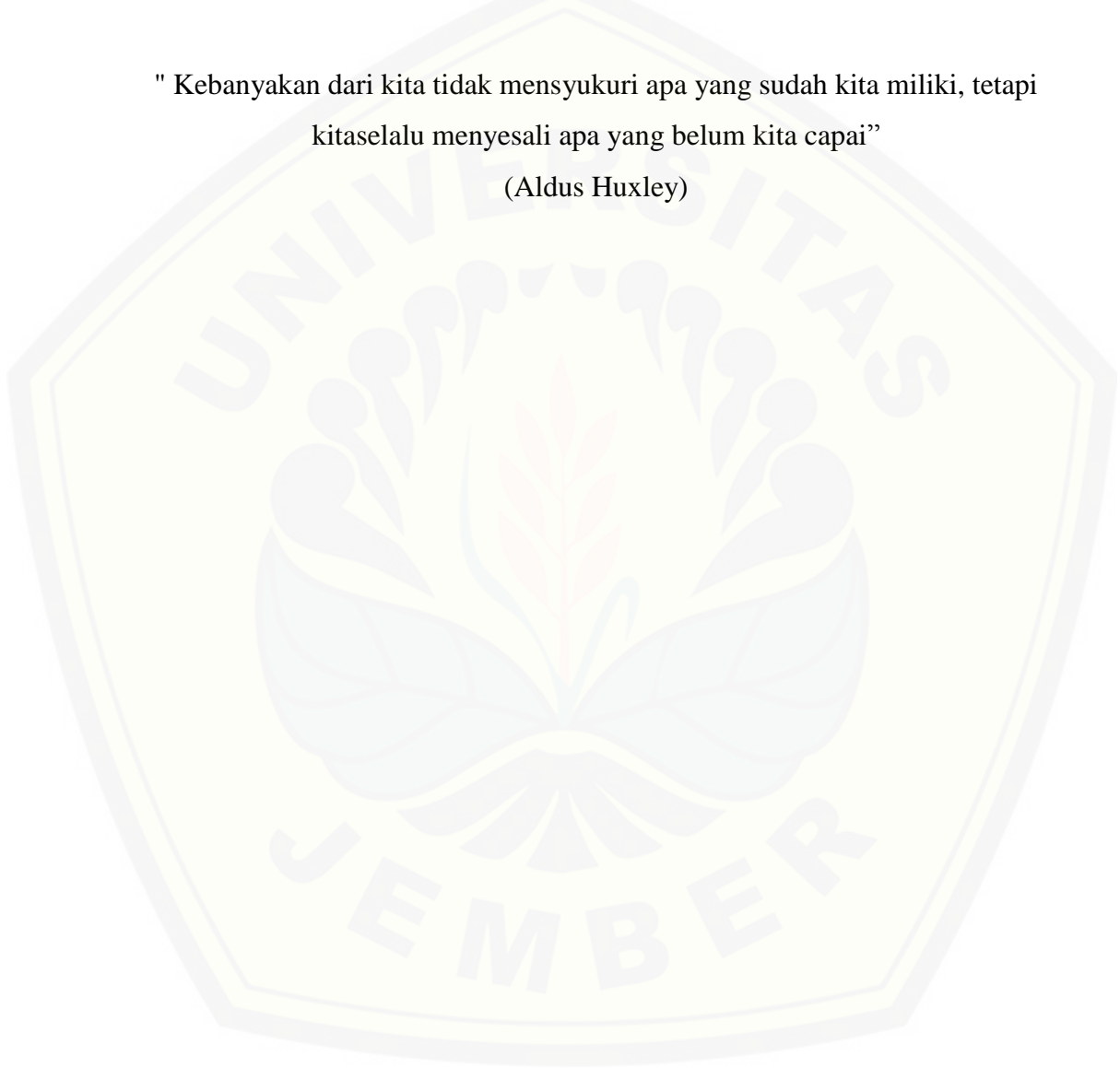
**HALAMAN MOTTO**

“Kehidupan adalah perjuangan yang tidak boleh kita hindari tapi harus kita menangkan.”

(St. Padre Pio)

" Kebanyakan dari kita tidak mensyukuri apa yang sudah kita miliki, tetapi kitaselalu menyesali apa yang belum kita capai”

(Aldus Huxley)



**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Brigita Febrianti Anggarsari

NIM : 110210101090

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul ”pengembangan perangkat pembelajaran matematika model *mathematics problem solving performance modelling* pada konten *quantity* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP di Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 25 November 2016

Yang menyatakan,

Brigita Febrianti Anggarsari  
NIM.110210101090

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MODEL *MATHEMATICS PROBLEM SOLVING PERFORMANCE*  
*MODELLING* PADA KONTEN *QUANTITY* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH SISWA KELAS VII  
SMP DI JEMBER**

Oleh

**Brigita Febrianti Anggarsari  
NIM 110210101090**

**Pembimbing**

**Dosen Pembimbing Utama : Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.**

**Dosen Pembimbing Anggota : Nurcholif Diah Sri Lestari, S.Pd.,M.Pd.**

**HALAMAN PENGAJUAN**

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MODEL *MATHEMATICS PROBLEM SOLVING PERFORMANCE*  
*MODELLING* PADA KONTEN *QUANTITY* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH SISWA KELAS VII  
SMP DI JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Brigita Febrianti Anggarsari  
NIM : 110210101090  
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 1 Februari 1993  
Jurusan/Program : P.MIPA/ Pendidikan Matematika

Disetujui oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.  
NIP. 19580304 198303 2 003

Nurcholif D. S. L., S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19820827 200604 2 001

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* pada Konten *Quantity* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP Jember**” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Jumat

tanggal : 25 November 2016

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.  
NIP. 19580304 198303 2 003

Nurcholif D. S. L., S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19820827 200604 2 001

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.  
NIP. 19540501 198303 1 005

Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si.  
NIP. 19581209 198603 1 003

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19680802 199303 1 004



## RINGKASAN

**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* pada Konten *Quantity* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP di Jember**; Brigita Febrianti Anggarsari, 110210101090; 2016; 92 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Upaya meningkatkan sumber daya manusia (SDM), diperlukan adanya lembaga pendidikan baik formal maupun informal. Pada tahap perkembangan manusia, apa yang diketahui oleh manusia merupakan hasil dari pengetahuan yang merupakan bagian dari pendidikan. Berdasarkan observasi peneliti terhadap beberapa siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP), menunjukkan bahwa kemampuan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah masih sering mengalami kesulitan. Hal ini dapat dilihat ketika siswa mengerjakan soal pemecahan masalah, mereka tidak dapat menafsirkan kedalam kalimat matematika. Berdasarkan uraian di atas, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika khususnya siswa SMP, maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* pada Konten *Quantity* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP di Jember”. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model *mathematics problem solving performance modelling* pada konten *quantity* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP di Jember. (2) Menghasilkan perangkat pembelajaran matematika model *mathematics problem solving performance modelling* pada konten *quantity* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP di Jember.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah dengan memodifikasi model 4-D

(*Four D model*) dari Thiagarajan. Tempat uji coba perangkat adalah SMPN 13 Jember, sedangkan subjek coba dalam penelitian ini adalah siswa SMPN 13 Jember kelas VII. Penelitian ini melalui tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*). Tahap penyebaran (*disseminate*) tidak dilaksanakan karena penelitian ini tidak menggunakan skala luas, seperti mencetak buku dan melakukan penyebaran ke sekolah-sekolah.

Hasil analisis perangkat yang dikembangkan telah memenuhi kriteria tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat. Tingkat kevalidan berdasarkan hasil uji validasi perangkat menunjukkan persentase validasi RPP, LKS, dan *exemplar problem* secara berurutan adalah 0,90, 0,90, dan 0,90. Tingkat kepraktisan perangkat dilihat dari kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, secara berurutan menunjukkan nilai 3,32; 3,41; 3,73; dan 3,73, Tingkat keefektifan perangkat berdasarkan analisis aktivitas siswa menunjukkan lebih dari 80% siswa memberikan respon positif, sebanyak 88,9% siswa mengalami peningkatan level kemampuan pemecahan masalah, serta lebih dari 80% siswa memenuhi kriteria reliabel. Dengan demikian perangkat pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori valid, praktis, dan efektif.

Sehubungan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut. (1) Bagi guru, perangkat pembelajaran matematika model *mathematics problem solving pedoman modelling* konten *quantity* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dapat digunakan sebagai pedoman pembelajaran di kelas, dan melatih siswa menyelesaikan soal pemecahan masalah. (2) Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis dapat mengambil konten berbeda atau dengan jenjang pendidikan yang lebih tinggi, dan dalam pemilihan permasalahan sebaiknya berkaitan dengan kehidupan siswa.

## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* pada Konten *Quantity* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP di Jember”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S-1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, disampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember,
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember,
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember,
4. Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama masa perkuliahan,
5. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat,
6. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2011 yang telah memberikan bantuan dan dukungan

Saran dan kritik yang konstruktif dari semua pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya diharapkan semoga skripsi ini bermanfaat.

Jember, November 2016

Penulis

**DAFTAR ISI**

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN MOTO.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vi
HALAMAN PENGANTAR.....	vii
HALAMAN PENGESAHAN.....	viii
RINGKASAN.....	ix
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Spesifikasi Produk.....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Hakikat Matematika.....	7
2.2 Pembelajaran Matematika.....	7
2.3 Model Mathematics Problem Solving Performance	
Modelling.....	9
2.3.1 Sintaksis Model Mathematics Problem Solving	
Performance Modelling.....	10
2.3.2 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	16

2.4 Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....	18
2.4.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	18
2.4.2 <i>Exemplar Problem</i> .....	19
2.4.3 Lembar Kerja Siswa (LKS).....	20
2.5 Konten Quantity.....	20
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>22</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	22
3.2 Daerah dan subjek uji coba.....	22
3.3 Definisi Operasional.....	23
3.4 Prosedur Pengembangan.....	23
3.5 Instrumen Penelitian.....	28
3.5.1 Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran.....	28
3.5.2 Lembar Observasi (Pengamatan).....	28
3.5.3 Angket Respon.....	29
3.5.4 <i>Exemplar Problem</i> .....	29
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.6.1 Metode Observasi.....	29
3.6.2 Metode Angket.....	30
3.6.3 Metode Tes.....	30
3.6.4 Metode Dokumentasi.....	31
3.7 Teknik Analisis Data.....	31
3.7.1 Analisis Data Validasi Perangkat Pembelajaran.....	31
3.7.2 Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	33
3.7.3 Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran.....	34
3.8 Kriteria Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	36
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>38</b>
4.1 Proses dan Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model <i>MathematicsProblem Solving</i> <i>Performance Modelling</i> pada Konten <i>Quantity</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP.....	38

4.1.1 Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ).....	38
4.1.2 Tahap Perancangan( <i>Design</i> ).....	43
4.1.3 Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ).....	57
4.2 Analisis Data Hasil Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model <i>Mathematics Problem Solving Performance Modelling</i> pada Konten <i>Quantity</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP.....	71
4.2.1 Analisis Data Validasi Perangkat Pembelajaran.....	72
4.2.2 Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	74
4.2.3 Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran.....	75
4.3 Pembahasan.....	80
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
5.1 Kesimpulan.....	88
5.2 Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA.....	91
LAMPIRAN.....	93

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
2.1 Fase-fase dalam model <i>Mathematics Problem Solving Performance</i> <i>Modelling</i> .....	13
3.1 Kategori Interpretasi Koefisien Validitas.....	32
3.2 Kategori Kemampuan Guru.....	33
3.3 Persentase Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran.....	34
4.1 Saran dan Revisi RPP.....	58
4.2 Saran dan Revisi Lembar Kerja Siswa (LKS).....	59
4.3 Saran dan Revisi <i>exemplar problem</i> .....	61
4.4 Analisa Uji Keterbacaan <i>Exemplar Problem</i> .....	63
4.5 Jadwal Uji Coba Perangkat Pembelajaran.....	64
4.6 Koefisien Validasi dan Interpretasi Tingkat Kevalidan.....	72
4.7 Persentase Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	73
4.8 Hasil Analisis Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran.....	74
4.9 Hasil Analisis Aktivitas Siswa.....	76
4.10 Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	77
4.11 Persentase Banyak Siswa untuk masing-masing Kategori Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	77
4.12 Persentase Hasil Respon Siswa.....	76
4.13 Skor Kemampuan Guru pada tiap Indikator.....	86

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
3.1 Diagram Model Penelitian Pengembangan dari Model Thiagarajan..	27
4.1 Contoh Format RPP.....	44
4.2 Contoh Format Halaman Depan LKS.....	45
4.3 Contoh Format Halaman 2 LKS.....	45
4.4 Contoh Format LKS pada langkah Polya.....	46
4.5 Contoh Format halaman depan <i>Exemplar Problem</i> .....	46
4.6 Contoh Format halaman depan 2 <i>Exemplar Problem</i> .....	46
4.7 Rancangan Awal RPP.....	48
4.8 Rancangan Awal RPP pada Langkah Pembelajaran.....	49
4.9 Rancangan Awal RPP pada Halaman Akhir.....	50
4.10 Rancangan Awal <i>Exemplar Problem</i> Awal.....	51
4.11 Rancangan Awal <i>Exemplar Problem</i> Akhir.....	52
4.12 Rancangan Awal pada Identitas dan Petunjuk <i>Exemplar Problem</i> ....	53
4.13 Rancangan Awal pada Permasalahan <i>Exemplar Problem</i> .....	54
4.14 Rancangan Awal pada Halaman Petunjuk LKS.....	55
4.15 Rancangan Awal pada Identitas Kelompok.....	56
4.16 Rancangan Awal pada Langkah Pengerjaan LKS.....	57



LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian.....	93
B. Perangkat Pembelajaran.....	95
B1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	95
B2. Exemplar Problem.....	135
B3. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	153
B4. Alternatif Jawaban.....	177
C. Instrumen Penelitian.....	187
C1. <i>Exemplar Rubric</i> Guru.....	187
C2. <i>Exemplar Rubric</i> Siswa.....	189
C3. Pedoman Pemecahan Masalah.....	190
C4. Lembar Pengamatan Kemampuan Guru.....	191
C5. Lembar Aktivitas Siswa.....	193
C6. Angket Respon Siswa.....	196
D. Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran.....	198
D1. Analisis RPP, <i>Exemplar Problem</i> , dan LKS.....	198
E. Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	201
E1. Analisis data Kemampuan Guru.....	201
F. Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran.....	203
F1. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa.....	203
F2. Analisis Data Aktivitas Siswa.....	207
F3. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah.....	210
F4. Analisis Data Reliabilitas Tes.....	211
F5. Hasil Angket Respon Siswa.....	213
F6. Analisis Angket Respon Siswa.....	216
G. Daftar Nama.....	219
G1. Daftar nama Validator dan Observer.....	219
G2. Daftar Nama Subjek Uji Coba.....	220
G3. Daftar Nama Subjek Uji Keterbacaan.....	222

H. Gambar Kegiatan.....	223
I. Contoh Hasil Validasi.....	225
J. Surat Penelitian.....	241
K. Hasil Kerja Siswa.....	243
L. Contoh Lembar Observasi Kemampuan Guru.....	246



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sumber daya manusia (SDM) yang handal yang memiliki pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan untuk bekerja sama secara efektif sangat diperlukan dalam menghadapi era globalisasi. Upaya meningkatkan sumber daya manusia (SDM), diperlukan adanya lembaga pendidikan baik formal maupun informal. Lembaga pendidikan inilah yang berperan dalam memberikan pendidikan bagi sumber daya manusia (SDM) yang ada.

Pendidikan bisa dikatakan merupakan awal dari segalanya. Pada tahap perkembangan manusia, apa yang diketahui oleh manusia merupakan hasil dari sebuah pengetahuan yang merupakan bagian dari sebuah pendidikan. Seperti yang tercantum pada Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang berbunyi, Pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

UU No. 20 Tahun 2003 dipaparkan dengan jelas tentang tolak ukur kemajuan dan keberhasilan suatu bangsa yang mengacu pada perkembangan dan kualitas pendidikan bahwa kualitas pendidikan dapat dilihat dari hasilnya yang dapat mencetak sumber daya manusia yang berkualitas dari segi spiritual, intelegensi (pengetahuan), dan *skill* (keterampilan).

Pendidikan memiliki peranan penting dalam menentukan arah kemajuan suatu bangsa karena semakin banyak sumber daya manusia yang terdidik dalam bangsa tersebut maka dapat dipastikan presentase kemajuan bangsa itu sangat besar. Pemerintah melalui lembaga pendidikan yang ada, memiliki tugas sebagaimana tercantum dalam alinea keempat pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, "....Mencerdaskan kehidupan bangsa..."

adalah mengembangkan potensi dalam setiap individu masyarakat Indonesia melalui pendidikan, salah satunya adalah melalui Pendidikan Matematika.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu eksak dan menjadi ilmu dasar bagi disiplin ilmu yang lain, seperti Ekonomi, Arsitektur, Astronomi, dan sebagainya. Hal ini mengindikasikan bahwa matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam perkembangan dan kemajuan peradaban manusia.

Berdasarkan observasi peneliti terhadap beberapa siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP), menunjukkan bahwa kemampuan dalam menyelesaikan suatu soal pemecahan masalah masih sering mengalami kesulitan. Hal ini dapat dilihat ketika siswa mulai mengerjakan soal pemecahan masalah, mereka tidak dapat menafsirkan kedalam kalimat matematika. Matematika akan menjadi lebih mudah dipahami apabila metode pengajarannya tepat. Metode pengajaran yang digunakan haruslah mampu untuk meningkatkan proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan materi matematika itu sendiri. Dalam menyelesaikan soal matematika sangatlah diperlukan kemampuan pemecahan masalah. Model *Mathematics Problem Solving Performance Modeling* sangatlah cocok diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

*Mathematics Problem Solving Performance Modeling* adalah model pemecahan masalah, dimana siswa diberi kesempatan menemukan solusi dari suatu permasalahan dengan cara mereka sendiri dan dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah mereka sendiri. *Mathematics Problem Solving Performance Modeling* merupakan model pembelajaran yang menyediakan soal pemecahan masalah (melalui *exemplar problem*) dan kinerja yang diharapkan (melalui *exemplar rubric*). *Mathematics Problem Solving Performance Modeling* dapat melatih siswa untuk meningkatkan keterampilan memecahkan masalah daripada metode pengajaran tradisional dengan meminta jawaban yang benar.

Model *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* sudah pernah diterapkan pada siswa tingkat Sekolah Dasar (SD), namun pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) masih belum pernah dilakukan penelitian

serupa. Hal ini menjadi alasan bagi peneliti melakukan penelitian model *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Hasil studi yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* menunjukkan prestasi Indonesia tahun 2000, Indonesia berada diperingkat 39 dari 41 negara dengan skor 367, tahun 2003 Indonesia berada diperingkat 38 dari 40 negara dengan skor 360, tahun 2006 Indonesia berada diperingkat 50 dari 57 negara dengan skor 391 (OECD, 2007:8). Tahun 2009, dari 65 peserta yang mengikuti PISA, Indonesia berada diperingkat 61 dengan skor 371. Dan hasil terbaru pada tahun 2012, Indonesia kembali semakin terpuruk dengan masuk 2 dari bawah (OECD, 2012:5).

Soal *PISA* dikembangkan berdasarkan 4 konten, keempat konten tersebut meliputi: *Shape and Space*, *Change and Relationship*, *Quantity*, dan *Uncertainty*. Penilaian *PISA* matematika berfokus pada masalah di dunia nyata, bergerak di luar macam situasi dan masalah yang biasanya dihadapi di dalam kelas sekolah. Konten *Quantity* adalah konten materi yang berkaitan dengan pemahaman pengukuran, jumlah, besaran, unit, indikator, ukuran relatif, dan pola bilangan. Soal-soal pada konten *quantity* penting untuk dikembangkan karena berkaitan langsung dengan aktivitas manusia. Hal ini menjadi alasan peneliti memilih konten *quantity* sebagai bahan penelitian.

Berdasarkan uraian di atas, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika khususnya pada siswa SMP, maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* pada Konten *Quantity* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP di Jember”

## 1.2 Rumusan Masalah

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

- 1) Bagaimanakah proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model *mathematics problem solving performance modelling* pada konten *quantity* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP di Jember?
- 2) Bagaimanakah hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika model *mathematics problem solving performance modelling* pada konten *quantity* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP di Jember?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model *mathematics problem solving performance modelling* pada konten *quantity* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP di Jember
- 2) Menghasilkan perangkat pembelajaran matematika model *mathematics problem solving performance modelling* pada konten *quantity* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP di Jember

### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Bagi peneliti, sebagai sarana untuk menambah pengalaman dan mendapatkan pengetahuan dalam pengembangan perangkatan melalui metode pemecahan masalah model pembelajaran *mathematics problem solving performance modeling* pada konten *quantity*.
- 2) Bagi guru, sebagai masukan dan tawaran alternatif model pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.

- 3) Bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam melakukan penelitian lebih lanjut.

### 1.5 Spesifikasi Produk

Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran matematika kelas VII SMP dengan model pembelajaran *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* pada konten *Quantity* yang meliputi RPP, *Exemplar Problem*, dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Berikut adalah spesifikasi dari masing-masing perangkat yang dikembangkan.

- a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang didesain dalam penelitian ini berdasarkan pada kurikulum 2013 dengan sintaks sesuai model pembelajaran *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* yang meliputi fase prapembelajaran, 8 fase pembelajaran (orientasi, pemecahan masalah secara individu, pengorganisasian kelompok, diskusi kelompok, diskusi kelas, pemberian contoh penilaian, evaluasi, dan penutup), dan fase pasca pembelajaran, serta pembagian level (pemula/*novice*, pemegang/*apprentice*, pelaksana/*practioner*, dan ahli/*expert*)
- b. *Exemplar Problem* merupakan lembaran soal atau masalah matematika (*uncued word problem*) yang diberikan secara kontinu maksimal dua kali dalam satu minggu, soal ini diadopsi, diadaptasi atau dimodifikasi dari soal pemecahan masalah PISA. Pada satu lembar *exemplar problem* terdapat satu masalah matematika (*uncued word problem*).

*Exemplar problem* dalam penelitian terdiri atas :

- 1) *Exemplar problem awal* dan *exemplar problem akhir* merupakan tes yang digunakan sebagai *Placement-test* atau tes penempatan. *Exemplar problem awal* merupakan tes yang akan dilakukan diawal, sebelum pembelajaran pertama dengan model *Mathematics Problem Solving Performance Modelling*. Hasil *exemplar problem awal* akan digunakan untuk mengkategorikan siswa dalam level kemampuan pemecahan masalah di awal. Sementara itu *exemplar problem akhir* merupakan tes yang akan dilakukan diakhir, setelah beberapa kali pembelajaran dengan model pembelajaran *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* dan siswa siap di nilai. *Exemplar problem akhir* dapat dilakukan setelah minimal 3 kali proses pembelajaran dengan model tersebut dilakukan. Hasil *exemplar problem akhir* akan

- digunakan untuk mengategorikan siswa dalam level kemampuan pemecahan masalah setiap individu.
- 2) *Exemplar problem A* dan *exemplar problem B* yang digunakan pada setiap tatap muka pembelajaran. *Exemplar problem A* bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah pada pertemuan tersebut dan *exemplar problem B* untuk mengetahui hasil belajar pada tatap muka pada pertemuan tersebut.
- c. Lembar Kerja Siswa (LKS) berisikan permasalahan *exemplar problem A* yang memuat petunjuk kerja untuk memecahkan masalah. Petunjuk kerja ini disusun berdasarkan langkah pemecahan masalah Polya yang meliputi: memahami, membuat rencana penyelesaian, melakukan penyelesaian masalah, kemudian memeriksa kembali yang memudahkan siswa menyelesaikan permasalahan.



## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Hakikat Matematika**

Matematika merupakan ilmu eksak yang penting dalam kehidupan. Menurut Johnson dan Rising (dalam Suherman dkk., 2001:19), matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis. Matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol. Matematika sebagai ilmu dasar memegang peranan yang sangat penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan sains. Hal ini dikarenakan matematika merupakan sarana berpikir untuk menumbuh kembangkan daya nalar, cara berpikir logis, sistematis dan kritis (Hobri, 2009:155). Matematika adalah ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar yaitu berpikir sistematis, logis dan kritis dalam mengkomunikasikan gagasan atau pemecahan masalah. (Depdiknas, 2002:8)

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu eksak yang dipresentasikan dengan simbol, membutuhkan daya nalar, berpikir logis, sistematis dan kritis dan berperan penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan sains.

### **2.2 Pembelajaran Matematika**

Menurut Sudjana (2005:28), belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditentukan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap, tingkah laku, dan lain-lain. Winkel (dalam Supriyono, 2013:7) menyatakan bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental/ psikis yang berlangsung dalam interaksi yang aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan bersifat konstan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap.

Pembelajaran merupakan upaya sistematis untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar agar mereka mampu mengubah, mengembangkan atau mengendalikan sikap dan perilakunya sampai batas kemampuan maksimal Mappa dan Balessaman (dalam Utami, 2014:7). Pengertian pembelajaran juga terdapat dalam Peraturan Pemerintah No. 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 1 ayat 19, bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antarpeserta didik, antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum 2013 terangkum dalam 4 (empat) Kompetensi Inti yaitu Kompetensi Sikap Spritual, Kompetensi Sikap Sosial, Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan. Menurut Kemendikbud (2013: 42-43), rumusan Kompetensi Inti tersebut adalah sebagai berikut;

- 1) Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya,
- 2) Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya,
- 3) Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata, serta
- 4) Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang samadalam sudut pandang/teori.

Ilmu matematika di jenjang sekolah formal maupun informal sangatlah penting untuk diajarkan kepada peserta didik, hal ini dikarenakan pentingnya peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Soedjadi (2000:37) matematika sekolah adalah unsur-unsur atau bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi pada kepentingan kependidikan dan perkembangan IPTEK. Hal tersebut yang membedakan antara matematika sebagai ilmu dan matematika sekolah. Oleh karena itu, matematika sekolah perlu disesuaikan

dengan tingkat berpikir dan perkembangan intelektual siswa. Pembelajaran matematika dalam standar isi yang dikeluarkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menunjukkan bahwa penguasaan matematika tidak hanya sebatas penguasaan fakta dan prosedur matematika serta pemahaman konsep, tetapi juga kemampuan proses matematika siswa.

Menurut Sayekti (2007:10), pembelajaran matematika di sekolah mengacu pada tujuan pendidikan nasional yang menitikberatkan pada dua sasaran yaitu:

- 1) mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dalam kehidupan yang selalu berkembang melalui latihan bertindak logis, kritis, rasional, cermat, jujur, efektif dan efisien.
- 2) mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari ilmu pengetahuan.

Oleh karena itu, pembelajaran matematika di sekolah seharusnya mengacu pada kompetensi inti dalam kurikulum 2013. Pembelajaran matematika sekolah bagi para siswa juga merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu diharapkan tujuan pada kompetensi inti pada kurikulum 2013 dapat dijadikan acuan dalam melaksanakan pembelajaran matematika.

### **2.3 Model *Mathematics Problem Solving Performance Modeling***

*Mathematics Problem Solving Performance Modeling* adalah model pemecahan masalah, dimana siswa diberi kesempatan menemukan solusi dari suatu permasalahan dengan cara mereka sendiri dan dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah mereka sendiri. *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* merupakan model pembelajaran yang menyediakan soal pemecahan masalah (melalui *exemplar problem*) dan kinerja yang diharapkan (melalui *exemplar rubric*). Berdasarkan penjelasan di atas, menunjukkan bahwa model pembelajaran *Mathematics Problem Solving Performance Modeling* merupakan model pengajaran dapat melatih siswa untuk meningkatkan keterampilan

memecahkan masalah daripada metode pengajaran tradisional dengan meminta jawaban yang benar.

### **2.3.1 Sintaksis Model *Mathematics Problem Solving Performance Modeling***

Sintaksis dalam pembelajaran *Mathematics Problem Solving Performance Modeling* oleh Sugiarti dan Lestari (a) (2013:37-45) meliputi fase pra pembelajaran, 8 fase pembelajaran, dan fase pasca pembelajaran. Berikut ini adalah penjabarannya.

#### **Pra pembelajaran**

Pada kegiatan pra pembelajaran guru memberikan soal pretest berupa pemecahan masalah kepada siswa. Hasil pretest siswa kemudian dinilai dan dianalisis berdasarkan *exemplar rubric* guru (instrumen 1) untuk dapat mengkategorikan siswa dalam level kemampuan pemecahan masalah tertentu yang disampaikan oleh Kallick dan Brower (1997). Level kemampuan siswa ini kemudian menjadi nilai/ level awal dari siswa yang kemudian akan diukur sejauh mana peningkatannya setelah pembelajaran selesai.

#### **Fase 1. Orientasi**

Fase orientasi bertujuan untuk menyiapkan siswa dalam belajar. Pada fase ini, guru diharuskan untuk menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan menyajikan contoh-contoh soal yang terkait pada kehidupan sehari-hari. Selanjutnya untuk lebih menyiapkan siswa pada pemecahan masalah guru perlu untuk melakukan penyegaran kembali tentang materi prasyarat dan atau strategi-strategi pemecahan masalah yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. Kegiatan guru berikutnya adalah menginformasikan bagaimana siswa akan di nilai. Ketika kegiatan ini dilaksanakan, siswa harus memperhatikan demonstrasi yang dicontohkan oleh guru dan bertanya jika ada yang belum dimengerti.

#### **Fase 2. Pemecahan Masalah Secara Individu**

Pada fase ini pembelajaran telah bergeser dari teacher centered menjadi student centered. Setelah guru membagikan *exemplar problem* (*uncued problem*) dan pedoman pemecahan masalah serta menjelaskan bagaimana pedoman pemecahan masalah dapat digunakan untuk membantu mereka dalam memecahkan masalah

maka siswa mulai mengerjakan exemplar problem secara individu. Pada fase ini guru mulai melakukan pengamatan, pencatatan dan penilaian terhadap sikap siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan rubrik penilaian sikap.

### **Fase 3. Pengorganisasian Kelompok**

Pada fase tiga, siswa ditempatkan dalam setting belajar kooperatif. Siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok belajar yang heterogen berdasarkan level kemampuan pemecahan masalah awal (hasil pretes pada pra pembelajaran atau hasil evaluasi dari pembelajaran sebelumnya). Setiap kelompok terdiri atas 4-5 siswa dengan level kemampuan pemecahan masalah yang beragam mulai dari level pemula sampai level ahli (jika ada).

### **Fase 4. Diskusi Kelompok**

Fase ini bertujuan untuk memperkuat ketajaman penalaran dalam pemecahan masalah melalui tukar pendapat dalam suatu diskusi kelompok. Kelompok ini diberi tugas untuk mendiskusikan kembali exemplar problem yang telah dikerjakan secara individu pada fase sebelumnya yang dikemas dalam suatu lembar kerja siswa (LKS). Pada kegiatan ini siswa dalam kelompok-kelompok bertukar pendapat, saling menyempurnakan gagasan pemecahan masalah dan terakhir memilih strategi dan pemecahan masalah yang paling mudah atau paling efektif sesuai dengan petunjuk yang ada dalam LKS. Ketika siswa berdiskusi dalam kelompok, guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa agar siswa/kelompok dapat melaksanakan tugasnya dalam menyelesaikan LKM. Selain itu guru juga melaksanakan pengamatan dan penilaian sikap siswa dalam pembelajaran.

### **Fase 5. Diskusi Kelas**

Pada fase diskusi kelas, guru meminta perwakilan beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Ketika perwakilan suatu kelompok menyampaikan materi di depan kelas maka siswa-siswa pada kelompok yang lain berkewajiban untuk memberikan saran, masukan ataupun argumen terhadap hasil diskusi kelompok yang presentasi. Sementara siswa anggota kelompok yang tidak mewakili kelompoknya untuk menyajikan hasil di depan kelas bertugas untuk membantu teman yang presentasi jika temannya memerlukan bantuan. Dalam

kegiatan diskusi kelas guru berperan sebagai moderator dan fasilitator yang menghubungkan kelompok penyaji dengan *audience*, dan mendukung terciptanya suasana diskusi kelas yang kondusif.

#### **Fase 6. Pemberian contoh Penilaian**

Setelah perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusinya dan siswa yang lain menanggapi selanjutnya guru mencontohkan bagaimana hasil pemecahan masalah kelompok tersebut diases dengan menggunakan exemplar rubric. Melalui kegiatan ini, siswa dilatih untuk lebih kritis dan logis dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah karena siswa dapat memutuskan mana yang boleh dan yang tidak boleh dilakukan dalam pemecahan masalah.

#### **Fase 7. Evaluasi**

Fase evaluasi ditujukan untuk menguji kemampuan siswa dalam pemecahan masalah setelah pembelajaran dilaksanakan. Pada fase ini guru membagikan exemplar problem dan pedoman pemecahan masalah kepada siswa. Siswa diminta untuk menyelesaikan soal dalam exemplar problem dengan berdasar kepada pedoman pemecahan masalah serta mengumpulkannya kepada guru sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

#### **Fase 8. Penutup**

Fase penutup ditujukan untuk mereview dan menyatukan pengetahuan yang baru siswa peroleh dari pembelajaran hari tersebut. Review ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, misalnya dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang siswa untuk memperoleh poin-poin penting pembelajaran yang diharapkan.

#### **Pasca Pembelajaran**

Pembelajaran dengan model pembelajaran matematika berbasis authentic assessment melalui exemplar problem ini dapat dilakukan berulang-ulang (siklus) dengan menggunakan exemplar problem yang berbeda-beda (terutama berkaitan dengan strategi pemecahan masalah yang bisa digunakan) sehingga siswa akan semakin kaya dengan berbagai macam strategi dan pemecahan masalah. Dengan demikian siswa akan semakin terlatih dalam menghadapi permasalahan matematika yang sifatnya *uncued*. Pembelajaran menggunakan model ini

dianjurkan dilaksanakan maksimal 2 kali dalam seminggu agar siswa jenuh. Kegiatan akhir yang harus dilakukan pada pembelajaran dengan model ini adalah memberikaan post-test kepada siswa untuk mengukur level pemecahan masalah siswa setelah siklus pembelajaran selesai.

Pada model *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* terdapat beberapa fase-fase pembelajaran. Fase-fase model *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* oleh Sugiarti dan Lestari (a) (2013:43-45) ditunjukkan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 2.1 Fase-fase dalam model *Mathematics Problem Solving Performance Modeling*

No.	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
	Pra pembelajaran	Pengkategorian pelevelan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pre-test	Mengerjakan soal pre-tes
1.	Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan menyajikan contoh-contoh soal yang terkait pada kehidupan sehari-hari.</li> <li>• memberikan penjelasan atau penyegaran kembali tentang materi prasyarat dan atau strategi-strategi pemecahan masalah yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.</li> <li>• membagikan contoh hasil pretest/evaluasi yang meliputi <i>exemplarproblem</i> dan <i>exemplar rubric</i> yang telah diisi dan dinilai.</li> <li>• menjelaskan bagaimana menggunakan <i>exemplar rubric</i> memberikan contoh bagaimana <i>exemplar problem</i> diases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mendengarkan penjelasan guru,</li> <li>• menjawab atau mengerjakan soal jika ada pertanyaan atau soal prasyarat yang disampaikan oleh guru</li> <li>• siswa membuat catatan,</li> <li>• siswa menerima <i>exemplar problem</i> dan <i>exemplar rubric</i>,</li> <li>• siswa bertanya jika ada penjelasan guru yang belum dimengerti dan menjawab pertanyaan yang disampaikan guru</li> </ul>
2.	Pemecahan masalah secara Individu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• membagikan <i>exemplar problem</i> individu dan pedoman pemecahn masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menerima <i>exemplar problem</i> dan pedoman pemecahan masalah</li> </ul>

No.	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• menjelaskan bagaimana menggunakan pedoman pemecahan masalah sebagai acuan langkah siswa untuk memecahkan masalah</li> <li>• meminta siswa untuk mengerjakan <i>exemplar problem</i> secara individu</li> <li>• mengamati, mencatat, dan menilai sikap siswa dalam memecahkan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mendengarkan penjelasan guru dan bertanya jika kurang mengerti</li> <li>• siswa secara individu mengerjakan <i>exemplar problem</i> dengan mengacu pada pedoman pemecahan masalah. Siswa dapat langsung mengerjakan di <i>exemplar problem</i>.</li> </ul>
3.	Pengorganisasian Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• membagi siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang heterogen dalam level kemampuan pemecahan masalah (4-5orang) berdasar hasil pre-test</li> <li>• Membagikan LKS (didalamnya termuat <i>exemplar problem</i> yang sama dengan soal dalam <i>exemplar problem</i> individu )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menempatkan diri dalam kelompok heterogen</li> <li>• membaca dan memahami LKS</li> </ul>
4	Diskusi kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• meminta siswa mengerjakan LKS meminta siswa saling tukar pendapat untuk memperbaiki hasil kerjaindividu dan menemukan solusi terbaik</li> <li>• mengamati, mencatat, dan melakukan penilaian sikap siswa ketika diskusi kelompok dalam memecahkan masalah</li> <li>• menjadi fasilitator dalam diskusi kelompok, memberi bantuan bagi kelompok yang mengalami kesulitan</li> <li>• meminta siswa mengumpulkan hasil diskusinya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa secara berkelompok saling tukar pendapat dalam mengerjakan LKS dengan mengacupada pedoman pemecahan masalah.</li> <li>• memperhatikan dan melakukan aspek- aspek penilaian dalam rubrik penilaian sikap.</li> <li>• siswa berdiskusi dengan guru jika mengalami kesulitan.</li> <li>• mengumpulkan hasil diskusi</li> </ul>



No.	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
5	Diskusi Kelas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• meminta perwakilan beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan memperoleh solusi terbaik</li> <li>• memfasilitasi pelaksanaan diskusi kelas dengan mengacu pada <i>exemplar rubric</i></li> <li>• mengamati, mencatat, dan melakukan penilaian sikap dalam diskusi kelas dan penilaian kognitif siswa/kelompok dalam memecahkan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beberapa perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompoknya</li> <li>• Siswa yang lain dari tiap kelompok harus menanggapi atau bertanya kepada siswa yang presentasi dengan mengacu pada <i>exemplar rubric</i></li> </ul>
6	Pemberian contoh penilaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mencontohkan bagaimana pemecahan masalah kelompok yang maju dinilai</li> <li>• meminta siswa untuk melakukan penilaian sendiri terhadap pemecahan masalah individu dengan menggunakan <i>exemplar rubric</i> siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mendengarkan penjelasan guru, membuat catatan, bertanya jika ada penjelasan guru yang belum dimengerti dan menjawab pertanyaan yang disampaikan guru</li> <li>• mencoba melakukan penilaian terhadap hasil pemecahan masalah individu dengan menggunakan <i>exemplar rubric</i></li> </ul>
7	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mengevaluasi hasil belajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• melakukan evaluasi hasil belajar</li> </ul>
8	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• guru bersama siswa menyimpulkan ide/konsep yang telah diperoleh pada hari itu. Teknik yang digunakan bermacam-macam seperti, guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang siswa untuk memperoleh poin-poin penting yang diharapkan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa menyimpulkan ide/konsep yang telah diperoleh pada hari itu di bantu oleh guru.</li> </ul>
	Pasca Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• memberikan post-test dan mengkategorikan siswa dalam level-level kemampuan berdasarkan hasil post-test</li> </ul>	Mengerjakan post-test

### 2.3.2 Kemampuan Pemecahan Masalah

Polya (dalam Sugiarti dan Lestari. 2013:12) menyatakan bahwa memecahkan masalah merupakan menemukan suatu cara untuk menyelesaikan masalah, mencari jalan keluar dari kesulitan, menemukan cara disekitar rintangan, mencapai tujuan yang diinginkan dengan alat yang sesuai. Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah adalah usaha seseorang untuk menyelesaikan suatu permasalahan menggunakan pengetahuan, keterampilan serta pemahaman yang dimiliki.

Polya (dalam Sugiarti dan Lestari. 2013:12-18) menjelaskan lebih lanjut strategi pemecahan masalah mencakup empat langkah penyelesaian sebagai berikut.

a. *Understanding the problem* (memahami masalah)

Meminta siswa untuk mengulangi masalah dan siswa sebaiknya harus mampu menyatakan pertanyaan dengan fasih, menjelaskan bagian terpenting dari masalah tersebut. Untuk dapat memahami suatu masalah yang harus dilakukan adalah pahami bahasa atau istilah yang digunakan dalam masalah tersebut, merumuskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, apakah informasi yang diperoleh cukup, kondisi/syarat apa saja yang harus terpenuhi, nyatakan atau tuliskan masalah dalam bentuk yang lebih operasional sehingga mempermudah untuk dipecahkan.

b. *Devising a plan* (menyusun rencana penyelesaian)

Menyusun rencana penyelesaian tidaklah mudah, tetapi sesungguhnya keberhasilan utama menyelesaikan masalah tergantung pada bagaimana rencana disusun. Rencana dapat disusun jika seseorang mampu memunculkan gagasan rencana. Gagasan ini mungkin muncul secara berangsur-angsur, atau setelah mencoba-coba, mungkin juga muncul secara tiba-tiba sebagai “gagasan cemerlang”. Gagasan bisa didasarkan pada pengalaman atau pengetahuan sebelumnya. Untuk memperoleh gagasan rencana, siswa harus mengumpulkan informasi atau data yang ada dan menghubungkan dengan beberapa fakta yang berhubungan dan sudah pernah dipelajari sebelumnya. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan anak dalam pemecahan masalah adalah melalui

penyediaan pengalaman pemecahan masalah yang memerlukan strategi berbeda-beda dari satu masalah ke masalah lainnya.

c. *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana penyelesaian)

Menggunakan gagasan untuk menyelesaikan masalah tidaklah mudah. Salah satu faktor terbesar seorang siswa gagal menjadi seorang pemecah masalah adalah karena rasa kurang percaya diri siswa. Banyak siswa ragu-ragu bahwa mereka dapat menyelesaikan masalah yang kompleks dan menyerah hanya dengan sedikit usaha. Untuk itu, guru harus mendukung siswa agar percaya diri dan tidak menyerah, serta mencoba strategi baru jika strategi yang telah direncanakan di awal gagal.

d. *Looking back* (memeriksa kembali)

Siswa yang sudah memperoleh penyelesaian masalah dan menuliskan jawaban dengan rapi, ia akan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Dengan memeriksa kembali hasil yang diperoleh dapat menguatkan pengetahuan mereka dan mengembangkan kemampuan mereka memecahkan masalah, siswa harus mempunyai alasan yang tepat dan yakin bahwa jawabannya benar, dan kesalahan akan sangat mungkin terjadi sehingga pemeriksaan kembali perlu dilakukan. Siswa dapat melakukannya dengan menggunakan pedoman pemecahan masalah dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini, digunakan pelevelan kemampuan pemecahan masalah yang disampaikan oleh Sugiarti dan Lestari (a) (2013:23-24). Keempat level tersebut adalah sebagai berikut.

1) Pemula (*Novice*)

Siswa pada level ini benar-benar tidak bisa memulai, siswa ini tidak memiliki penyelesaian yang sesuai dengan masalah karena mereka tidak memahami masalah, tidak dapat mengembangkan strategi, dan atau tidak dapat menggunakan prosedur matematika yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Seorang pemula tidak mempunyai penjelasan yang bisa dipahami atau yang berkaitan dengan masalah, bahkan mereka tidak menggunakan secara tepat gambar-gambar atau istilah matematika.

2) Pemagang (*Apprentice*)

Siswa pada level ini sudah mampu memulai, tetapi tidak bisa menemukan penyelesaian yang lengkap. Siswa memahami masalah, dan mampu menggunakan sebagian strategi pemecahan masalah, tetapi tidak memiliki cukup pemahaman untuk mendapatkan penyelesaian yang lengkap. Pemegang sudah menggunakan beberapa istilah dan notasi matematika atau gambar representasi masalah.

3) Pelaksana (*Practitioner*)

Siswa pada level pelaksana mampu memahami masalah dengan baik dan memilih strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah dengan benar. Pelaksana menggunakan penalaran dan prosedur matematika dengan efektif, penjelasan yang diberikan jelas, dan menggunakan gambar, notasi dan istilah matematika yang sesuai.

4) Ahli (*Expert*)

Siswa dalam level ahli memberikan penyelesaian yang melebihi siswa pada level pelaksana. Ahli menggunakan strategi yang lebih efisien dan penalaran yang lebih kompleks, menggunakan prosedur dengan akurat dan benar, penjelasannya jelas, menggunakan representasi gambar, istilah dan notasi dengan tepat, bahkan siswa dapat memverifikasi penyelesaiannya dengan mengecek langkah demi langkah.

## 2.4 Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada. Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), *Exemplar Problem*, *Exemplar Rubric*, Pedoman Pemecahan Masalah, serta Lembar Kerja Siswa (LKS).

### 2.4.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP adalah singkatan dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Dalam pedoman umum pembelajaran untuk penerapan Kurikulum 2013 disebutkan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana pembelajaran

yang dikembangkan secara rinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang mengacu pada silabus. RPP mencakup: (1) data sekolah, matapelajaran, dan kelas/semester; (2) materi pokok; (3) alokasi waktu; (4) tujuan pembelajaran, KD dan indikator pencapaian kompetensi; (5) materi pembelajaran; metode pembelajaran; (6) media, alat dan sumber belajar; (6) langkah-langkah kegiatan pembelajaran; dan (7) penilaian. ([www.operatorsekolah.com](http://www.operatorsekolah.com))

Menurut Priatna (2007:39), tujuan RPP adalah untuk: (1) mempermudah, memperlancar dan meningkatkan hasil proses pembelajaran, (2) mengetahui profesionalitas guru; sedangkan fungsi RPP adalah sebagai acuan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran agar lebih terarah, efektif dan efisien. RPP dapat diartikan sebagai skenario pembelajaran, itu sebabnya RPP hendaknya bersifat fleksibel untuk disesuaikan dengan suasana kelas dan respon peserta didik.

Menurut Permendikbud nomor 81A tahun 2013, komponen RPP adalah sebagai berikut, (1) data sekolah, mata pelajaran, dan kelas/ semester, (2) materi pokok, (3) alokasi waktu, (4) KI, KD, dan indikator pencapaian, tujuan pembelajaran, (5) materi pembelajaran; metode pembelajaran, (6) media, alat, dan sumber pembelajaran, (7) langkah-langkah pembelajaran, dan (8) penilaian.

#### 2.4.2 *Exemplar Problem*

Sugiarti dan Lestari (2013:20) mengemukakan bahwa *exemplar problem* adalah seperangkat lembaran soal atau masalah matematika (yang diambil dan dimodifikasi dari soal pemecahan masalah PISA). Dalam satu lembar masalah hanya terdapat satu masalah matematika. *Exemplar problem* berfungsi secara optimal jika diberikan secara kontinu maksimal dua kali dalam satu minggu. Selain itu, *exemplar problem* ini juga dapat digunakan sebagai alat pembelajaran sebelum menggunakannya untuk tujuan penilaian secara formal. Sugiarti dan Lestari (2013) mengatakan bahwa *exemplar problem* ini terbagi atas.

- 1) *Exemplar problem awal dan exemplar problem akhir* merupakan tes yang digunakan sebagai *placement-test* atau tes penempatan. *Exemplar problem awal* merupakan tes yang akan dilakukan diawal, sebelum pembelajaran pertama dengan model *Mathematics Problem Solving Performance Modelling*. Hasil *exemplar problem awal* akan digunakan untuk mengkategorikan siswa dalam level kemampuan pemecahan

masalah di awal. Sementara itu *exemplar problem akhir* merupakan tes yang akan dilakukan diakhir, setelah beberapa kali pembelajaran dengan model pembelajaran *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* dan siswa siap di nilai. *Exemplar problem akhir* dapat dilakukan setelah minimal 3 kali proses pembelajaran dengan model tersebut dilakukan. Hasil *exemplar problem akhir* akan digunakan untuk mengkategorikan siswa dalam level kemampuan pemecahan masalah setiap individu.

- 2) *Exemplar problem A* dan *exemplar problem B* yang digunakan pada setiap tatap muka pembelajaran. *Exemplar problem A* bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah pada pertemuan tersebut dan *exemplar problem B* untuk mengetahui hasil belajarpada tatap muka pada pertemuan tersebut.

#### 2.4.3 Lembar Kerja Siswa (LKS)

Wandhiro (dalam Purwoko, 2013) menyatakan bahwa lembar kerja siswa bertujuan untuk mengaktifkan siswa dalam proses kegiatan pembelajaran dan membantu siswa dalam mengembangkan konsep, melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan ketrampilan proses. Selain itu LKS juga digunakan sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses kegiatan pembelajaran, sehingga dapat membantu siswa dalam memperoleh informasi dan catatan materi tentang konsep yang dipelajari melalui proses kegiatan pembelajaran secara sistematis.

### 2.5 Konten *Quantity*

Mengacu pada soal *PISA* yang dikembangkan berdasarkan 4 konten, yang meliputi: *Shape and Space*, *Change and Relationship*, *Quantity*, dan *Uncertainty*. Dalam OECD (2010), salah satu dari empat konten soal *PISA* adalah konten *Quantity*. Kuantitas (*Quantity*), merupakan aspek matematis yang paling menantang dan paling esensial dalam kehidupan. Konten ini berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung dan mengukur benda tertentu. Termasuk ke dalam konten kuantitas ini adalah kemampuan bernalar secara kuantitatif, mempresentasikan sesuatu dalam angka, memahami langkah-langkah

matematika, berhitung di luar kepala (mental calculation), dan melakukan penaksiran (estimation).

Dalam OECD, mengemukakan bahwa soal-soal pada konten *Quantity* paling banyak diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam menukar kurs mata uang, menentukan bunga bank, berbelanja, menghitung pajak, soal-soal pada konten *Quantity* penting untuk dikembangkan karena berkaitan langsung dengan aktivitas manusia. Beberapa penggunaan angka yang paling penting dan sering dalam kehidupan sehari-hari terlihat ketika besaran yang diukur: panjang, luas, volume, ketinggian, kecepatan, massa, tekanan udara, nilai uang semua diukur menggunakan ukuran. Memahami arti operasi mencakup kemampuan untuk melakukan operasi yang melibatkan perbandingan, rasio dan persentase. *Quantity* juga termasuk memiliki peranan untuk jumlah dan estimasi.

Berikut contoh soal pada konten *quantity*:

Pada hari libur sekolah, Rani berkunjung ke toko elektronik di sebuah supermarket. Rani melihat beberapa barang yang menarik perhatiannya. Namun uang tabungan Rani hanya ada Rp100.000.

Berikut barang-barang beserta daftar harganya yang menurut Rani menarik.

			
Rp 27.000	Rp 42.000	Rp 78.000	Rp 84.500

Dengan uang yang dimiliki Rani barang-barang apa saja yang dapat dibelinya? Ada berapa kemungkinan barang-barang yang dapat dibeli oleh Rani dengan uang tabungan yang dimilikinya? (OECD, 2003)

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu penelitian Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* pada Konten *Quantity* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP. Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah dengan memodifikasi model 4-D (*Four D model*) dari Thiagarajan

Model pengembangan 4-D (*FourD model*) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model pengembangan 4-D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: (1) *Define* (Pendefinisian), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Develop* (Pengembangan), dan (4) *Disseminate* (Penyebaran) atau diadaptasi Model 4-P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran.

### 3.2 Daerah dan Subjek Uji Coba

Daerah penelitian ini adalah tempat uji coba perangkat yaitu SMPN 13 Jember. Sedangkan subjek penelitian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah siswa-siswa SMPN 13 Jember kelas VII

Adapun alasan pemilihan daerah tersebut adalah ketersediaannya sekolah SMPN 13 Jember untuk diadakan penelitian dan belum pernah diadakan penelitian perangkat pembelajaran model *mathematics problem solving performance modelling* pada konten *quantity* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP serta kemampuan siswa SMPN 13 Jember yang heterogen, mencakup rendah, sedang dan tinggi.



### 3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan persepsi dan kesalahpahaman, maka perlu adanya pendefinisian secara operasional. Istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah:

- a. *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* adalah model pemecahan masalah, dimana siswa diajarkan untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan dengan cara mereka sendiri sekaligus mengajarkan kemampuan pemecahan masalah melalui *exemplar problem* dan *exemplar rubric*.
- b. Perangkat pembelajaran model *mathematics problem solving performance modeling* yang akan dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), *Exemplar Problem*, dan Lembar Kerja Siswa (LKS)
- c. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang dalam menemukan solusi suatu permasalahan menggunakan pengetahuan, keterampilan serta pemahaman yang dimilikinya.
- d. *Exemplar Problem* merupakan lembaran soal atau masalah matematika (*uncued word problem*) yang diberikan secara kontinu maksimal dua kali dalam satu minggu untuk siswa. Soal/ masalah diadaptasi atau dimodifikasi dari soal pemecahan masalah PISA. Pada satu lembar *exemplar problem* terdapat satu masalah matematika (*uncued word problem*).
- e. Konten *Quantity* adalah konten materi yang berkaitan dengan pemahaman pengukuran, jumlah, besaran, unit, indikator, ukuran relatif, dan pola bilangan. Hal ini memungkinkan untuk pemodelan situasi, menguji perubahan dan hubungan, dan deskripsi manipulasi ruang dan bentuk, untuk mengorganisasi dan menafsirkan data, serta dapat digunakan dalam pengujian dan pengukuran yang belum pasti.

### 3.4 Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang dikembangkan berupa pengembangan pembelajaran matematika model *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* pada konten *quantity* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan

masalah siswa kelas VII SMP dengan menggunakan model pengembangan 4-D (*four D model*) yang dimodifikasi. Modifikasi yang dilakukan pada model pengembangan 4-D (*four D model*) yaitu perubahan alur tahapan pada tahap pendefinisian (*define*) yang semula paralel menjadi seri, perubahan pada tahap analisis konsep menjadi tahap analisis materi karena soal yang dibuat untuk *exemplar problem* merupakan konsep matematika dari beberapa materi, dan tidak dilakukan tahap penyebaran (*disseminate*).

Penelitian ini melalui tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*). Tahap penyebaran (*disseminate*) tidak dilaksanakan karena penelitian ini tidak menggunakan skala luas, seperti mencetak buku dan melakukan penyebaran ke sekolah-sekolah. Berikut ini adalah prosedur penelitian pengembangan.

1) Tahap *Define* (pendefinisian)

a) Analisis awal-akhir (*front-end analysis*)

Peneliti melakukan analisis pada tempat uji coba penelitian yaitu SMPN 13 Jember dengan cara menelaah kurikulum matematika, berbagai model pembelajaran yang digunakan di SMPN 13 Jember sehingga diperoleh deskripsi pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

b) Analisis Siswa (*learner analysis*)

Pada tahap ini, peneliti akan melakukan telaah pada karakteristik siswa di SMPN 13 Jember yang meliputi latar belakang pengetahuan, perkembangan kognitif siswa dan pengalaman siswa baik dalam kelompok maupun individu dalam kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah. Hasil analisis ini digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran model *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* yang disesuaikan pada kemampuan siswa SMPN 13 Jember.

c) Analisis Tugas (*task analysis*)

Kegiatan dalam analisis tugas ini adalah untuk mengidentifikasi ketrampilan dasar berupa kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa siswa SMPN 13 Jember untuk memahami suatu konsep pembelajaran. Analisis tugas ini

beracuan pada masalah yang berkaitan dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika.

d) Analisis Materi (*source analysis*)

Pada tahap analisis materi ini, peneliti mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis materi pelajaran dan materi prasyarat yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal-akhir. Pada tahap ini akan ditelaah dan dianalisa materi yang akan dikembangkan sesuai dengan konten yang dipilih peneliti yaitu konten *quantity*.

e) Perumusan Tujuan Pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Peneliti merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Hal ini bertujuan untuk memberikan dasar dalam pengembangan perangkat matematika.

2) Tahap *Design* (Perancangan)

a) Pemilihan Media (*media selection*)

Pada tahap ini, pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang tepat untuk penyajian materi pembelajaran. Media berupa *exemplar problem awal* dan *exemplar problem akhir*, *exemplar problem A dan B*, dan LKS yang relevan dengan konten penelitian yaitu *quantity*. Peneliti juga menggunakan model pembelajaran yaitu model *mathematics problem solving performance modelling* dan soal-soal konten *quantity* yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

b) Pemilihan Format (*format selection*)

Pemilihan format dalam penelitian pengembangan perangkat ini mencakup format perancangan RPP (merancang isi, pemilihan strategi pembelajaran dan sumber belajar), *exemplar problem*, dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Dimana masing-masing prototipe fokus pada tiga karakteristik yaitu: konten, konstruks dan bahasa.

c) Rancangan awal

Tahap ini akan dirancang seluruh perangkat pembelajaran yang dibutuhkan yaitu RPP, *exemplar problem A*, *exemplar problem B*, pedoman pemecahan masalah, LKS, *exemplar problem awal (pre test)*, *exemplar problem akhir*

(*post test*), lembar observasi aktivitas siswa dan guru, angket respon siswa, lembar validasi perangkat. Hasil rancangan perangkat pembelajaran pada tahap ini dinamakan *draft 1*.

Rancangan awal ini akan dikembangkan pada tahap pengembangan.

3) Tahap Pengembangan (*develop*)

a) Penilaian Ahli (*expert appraisal*)

Para ahli merupakan validator yang berkompeten untuk memberikan penilaian. Validator yang dimaksud adalah validator yang dianggap memahami soal literasi matematika PISA konten *quantity* yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, yaitu dua dosen pendidikan matematika dan satu guru mata pelajaran matematika SMPN 13 Jember. Pada saat validasi, validator menelaah semua soal yang telah dihasilkan (*draft I*). Kegiatan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- i) Validasi ahli yang digunakan dalam penelitian ini mencakup (1) soal tersebut termasuk soal konten *quantity* (2) konstruks soal berisi masalah yang sesuai dengan level siswa SMP kelas 7. (3) Bahasa sesuai EYD (Ejaan Yang Disempurnakan). Soal tidak mengandung penafsiran ganda (ambigu). Batasan pertanyaan dan jawaban jelas. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar
- ii) Melakukan analisis terhadap lembar validasi yang dilakukan oleh validator.

Saran dari validator digunakan sebagai bahan pertimbangan dan landasan untuk melakukan penyempurnaan *Draft I* menghasilkan *Draft II*

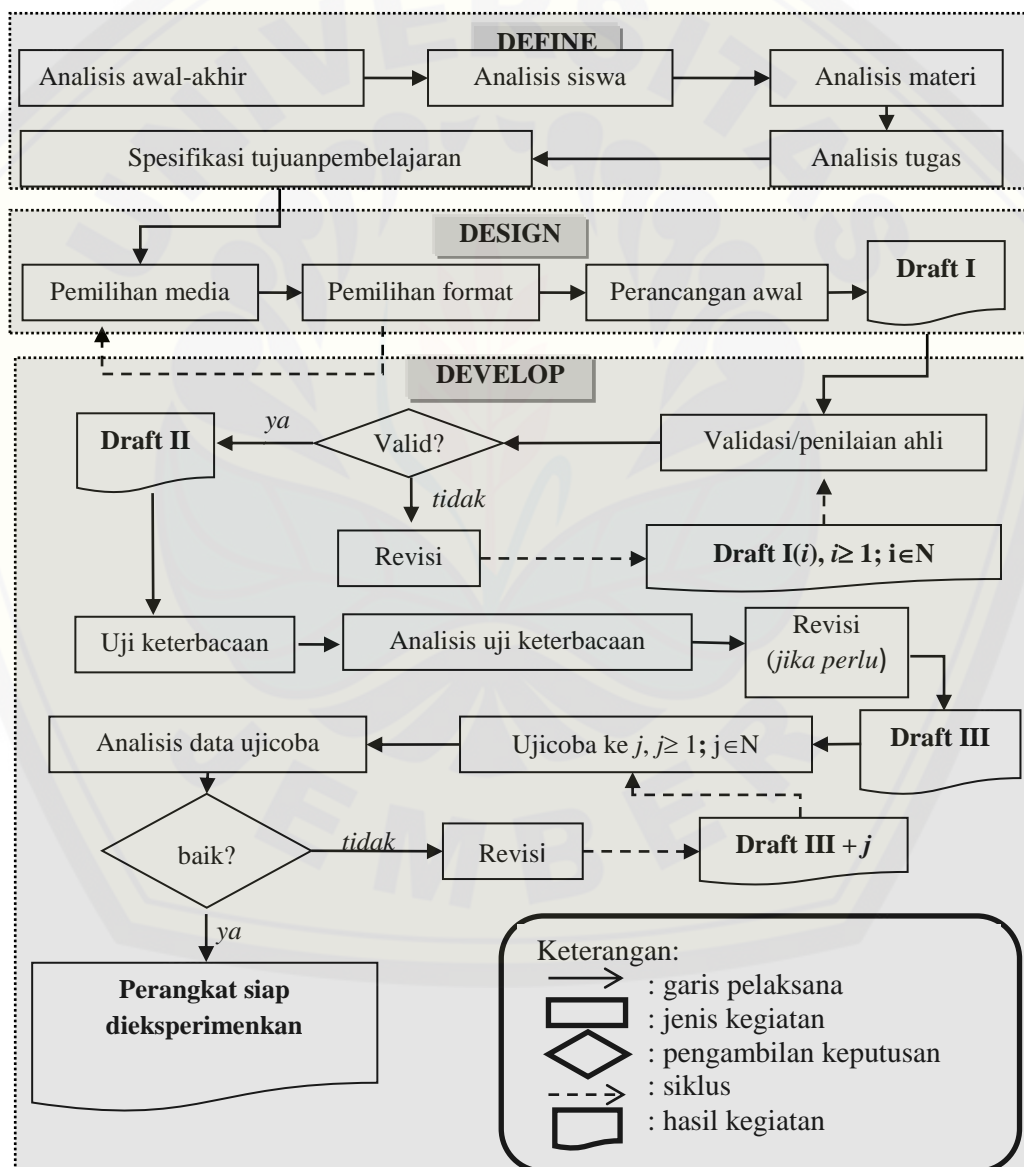
b) Uji Keterbacaan

Keterbacaan merupakan derajat kemudahan sebuah tulisan untuk dipahami maksudnya. Uji keterbacaan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung dari subjek misalnya kata-kata yang kurang dipahami, maksud dari sebuah tulisan, kata-kata ambigu, dan lain sebagainya. Subjek yang digunakan untuk uji keterbacaan merupakan siswa yang tidak menjadi subjek dalam penelitian kemampuan pemecahan masalah.

c) Uji Coba Lapangan (Developmental testing)

Tujuan dari uji coba lapangan adalah untuk memperoleh masukan langsung dari siswa, guru dan para pengamat terhadap semua perangkat pembelajaran yang telah disusun. Setelah uji keterbacaan dilakukan analisis hasil uji coba lapangan guna menentukan praktis dan efektif dari perangkat yang dikembangkan. Hasil uji coba ini digunakan untuk merevisi *draft III* (berupa *draft IV*/ perangkat pembelajaran final).

Tahapan-tahapan pada prosedur penelitian ini digambarkan pada diagram ini.



Gambar 3.1 Diagram Model Penelitian Pengembangan dari Model Thiagarajan (dalam Suwarno, 2010:55)

### 3.5 Instrumen Penelitian

Untuk mengukur kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran maka disusun dan dikembangkan instrumen penelitian. Perancangan instrumen penelitian dimulai dengan memilih dan menetapkan format instrumen yang digunakan untuk memvalidasi seluruh perangkat pembelajaran dan alat ukur yang digunakan untuk penentuan kepraktisan dan keefektifannya. Instrumen yang digunakan sebagai berikut.

#### 3.5.1 Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

Lembar validasi digunakan untuk mengukur kevalidan perangkat pembelajaran dan seluruh instrumen perangkat pembelajaran dari segi isi dan konstruksinya berpatokan pada rasional teoritik yang kuat dan konsistensi secara internal antar komponen-komponen perangkat pembelajaran (Hobri, 2010:35). Lembar validasi perangkat yang disusun terdiri atas lembar validasi untuk rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar validasi untuk *exemplar problem*, lembar validasi untuk lembar kerja siswa (LKS). Validator akan memberikan penilaian terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan cara melakukan penilaian berdasarkan pertanyaan-pertanyaan dan aspek-aspek yang ada di lembar validasi.

#### 3.5.2 Lembar Observasi (Pengamatan)

Instrumen ini digunakan sebagai pedoman mengamati aktivitas siswa dan guru yang dilakukan sejak awal kegiatan pembelajaran sampai guru menutup pelajaran. Lembar observasi yang digunakan sebagai berikut.

##### a. Lembar observasi aktivitas siswa

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang aktifitas siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran matematika. Pengamatan dilakukan sejak awal kegiatan pembelajaran sampai guru menutup kegiatan pembelajaran. Hal ini dimaksudkan untuk memperoleh data aktifitas siswa selama kegiatan pembelajaran di kelas. Informasi yang diperoleh dari instrumen ini digunakan sebagai bahan acuan tercapai atau tidaknya kriteria keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

b. Lembar kemampuan guru

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Mathematics Problem Solving Performance Modelling* berlangsung. Informasi yang diperoleh dari instrumen ini digunakan sebagai bahan acuan tercapai atau tidaknya kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan untuk merevisi RPP.

### 3.5.3 Angket Respon

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang pendapat atau respon siswa mengenai kegiatan pembelajaran dan perangkat pembelajaran (*exemplar problem* dan LKS). Selanjutnya, hasil angket respon siswa dijadikan acuan tercapai tidaknya kriteria keefektifan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

### 3.5.4 *Exemplar problem*

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang ketercapaian tujuan pembelajaran dan kemampuan siswa dalam menguasai atau memahami soal pemecahan masalah menggunakan model pembelajaran *Mathematics Problem Solving Performance Modelling*. Tes berbentuk soal cerita yang *uncued problem*.

## 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang tepat merupakan salah satu syarat kesempurnaan penelitian untuk mendapatkan data atau informasi yang relevan dan akurat sesuai dengan tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### 3.6.1 Metode Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui dan mendapatkan data aktivitas siswa dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Sebelumnya dilakukan wawancara terhadap guru matematika di SMPN 13 Jember mengenai kegiatan pembelajaran matematika dan mengenai kemampuan pemecahan

masalah siswa SMPN 13 Jember. Kemudian, pengamatan langsung pada aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran diamati oleh lima orang pengamat. Pengamat 1 adalah guru matematika di sekolah uji coba yang mengamati aktivitas guru serta pengamat lainnya adalah 3 orang mahasiswa pendidikan matematika Universitas Jember yang mengamati aktivitas siswa sebagai pengamat 2, 3, dan 4. Masing-masing pengamat akan mengamati 5 orang siswa yang telah ditentukan pada tahap pra pembelajaran. Pengamatan tersebut dilakukan di dalam ruangan kelas. Pengamatan dilakukan serentak saat proses pembelajaran berlangsung dengan memberikan kode pada kategori skor pengamatan sesuai petunjuk dan indikator yang ada dalam instrumen lembar pengamatan aktivitas siswa dan guru.

### 3.6.2 Metode Angket

Angket respon siswa diberikan kepada seluruh siswa serta meminta siswa untuk mengisinya dengan memberikan tanda *check list* ( $\checkmark$ ) pada kolom yang disediakan untuk setiap pertanyaan yang diajukan dan memberikan alasan sesuai pendapatnya sendiri mengenai pembelajaran yang diajukan dengan memberikan alasan sesuai pendapat sendiri mengenai pembelajaran dan perangkat pembelajaran (LKS dan *exemplar problem*) yang digunakan dalam pembelajaran tersebut. Angket diberikan setelah siswa mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran, 15 menit di akhir setelah post test diberikan. Angket juga digunakan untuk validasi perangkat pembelajaran oleh validator. Peneliti memberikan perangkat pembelajaran yang dikembangkan beserta lembar validasinya kepada validator (para ahli atau praktisi). Validator diminta untuk menilai dan memberikan pendapatnya terhadap perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan.

### 3.6.3 Metode Tes

Untuk memperoleh data hasil belajar, dengan instrument tes diberikan tes kepada siswa. Ada 4 jenis tes yang diberikan yaitu; *exemplar problem* awal, *exemplar problem A*, *Exemplar problem B*, dan *exemplar problem* akhir. Masing-masing tes diberikan dengan alokasi waktu tes yang sama.



#### 3.6.4 Metode Dokumentasi

Data yang ingin diperoleh dengan metode dokumentasi pada penelitian ini adalah data-data tentang siswa yang berisi nama dan jenis kelamin. Data ini digunakan untuk menentukan kelompok sesuai pelevelan kemampuan pemecahan masalah yang akan dibentuk pada saat pembelajaran.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Data yang telah didapatkan dari hasil pengumpulan data, selanjutnya dianalisis dan diarahkan untuk menjawab pertanyaan apakah instrumen yang telah dikembangkan sudah memenuhi kriteria kevalidan atau belum. Analisis data juga bertujuan untuk menginterpretasikan data hasil penelitian sehingga diperoleh informasi yang lebih jelas mengenai hasil penelitian.

Ada berbagai teknik yang dapat digunakan untuk menganalisis suatu data sesuai dengan jenis datanya. Untuk menganalisis data yang dihimpun dalam penelitian ini digunakan teknik analisis data sebagai berikut.

#### 3.7.1 Analisis Data Validasi Perangkat Pembelajaran

a) Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian terdiri atas RPP, LKS dan *Exemplar Problem* yang divalidasi oleh 3 orang validator, yaitu dua orang dosen pendidikan matematika dan satu orang guru matematika. Kevalidan perangkat pembelajaran matematika ditentukan berdasar rata-rata nilai indikator ditentukan rerata nilai untuk setiap aspek. Nilai rata-rata total aspek yang dinilai ditentukan berdasarkan rata-rata nilai untuk setiap aspek penilaian. Data validasi dari masing-masing validator diolah berdasarkan langkah-langkah penentuan kevalidan model dan perangkat pembelajaran yang diungkapkan oleh Hobri (2010:52-53) sebagai berikut.

- 1) Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan model ke dalam tabel yang meliputi aspek ( $A_i$ ), indikator ( $I_i$ ), dan nilai validasi ( $V_{ji}$ ) dari masing-masing validator.
- 2) Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus.

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

$V_{ji}$  = data nilai validator ke- $j$  terhadap indikator ke- $i$

$n$  = banyak validator dalam aspek ke- $i$

- 3) Menentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek dengan rumus

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ij}}{m}$$

Keterangan :

$A_i$  = rata-rata nilai untuk aspek ke- $i$

$I_{ij}$  = rata-rata untuk aspek ke- $i$  terhadap indikator ke- $j$

$m$  = banyak indikator yang ada pada instrumen

- 4) Menentukan nilai rata-rata total ( $V_a$ ) dari rata-rata nilai semua aspek

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_j}{n}$$

Keterangan :

$V_a$  = nilai rata-rata total untuk semua aspek

$A_i$  = rata-rata nilai untuk aspek ke- $i$

$n$  = banyaknya aspek

Hobri (2010) membagi kategori interpretasi untuk mengetahui predikat kevalidan model dan bahan ajar atau perangkat pembelajaran yang divalidasi, nilai rata-rata total ( $V_a$ ) dirujuk pada interval interpretasi kevalidan model dan perangkat pembelajaran yang tersaji dalam Tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3.1 Kategori Interpretasi Koefisien Validitas

Nilai $V_a$	Interpretasi
$0,83 < V_a \leq 1,00$	Sangat baik
$0,66 < V_a \leq 0,83$	Baik
$0,50 < V_a \leq 0,66$	Cukup Baik
$0,33 < V_a \leq 0,50$	Kurang Baik

Keterangan:  $V_a$  adalah nilai penentu kevalidan model

#### b) Reliabilitas Tes

Suatu alat ukur dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Sebagaimana yang

dikemukakan oleh Suherman (dalam Hobri, 2010:47) bahwa suatu alat evaluasi (tes atau non tes) disebut realibel jika evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama. Pada penelitian ini, reliabilitas tes ini ditinjau berdasarkan pada keajegan kemampuan pemecahan masalah antara pasangan *exemplar problem* awal dan *exemplar problem 1A*, *exemplar problem (n-1)B* dan *nA* (untuk  $n = 2, 3, 4$ ), *exemplar problem 4B* dan *exemplar problem* akhir. Ada 3 macam kategori perkembangan kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini.

- (1) Level kemampuan pemecahan masalah siswa konstan, tidak terjadi perubahan dari pertemuan awal hingga akhir
- (2) Level kemampuan pemecahan masalah siswa monoton naik/ monoton turun
- (3) Level kemampuan pemecahan masalah siswa naik turun
- (4) Selain kategori (1), (2) dan (3)

Kenaikan atau penurunan level pada kategori ini disyaratkan maksimal satu level di atas atau satu level di bawah dari level pada tes sebelumnya. Artinya level kemampuan pemecahan masalah antara *exemplar problem B* ketika pembelajaran dengan *exemplar problem A* di pertemuan berikutnya, tidak mengalami perubahan level lebih dari satu level.

Setiap siswa akan dikategorikan ke dalam salah satu dari 3 kategori di atas.

Presentase reliabilitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P_R = \frac{\sum_{i=1}^3 S_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$P_R$  = persentase reliabilitas tes

$S_i$  = banyaknya siswa yang memenuhi kategori perkembangan pemecahan masalah  $i$ ,  $i = 1,2,3$

$N$  = banyaknya seluruh siswa

### 3.7.2 Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kepraktisan diukur dari kemampuan guru pada saat uji coba berlangsung. Aktivitas guru adalah kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Aktivitas

guru diamati dengan maksud untuk mengetahui apakah aktivitas guru telah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran menggunakan model *Mathematics Problem Solving Performance Modelling*. Data dari pengamatan aktivitas guru ini akan digunakan sebagai kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Nilai kemampuan guru dalam menyampaikan pembelajaran diukur dengan menggunakan skala 1-4 dan dihitung dengan skor rata-rata. Data kemampuan guru diperoleh dari hasil observasi kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran. Apabila skala keaktifan guru menunjukkan kategori aktivitas baik/sangat baik maka dapat dikatakan aktivitas guru sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Berikut ini rumus untuk menentukan rata-rata nilai keseluruhan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada semua aspek.

$$G_{k_i} = \frac{\sum_{i=1}^n I_{ij}}{n}$$

Keterangan :

$G_{k_i}$  = rata-rata nilai kemampuan pada pertemuan ke-  $i$

$I_{ij}$  = data nilai untuk indikator  $j$  pada pertemuan ke  $i$

$n$  = banyak indikator

Sukardi (dalam Rahman, 2011) membagi kategori aktivitas guru ke dalam lima kategori yang disajikan dalam Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kategori Kemampuan Guru

Persentase	Kategori
$3,00 \leq G_k < 4,00$	Sangat Baik
$2,00 \leq G_k < 3,00$	Baik
$1,00 \leq G_k < 2,00$	Tidak Baik
$0,00 \leq G_k < 1,00$	Sangat Tidak Baik

### 3.7.3 Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

#### a. Analisis Data Aktivitas Siswa

Keefektifan perangkat pembelajaran diukur dari aktivitas siswa. Aktivitas siswa merupakan semua aktivitas yang dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Data dari pengamatan aktivitas siswa ini akan digunakan sebagai kriteria keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Perolehan data tersebut menggunakan frekuensi waktu ideal.

Apabila persentase aktivitas siswa pada tiap kategori masih ada dalam kriteria batasan keefektifan, maka pembelajaran matematika dikatakan efektif. Presentase aktivitas siswa dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P_i = \frac{A_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$P_i$  = persentase aktivitas ke- $i$

$A_i$  = frekuensi kemunculan aktivitas ke- $i$

$N$  = frekuensi total

Sugiarti dan Lestari (2015) membagi presentasi aktivitas siswa selama pembelajaran sebagai Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Persentase Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

Kategori Aktivitas Siswa	Kriteria Batasan Keefektifan (%)
1. Mendengarkan/memperhatikan secara aktif	$13\% \leq P \leq 23\%$
2. Menunjukkan sikap kritis (Bertanya/berdiskusi antara sesama siswa atau antara siswa dengan guru)	$10\% \leq P \leq 20\%$
3. Membaca/memahami/mengerjakan LKS dengan bantuan <i>exemplar rubric</i> dan pedoman pemecahan masalah.	$3\% \leq P \leq 13\%$
4. Melakukan transisi ke kelompok belajar	$0\% \leq P \leq 10\%$
5. Menunjukkan sikap berpikir logis (menjawab pertanyaan/mempresentasikan hasil diskusi/mengambil kesimpulan)	$10\% \leq P \leq 20\%$
6. Menilai kemampuan pemecahan masalah dengan <i>exemplar rubric</i>	$4\% \leq P \leq 14\%$
7. Melaksanakan pemecahan masalah secara individu ( <i>exemplar problem A</i> dan <i>exemplar problem B</i> ) dengan bantuan <i>exemplar rubric</i> dan pedoman pemecahan masalah	$25\% \leq P \leq 35\%$
8. Perilaku yang tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran	$0\% \leq P \leq 5\%$

b. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dari perkembangan kemampuan pemecahan masalah siswa dari *exemplar problem* awal/ tes awal dan *exemplar problem* akhir/ tes akhir. Evaluasi siswa diukur dengan pelevelan kemampuan pemecahan masalah siswa. Level kemampuan

pemecahan masalah siswa dapat diketahui dengan melihat aspek kemampuan pemecahan masalah siswa yang dominan dengan mencocokkan hasil *exemplar problem* dengan indikator pada *exemplar rubric*.

c. Analisis Angket Respon

Data respon adalah data mengenai pendapat atau saran-saran dari siswa yang merupakan balikan setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran hasil pengembangan. Data tersebut dihimpun melalui angket yang diberikan setelah proses pembelajaran selesai. Data yang diperoleh dari pemberian kuisioner/ angket dianalisis dengan menentukan banyaknya siswa yang memberi jawaban positif dan negative untuk setiap indikator yang ditanyakan.

Berikut langkah-langkah menentukan persentase respon siswa;

- (1) Menentukan jumlah nilai yang didapat dari semua indikator dengan rumus:

$$R_s = \sum_{j=1}^n I_j$$

Keterangan :

$R_s$  = jumlah nilai respon siswa

$I_j$  = nilai respon siswa dari indikator ke  $j$

$n$  = banyak indikator

- (2) Menentukan persentase respon siswa dengan rumus;

$$P_{rs} = \frac{R_s}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

$P_{rs}$  = persentase respon siswa

$R_s$  = jumlah nilai respon siswa

$n$  = banyak siswa

### 3.8 Kriteria Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Agar perangkat pembelajaran dapat dikatakan baik atau tidak maka diperlukansuatu kriteria yang dapat digunakan sebagai pedoman untuk menentukan sejauh mana proses pengembangan dilakukan. Instrumen ini harus memenuhi beberapa kriteria pengembangan perangkat di antaranya:

- a. Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika skor analisis hasil validasi berada pada kategori baik atau rata-rata validasinya  $\geq 0,66$
- b. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika rata-rata kemampuan guru mengelola pembelajaran berada pada kriteria baik
- c. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika,
  - 1) Aktivitas siswa pada tiap kategori masih berada dalam batasan keefektifan.
  - 2) Minimal 80% siswa mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang diukur berdasarkan level perkembangan pada tes awal dan tes akhir.
  - 3) Reliabilitas tes menunjukkan minimal 80% siswa berada pada memenuhi kategori perkembangan pemecahan masalah.
  - 4) Persentase banyak siswa yang memberi respon positif  $\geq 80\%$  dari jumlah subjek ujicoba.

## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika model *mathematics problem solving performance modelling* pada konten *quantity* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP di Jember telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai tahap-tahap pengembangan yang telah dilakukan, maka didapat kesimpulan sebagai berikut.

- a. Perangkat pembelajaran model pembelajaran matematika model *mathematics problem solving performance modelling* pada konten *quantity* dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D Thiagarajan yang dimodifikasi menjadi model pengembangan 3D. Kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Tahap pendefinisian (*Define*) yang meliputi analisis awal-akhir guna menentukan materi-materi pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum, analisis siswa untuk memperoleh data mengenai karakteristik siswa, analisis tugas untuk mengidentifikasi ketrampilan untuk memahami suatu konsep pembelajaran, analisis konsep untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan dijadikan permasalahan yang harus dipecahkan siswa dan berkaitan dengan konten *quantity*, dan spesifikasi tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. (2) Tahap perancangan (*Design*) yang meliputi pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang tepat dalam penyajian materi pembelajaran pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), *exemplar problem A* dan *exemplar problem B*, Lembar Kerja Siswa (LKS), *exemplar problem awal (pre test)* dan *exemplar problem akhir (post test)*, pemilihan format berupa perangkat pembelajaran dengan model *problem solving performance modeling* dan langkah-langkah pembelajarannya, tahap perancangan awal ini dihasilkan rancangan awal berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), *exemplar problem*, dan Lembar Kerja Siswa (LKS) berupa *draft 1*. (3) Tahap pengembangan



(*Develop*) yang meliputi penilaian para ahli oleh 2 orang dosen pendidikan matematika dan satu orang guru bidang studi matematika SMP Negeri 13 Jember, penilaian uji keterbacaan yang dilakukan pada 5 siswa dari kelas VIIA SMP Negeri 13 Jember, dan uji coba lapangan yang dilakukan di kelas VIIB SMPN Negeri 13 Jember.

b. Hasil penelitian pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran matematika model *mathematics problem solving performance modelling* pada konten *quantity* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP di Jember berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), *exemplar problem*, dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Hasil penilaian perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut.

- (1) Perangkat pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), *exemplar problem*, dan Lembar Kerja Siswa (LKS) dikategorikan valid secara berturut-turut yaitu 0,90; 0,90; dan 0,90 serta reliabilitas tes menunjukkan minimal 80% 80% dari seluruh siswa kelas VIIB memenuhi kategori perkembangan pemecahan masalah.
- (2) Perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis karena aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran termasuk kategori baik.
- (3) Perangkat pembelajaran memenuhi kriteria efektif dengan aktivitas siswa selama pembelajaran berada pada persentase batasan keefektifan, lebih dari 80% dari seluruh siswa kelas VIIB mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang diukur berdasarkan level perkembangan pada tes awal dan tes akhir, dan sebanyak lebih dari 80% siswa dari seluruh siswa kelas VIIB memberi respon positif.

## 5.2 Saran

Sehubungan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut.

- 1) Bagi guru, perangkat pembelajaran matematika model *mathematics problem solving performance modelling* konten *quantity* untuk meningkatkan

kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dapat digunakan sebagai pedoman pembelajaran di kelas untuk melatih siswa dengan soal pemecahan masalah.

- 2) Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian sejenis dapat mengambil konten berbeda atau dengan jenjang pendidikan yang lebih tinggi, dan dalam pemilihan permasalahan sebaiknya yang berkaitan kehidupan siswa.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Proses Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Buhari. 2011. Memahami Literasi Matematika Sebuah Pembelajaran dari PISA <https://bustangbuhari.wordpress.com/2011/11/22/memahami-literasi-matematika-a-lesson-from-pisa/> [Diakses 24 April 2015]
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Sekolah Menengah*. Jakarta: Basarnas.
- Dossey, J.A., McCrone, S.A., and O'Sullivan, C. (2006). *Problem Solving in the PISA and TIMSS 2003 Assessments* (NCES 2007-049). Washington, DC: National Center for Education Statistics.
- Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Pena Center for Society Studies (CSS).
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003*. Jakarta: Basarnas.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013. *Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Basarnas.
- Muchayat. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Strategi Ideal Problem Solving Bermuatan Pendidikan Karakter*. Jurnal PP. ISSN 2089-3639
- OECD. 2013. *PISA 2015 Draft Mathematics Framework*. Paris: <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft%20PISA%202015%20Mathematics%20Framework%20.pdf>
- OECD. 2013 (a). *PISA 2012 Released Mathematics Items*. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiO7dvjso7MAhUIEpQKHQbJCsYQFggdMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.oecd.org%2Fpisa%2Fpisaproducts%2Fpisa2012-2006-rel-items-maths>

*ENG.pdf&usg=AFQjCNE6WOJn85EVsNyCWWQX5qR-0fKRZw* . [diakses pada tanggal 1 Juli 2015]

OECD. 2013 (b). *PISA 2012 Results in Focus "What 15-year-olds Know and What They can Do With What They Know"*. <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results.htm>. [diakses pada tanggal 1 Juli 2015]

Purwoko, Prida. 2013. <http://pridapurwoko.blogspot.com/>. [diakses pada tanggal 5 Mei 2015]

Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Soedjadi, R. 2001. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakart. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Depdiknas .

Sudjana, Nana. 2012. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Sugiarti, Titik dan Lestari, N.D.S.(a). 2013. *Buku Model Pembelajaran Matematika Berbasis Authentic Assessment dengan Exemplar Problem*. Tidak dipublikasikan. Laporan Penelitian: FKIP UNEJ.

Sugiarti, Titik dan Lestari, N.D.S.(b). 2014. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis *Authentic Assessment* dengan *Exemplars Problem* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar. Laporan Akhir. Jember: Universitas Jember.

Sugiarti, Titik dan Lestari, N.D.S.(c). 2015. Profil Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah Melalui Model Pembelajaran *Problem Solving Performance Modelling*. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2015*. ISBN No. 978-979-028-728-0.

Suherman, Erman, dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jica-Universitas Pendidikan Indonesia.

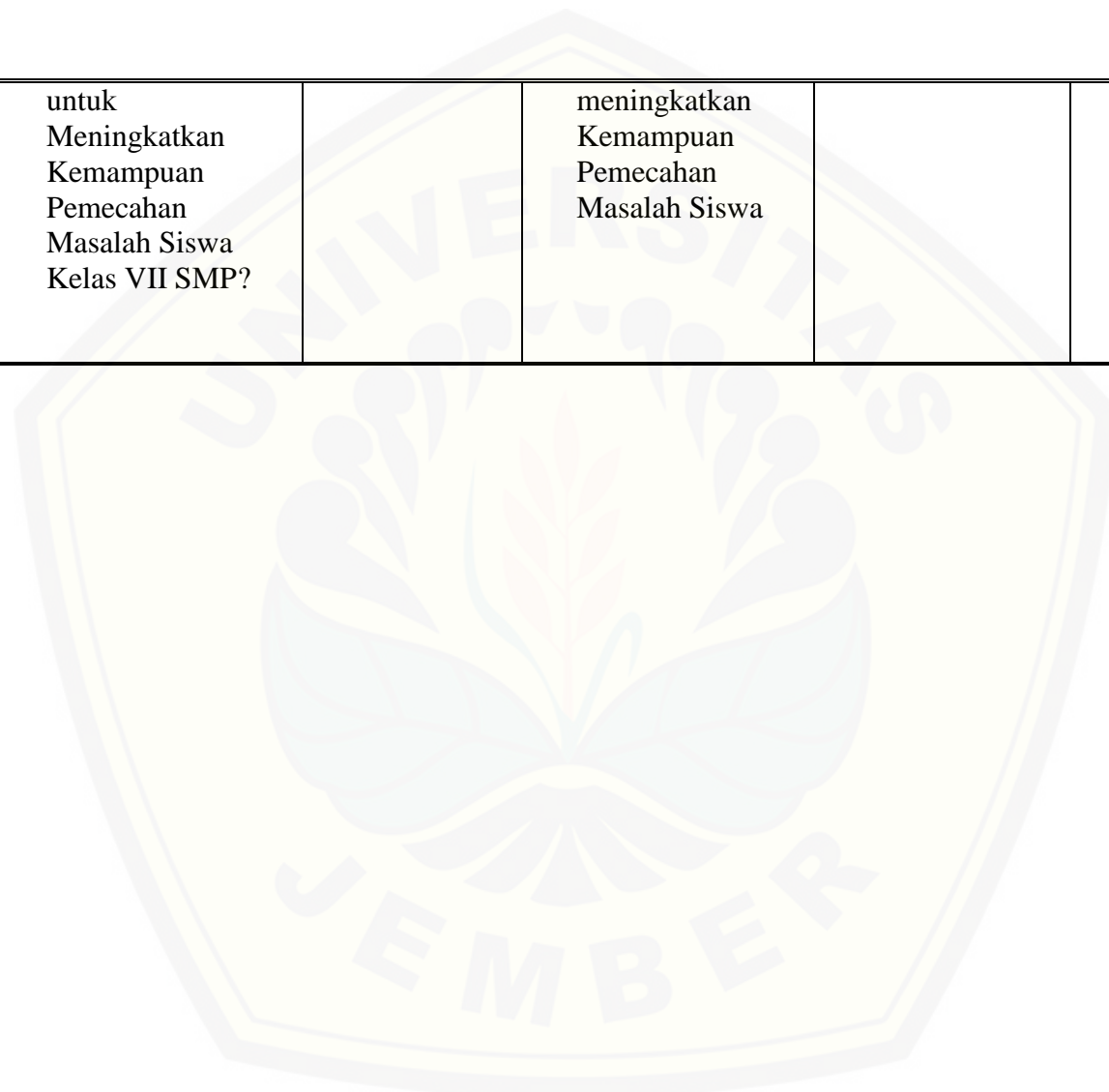
Thiagarajan, S., Semmel, D.S. dan Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Teacher of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University.

## Lampiran A. Matriks Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model <i>Problem Solving Performance Modelling</i> pada Konten <i>Quantity</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP	<p>a. Bagaimanakah proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model <i>Problem Solving Performance Modelling</i> pada Konten <i>Quantity</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP?</p> <p>b. Bagaimanakah hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model <i>Problem Solving Performance Modelling</i> pada Konten <i>Quantity</i></p>	<p>a. Variabel Bebas: Model <i>Problem Solving Performance Modelling</i> pada Konten <i>Quantity</i></p> <p>b. Variabel Terikat: Perangkat Pembelajaran dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa</p>	<p>a. Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika Model <i>Problem Solving Performance Modelling</i> pada Konten <i>Quantity</i> meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa</p> <p>b. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika Model <i>Problem Solving Performance Modelling</i> pada Konten <i>Quantity</i> dalam</p>	<p>Validator: Dua orang dosen pendidikan matematika, dan satu orang guru matematika</p> <p>Subjek Uji Coba: Siswa kelas VII SMP Negeri 11 Jember</p> <p>Informan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosen pembimbing</li> <li>• Guru pengajar matematika</li> </ul>	<p>1. Jenis penelitian: penelitian pengembangan</p> <p>2. Metode pengumpulan data:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Wawancara</li> <li>b. Observasi</li> <li>c. Test tulis</li> </ol> <p>3. Prosedur penelitian meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian)</li> <li>b. Tahap <i>Design</i> (Perancangan)</li> <li>c. Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan)</li> <li>d. Tahap <i>Disseminate</i> (Penyebaran)</li> <li>e. Subyek penelitian: siswa kelas VII SMPN 11 Jember</li> <li>f. Metode analisis data: analisis deskriptif-kualitatif.</li> </ol>

*Lampiran A. Matriks Penelitian*

	untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP?		meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa		
--	---	--	--	--	--



*Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP 1)**

Sekolah	: SMP Negeri 13 Jember
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: 1. Perbandingan 2. Aritmatika Sosial
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menerima, menghargai, dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

**B. Kompetensi Dasar**

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 2.2 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

- 4.4 Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan tabel dan grafik
- 4.5 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial sederhana

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah belajar dengan bersungguh-sungguh.
- 2.1.1 Menyatakan pendapatnya berdasarkan permasalahan sehari-hari.
- 2.2.1 Menghargai pendapat orang lain.
- 4.4.1 Memilih strategi pemecahan masalah yang sesuai dengan permasalahan sehari-hari menggunakan konsep perbandingan
- 4.5.1 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aritmatika sosial sederhana.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Diberikan permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan dapat berdoa sebelum dan sesudah belajar dengan bersungguh-sungguh.
2. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan mampu menyatakan pendapatnya berkaitan dengan permasalahan yang diberikan dengan tepat.
3. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan mampu untuk menghargai pendapat orang lain dengan sungguh-sungguh.
4. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan dapat memilih strategi pemecahan masalah yang sesuai dengan permasalahan sehari-hari menggunakan konsep perbandingan.
5. Diberikan sebuah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa diharapkan mampu untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aritmatika sosial sederhana berdasarkan informasi yang telah disediakan dengan benar.



**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)****E. Materi Pembelajaran**

**Materi Prasyarat** : Operasi Bilangan Bulat

Untuk melakukan perhitungan nilai keseluruhan, nilai per unit, dan banyaknya unit kita gunakan rumus berikut :

- Nilai keseluruhan = Banyaknya unit x nilai per unit.

- Banyak unit =  $\frac{\text{Nilai keseluruhan}}{\text{Nilai per unit}}$

- Nilai per unit =  $\frac{\text{Nilai keseluruhan}}{\text{Banyak unit}}$

**Contoh Soal :**

1. Toko buku “sarjana” menjual alat-alat tulis berikut dengan harganya:

- Penghapus dengan harga satuan Rp. 1.000,00
- Buku tulis dengan harga satuan Rp. 2.750,00
- Buku garis tiga dengan harga satuan Rp. 3.025,00
- Penggaris dengan harga satuan Rp. 1.050,00

Jika Andin membeli 5 penghapus, 12 buah buku tulis, setengah lusin buku garis tiga, dan sepertiga lusin penggaris. Berapakah yang harus dibayar Andin ke toko buku tersebut.

Jawab:

Harga 5 penghapus adalah  $5 \times \text{Rp.}1.000,00 =$  Rp. 5.000,00

Harga 12 buku tulis adalah  $12 \times \text{Rp.}2.750,00 =$  Rp.33.000,00

Harga setengah lusin (6 buah) buku garis tiga adalah

$6 \times \text{Rp.}3.025,00 =$  Rp.18.150,00

Harga sepertiga lusin (4 buah) penggaris adalah

$4 \times \text{Rp.}1.050,00 =$  Rp. 4.200,00 +

Rp. 60.350,00

**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Jadi uang yang harus dibayarkan Andin ke toko buku tersebut adalah Rp.60.350,00

**F. Metode, Pendekatan, dan Model Pembelajaran**

**Metode Pembelajaran** yang digunakan *whole class discussion* dan *group discussion*.

**Pendekatan Pembelajaran** yang digunakan *Scientific Approach*

**Model Pembelajaran** yang digunakan *Mathematics Problem Solving Performance Modelling*, fase-fasenya sebagai berikut.

1. Orientasi
2. Pemecahan masalah secara individu
3. Pengorganisasian kelompok
4. Diskusi kelompok
5. Diskusi kelas
6. Pemberian contoh penilaian
7. Evaluasi
8. Penutup

**G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

1. Alat dan Media Pembelajaran
  - Alat tulis (bulpoin, penghapus, pensil, dan lain-lain)
  - Lembar kerja siswa, *exemplar problem*, *exemplar rubric*, pedoman pemecahan masalah
2. Sumber Pembelajaran
  - *Exemplar rubric*
  - Pedoman pemecahan masalah
  - Lembar Kerja siswa (LKS)

**H. Aktivitas Pembelajaran**

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
1	Orientasi	▪ mengucapkan salam dan	▪ menjawab salam dan mulai berdoa	2'	Mengamati

## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
		<p>meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan menyajikan contoh-contoh soal yang terkait pada kehidupan sehari-hari</li> <li>▪ memberikan penjelasan atau penyegaran kembali tentang materi prasyarat konsep Operasi Bilangan Bulat</li> <li>▪ memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan dan menjawab</li> <li>▪ membagikan contoh hasil <i>pretest</i>/evaluasi yang meliputi <i>exemplar problem</i> dan <i>exemplar rubric</i> yang telah diisi dan dinilai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mendengarkan penjelasan guru dan membuat catatan</li> <li>▪ mendengarkan penjelasan guru</li> <li>▪ bertanya jika ada penjelasan guru yang belum dimengerti dan menjawab pertanyaan yang disampaikan guru dan membuat catatan</li> <li>▪ menerima <i>exemplar problem</i> dan <i>exemplar rubric</i></li> </ul>	<p>3'</p> <p>7'</p>	<b>Menanya</b>
2	Pemecahan Masalah Secara	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ membagikan <i>exemplar problem</i> individu 1A, <i>exemplar</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menerima <i>exemplar problem</i> individu 1A, <i>exemplar</i></li> </ul>	5'	

## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
	Individu	<p><i>rubric</i> dan pedoman pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menjelaskan bagaimana menggunakan pedoman pemecahan masalah sebagai acuan langkah siswa untuk memecahkan masalah</li> <li>▪ meminta siswa untuk mengerjakan <i>exemplar problem</i> secara individu kemudian mengamati, mencatat, dan menilai sikap siswa dalam memecahkan masalah</li> </ul>	<p><i>rubric</i> dan pedoman pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mendengarkan penjelasan guru dan bertanya jika kurang mengerti</li> <li>▪ mengerjakan <i>exemplar problem</i> secara individu (dengan berpikir logis, kritis dan kreatif) dengan mengacu pada pedoman pemecahan masalah. Siswa dapat langsung mengerjakan di <i>exemplar problem</i>.</li> </ul>	10'	Mencoba
3	Peng-organisasi-an Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ membagi siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang heterogen dalam level kemampuan pemecahan masalah (4-5 orang) berdasarkan hasil <i>pretest</i></li> <li>▪ membagikan LKS (didalamnya termuat <i>exemplar</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menempatkan diri dalam kelompok heterogen</li> <li>▪ menerima LKS</li> </ul>	5'	

## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
		<i>problem</i> yang sama dengan soal dalam <i>exemplar problem</i> individu 1A)			
4	Diskusi Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ meminta siswa mengerjakan LKS dan saling tukar pendapat untuk memperbaiki hasil kerja individu dan menemukan solusi terbaik kemudian mengamati, mencatat, dan melakukan penilaian sikap siswa ketika diskusi kelompok dalam memecahkan masalah</li> <li>▪ menjadi fasilitator dalam diskusi kelompok, memberi bantuan bagi kelompok yang mengalami kesulitan</li> <li>▪ meminta siswa mengumpulkan hasil diskusinya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mengerjakan LKS kemudian saling tukar pendapat secara berkelompok (dengan berpikir logis, kritis, dan kreatif) dalam mengerjakan LKS dengan mengacu pada pedoman pemecahan masalah.</li> <li>▪ berdiskusi dengan guru jika mengalami kesulitan</li> <li>▪ mengumpulkan hasil diskusi</li> </ul>	15'	<b>Menganalisis</b>
5	Diskusi Kelas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ meminta perwakilan beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan memperoleh solusi terbaik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (beberapa perwakilan kelompok) menyajikan hasil diskusi kelompoknya</li> <li>▪ (siswa yang lain dari tiap kelompok)</li> </ul>	10'	<b>Mengkomunikasikan</b>

## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>memfasilitasi pelaksanaan diskusi kelas dengan mengacu pada <i>exemplar rubric</i> kemudian mengamati, mencatat, dan melakukan penilaian sikap dalam diskusi kelas dan penilaian kognitif siswa/kelompok dalam memecahkan masalah</li> </ul>	menanggapi atau bertanya kepada siswa yang presentasi dengan mengacu pada <i>exemplar rubric</i>		
6	Pemberian Contoh Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>mencontohkan bagaimana pemecahan masalah kelompok yang maju dinilai</li> <li>meminta siswa untuk melakukan penilaian kelompok terhadap pemecahan masalah individu dengan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mendengarkan penjelasan guru, membuat catatan, bertanya jika ada penjelesan guru yang belum dimengerti dan menjawab pertanyaan yang disampaikan guru</li> <li>melakukan penilaian terhadap hasil pemecahan masalah individu dengan</li> </ul>	6	Pemberian Contoh Penilaian

## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
		<p>menggunakan <i>exemplar rubric</i> siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>meminta siswa mengumpulkan hasil kerja LKS beserta penilaiannya</li> </ul>	<p>menggunakan <i>exemplar rubric</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mengumpulkan hasil kerja LKS dan penilaiannya</li> </ul>		
7	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>mengevaluasi hasil belajar dengan tes <i>exemplar problem 1B</i></li> <li>meminta siswa menilai pekerjaan masing-masing.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan evaluasi hasil belajar dengan mengerjakan <i>exemplar problem 1B</i></li> <li>menilai pekerjaan masing-masing</li> </ul>	7'  3'	<b>Mencoba</b>
8	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>menyimpulkan ide/konsep yang telah dipelajari. Teknik yang digunakan bermacam-macam seperti guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang siswa untuk memperoleh poin-poin penting yang diharapkan.</li> <li>meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa dan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mendengarkan kesimpulan dan ikut serta dalam menyimpulkan ide/konsep yang telah dipelajari.</li> <li>berdoa setelah mendapat arahan dari ketua kelas dan menjawab salam</li> </ul>	5'	

**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)****I. Penilaian**

- Teknik Penilaian : non tes dan tes  
Bentuk Instrumen penilaian : pengamatan dan tes tertulis  
Instrumen penilaian : lembar pengamatan, penilaian Lembar Kerja Siswa, *exemplar problem* dan *exemplar rubric*

**K. Lampiran**

1. Lembar Kerja Siswa (LKS)
2. *Exemplar problem* 1A, 1B dan alternatif penyelesaian
3. *Exemplar rubric*
4. Lembar pengamatan
5. Pedoman Pemecahan Masalah

Jember, ..... 2016

Guru/ Peneliti

(Brigita Febrianti Anggarsari)

NIM.110210101090



*Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP 2)**

Sekolah	: SMP Negeri 13 Jember
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: 1. Perbandingan 2. Aritmatika Sosial
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menerima, menghargai, dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

**B. Kompetensi Dasar**

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 2.2 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

- 4.1 Menganalisis penerapan konsep aljabar yang terkait dalam aritmatika social sederhana.
- 4.6 Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan tabel dan grafik
- 4.7 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial sederhana

**C. Indikator**

- 1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah belajar dengan bersungguh-sungguh.
- 2.1.1 Menyatakan permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk sederhana.
- 2.1.2 Menyatakan pendapatnya berdasarkan permasalahan sehari-hari.
- 2.1.3 Menghargai pendapat orang lain.
- 4.1.1 Menganalisis penerapan konsep aljabar yang terkait dalam aritmatika social sederhana
- 4.6.1 Merumuskan model matematika, memilih dan menerapkan strategi melalui manipulasi aljabar untuk menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana
- 4.7.1 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aritmatika sosial sederhana.

**D. Tujuan Pembelajaran**

- 1. Diberikan permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan dapat berdoa sebelum dan sesudah belajar dengan bersungguh-sungguh.
- 2. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan mampu menyatakan permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk sederhana yang diberikan dengan tepat.
- 3. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan mampu menyatakan pendapatnya berkaitan dengan permasalahan yang diberikan dengan tepat.
- 4. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan mampu untuk menghargai pendapat orang lain dengan sungguh-sungguh.

**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

5. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan dapat menganalisis penerapan konsep aljabar yang terkait dalam aritmatika social sederhana.
6. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan dapat memilih strategi pemecahan masalah yang sesuai dengan permasalahan sehari-hari menggunakan konsep perbandingan.
7. Diberikan sebuah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa diharapkan mampu untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aritmatika sosial sederhana berdasarkan informasi yang telah disediakan dengan benar.

**E. Materi Pembelajaran**

**Materi Prasyarat** : Operasi Bilangan Bulat

**Rabat ( Diskon )**

Rabat artinya potongan harga atau lebih dikenal dengan istilah diskon. Dalam pemakaiannya terdapat perbedaan istilah antara rabat dan diskon. Istilah rabat digunakan oleh produsen kepada grosir, agen atau pengecer. Sedangkan diskon digunakan oleh grosir, agen atau pengecer kepada konsumen.

**Rabat (diskon) = % rabat (diskon) x harga kotor**

**Harga bersih = harga kotor – rabat (diskon)**

Contoh soal :

Seorang membeli pakaian Di Ramayana seharga Rp. 120.000,00. Di Ramayana itu memberikan diskon 25 % untuk setiap pembelian. Berapakah uang yang harus ia bayar?

Penyelesaian :

Harga pembelian = Rp. 120.000,00

Diskon 25 % = 25 % x Rp. 120.000,00  
= Rp. 30.000,00

Uang yang harus di bayar = Rp. 120.000,00 – Rp. 30.000,00  
= Rp. 90.000,00

Jadi, uang yang harus ia bayarkan sebesar Rp. 90.000,00

**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Dari uraian diatas dapat disimpulkan sebagai berikut

**Harga bersih = harga kotor – rabat (diskon)**

Dimana : \* harga kotor adalah harga barang yang sebelum dipotong rabat (diskon)

\* harga bersih adalah harga barang sesudah dipotong rabat (diskon)

**F. Metode, Pendekatan, dan Model Pembelajaran**

**Metode Pembelajaran** yang digunakan *whole class discussion* dan *group discussion*.

**Pendekatan Pembelajaran** yang digunakan *Scientific Approach*

**Model Pembelajaran** yang digunakan *Mathematics Problem Solving Performance Modelling (PSPM)*, fase-fasenya sebagai berikut.

1. Orientasi
2. Pemecahan masalah secara individu
3. Pengorganisasian kelompok
4. Diskusi kelompok
5. Diskusi kelas
6. Pemberian contoh penilaian
7. Evaluasi
8. Penutup

**G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

1. Alat dan Media Pembelajaran
  - Alat tulis (bulpoin, penghapus, pensil,dan lain-lain)
  - Lembar kerja siswa, *exemplar problem*, *exemplar rubric*, pedoman pemecahan masalah
2. Sumber Pembelajaran
  - *Exemplar rubric*
  - Pedoman pemecahan masalah

## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- Lembar Kerja siswa (LKS)

## H. Aktivitas Pembelajaran

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
1	Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa</li> <li>▪ menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan menyajikan contoh-contoh soal yang terkait pada kehidupan sehari-hari</li> <li>▪ memberikan penjelasan atau penyegaran kembali tentang materi prasyarat konsep Operasi Bilangan Bulat</li> <li>▪ memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan dan menjawab</li> <li>▪ membagikan contoh hasil <i>pretest</i>/evaluasi yang meliputi <i>exemplar problem</i> dan <i>exemplar rubric</i> yang telah diisi dan dinilai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menjawab salam dan mulai berdoa</li> <li>▪ mendengarkan penjelasan guru dan membuat catatan</li> <li>▪ mendengarkan penjelasan guru</li> <li>▪ bertanya jika ada penjelasan guru yang belum dimengerti dan menjawab pertanyaan yang disampaikan guru dan membuat catatan</li> <li>▪ menerima <i>exemplar problem</i> dan <i>exemplar rubric</i>,</li> </ul>	<p>2'</p> <p>3'</p> <p>7'</p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p><b>Menanya</b></p>
2	Pemecahan Masalah Secara	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ membagikan <i>exemplar problem</i> individu 2A, <i>exemplar rubric</i> dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menerima <i>exemplar problem</i> individu 2A, <i>exemplar rubric</i></li> </ul>	5'	

## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
	Individu	<p>pedoman pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menjelaskan bagaimana menggunakan pedoman pemecahan masalah sebagai acuan langkah siswa untuk memecahkan masalah</li> <li>▪ meminta siswa untuk mengerjakan <i>exemplar problem</i> secara individu kemudian mengamati, mencatat, dan menilai sikap siswa dalam memecahkan masalah</li> </ul>	<p>dan pedoman pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mendengarkan penjelasan guru dan bertanya jika kurang mengerti</li> <li>▪ mengerjakan <i>exemplar problem</i> secara individu (dengan berpikir logis, kritis dan kreatif) dengan mengacu pada pedoman pemecahan masalah. Siswa dapat langsung mengerjakan di <i>exemplar problem</i>.</li> </ul>	10'	<b>Mencoba</b>
3	Peng-organisasi-an Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ membagi siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang heterogen dalam level kemampuan pemecahan masalah (4-5 orang) berdasarkan hasil <i>pretest</i></li> <li>▪ membagikan LKS (didalamnya termuat <i>exemplar problem</i> yang sama dengan soal dalam <i>exemplar problem</i> individu 2A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menempatkan diri dalam kelompok heterogen</li> <li>▪ menerima LKS</li> </ul>	5'	
4	Diskusi Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ meminta siswa mengerjakan LKS dan saling tukar pendapat untuk memperbaiki hasil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mengerjakan LKS kemudian saling tukar pendapat secara berkelompok</li> </ul>	15'	<b>Menganalisis</b>

## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
		<p>kerja individu dan menemukan solusi terbaik kemudian mengamati, mencatat, dan melakukan penilaian sikap siswa ketika diskusi kelompok dalam memecahkan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menjadi fasilitator dalam diskusi kelompok, memberi bantuan bagi kelompok yang mengalami kesulitan</li> <li>▪ meminta siswa mengumpulkan hasil diskusinya</li> </ul>	<p>(dengan berpikir logis, kritis dan kreatif) dalam mengerjakan LKS dengan mengacu pada pedoman pemecahan masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ berdiskusi dengan guru jika mengalami kesulitan</li> <li>▪ mengumpulkan hasil diskusi</li> </ul>		
5	Diskusi Kelas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ meminta perwakilan beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan memperoleh solusi terbaik</li> <li>▪ memfasilitasi pelaksanaan diskusi kelas dengan mengacu pada <i>exemplar rubric</i> kemudian mengamati, mencatat, dan melakukan penilaian sikap dalam diskusi kelas dan penilaian kognitif siswa/kelompok dalam memecahkan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (beberapa perwakilan kelompok) menyajikan hasil diskusi kelompoknya</li> <li>▪ (siswa yang lain dari tiap kelompok) menanggapi atau bertanya kepada siswa yang presentasi dengan mengacu pada <i>exemplar rubric</i></li> </ul>	10'	<b>Mengkomunikasikan</b>
6	Pemberian Contoh Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mencontohkan bagaimana pemecahan masalah kelompok yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mendengarkan penjelasan guru, membuat catatan, bertanya jika ada</li> </ul>	4'	<b>Mengamati dan Menanya</b>

## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
		<p>maju dinilai</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ meminta siswa untuk melakukan penilaian kelompok terhadap pemecahan masalah individu dengan menggunakan <i>exemplar rubric</i> siswa</li> <li>▪ meminta siswa mengumpulkan hasil kerja LKS beserta penilaiannya</li> </ul>	<p>penjelasan guru yang belum dimengerti dan menjawab pertanyaan yang disampaikan guru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ melakukan penilaian terhadap hasil pemecahan masalah individu dengan menggunakan <i>exemplar rubric</i>.</li> <li>▪ mengumpulkan hasil kerja LKS dan penilaiannya</li> </ul>	4'	
7	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mengevaluasi hasil belajar dengan tes <i>exemplar problem</i> 2B</li> <li>▪ meminta siswa menilai pekerjaan masing-masing.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan evaluasi hasil belajar dengan mengerjakan <i>exemplar problem</i> 2B</li> <li>▪ menilai pekerjaan masing-masing</li> </ul>	7'  3'	<b>Mencoba</b>
8	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menyimpulkan ide/konsep yang telah dipelajari. Teknik yang digunakan bermacam-macam seperti guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang siswa untuk memperoleh poin-poin penting yang diharapkan.</li> <li>▪ meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa dan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mendengarkan kesimpulan dan ikut serta dalam menyimpulkan ide/konsep yang telah dipelajari.</li> <li>▪ berdoa setelah mendapat arahan dari ketua kelas dan menjawab</li> </ul>	5'	



**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
			salam		

**I. Penilaian**

Teknik Penilaian : Non Tes dan tes  
 Bentuk Instrumen penilaian : pengamatan dan tes tertulis  
 Instrument of assessment :lembar pengamatan, penilaian Lembar Kerja Siswa, *exemplar problem* dan *exemplar rubric*

**L. Lampiran**

1. Lembar Kerja Siswa (LKS)
2. *Exemplar problem* 2A, 2B dan alternatif penyelesaian
3. *Exemplar rubric*
4. Lembar pengamatan
5. Pedoman Pemecahan Masalah

Jember, ..... 2016

Guru/Peneliti

(Brigita Febrianti Anggarsari)

NIM.110210101090

*Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP 3)**

Sekolah	: SMP Negeri 13 Jember
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: 1. Perbandingan 2. Aritmatika Sosial
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menerima, menghargai, dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

**B. Kompetensi Dasar**

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 3.1 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
- 3.5 Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran
- 4.1 Menganalisis penerapan konsep aljabar yang terkait dalam aritmatika social sederhana.
- 4.5 Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan tabel dan grafik

**C. Indikator**

- 1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah belajar dengan bersungguh-sungguh.
- 2.1.1 Menyatakan pendapatnya berdasarkan permasalahan sehari-hari.
- 2.1.2 Menghargai pendapat orang lain.
- 3.5.1 Membuat keterkaitan antara penyelesaian suatu permasalahan yang melibatkan perbandingan dengan tabel dan grafik
- 4.4.1 Memilih strategi pemecahan masalah yang sesuai dengan permasalahan sehari-hari menggunakan konsep perbandingan
- 4.5.1 Merumuskan model matematika melalui manipulasi aljabar untuk menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana
- 4.5.2 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aritmatika sosial sederhana.

**D. Tujuan Pembelajaran**

- 1. Diberikan permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan dapat berdoa sebelum dan sesudah belajar dengan bersungguh-sungguh.
- 2. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan mampu menyatakan pendapatnya berkaitan dengan permasalahan yang diberikan dengan tepat.

**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

3. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan mampu untuk menghargai pendapat orang lain dengan sungguh-sungguh.
4. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan mampu untuk membuat keterkaitan antara penyelesaian suatu permasalahan yang melibatkan perbandingan dengan tabel dan grafik dengan tepat.
5. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan dapat memilih strategi pemecahan masalah yang sesuai dengan permasalahan sehari-hari menggunakan konsep perbandingan.
6. Diberikan sebuah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa diharapkan mampu untuk merumuskan model matematika, memilih dan menerapkan strategi melalui manipulasi aljabar untuk menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana yang telah disediakan dengan benar.
7. Diberikan sebuah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa diharapkan mampu untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aritmatika sosial sederhana berdasarkan informasi yang telah disediakan dengan benar.

**E. Materi Pembelajaran**

**Materi Prasyarat** :Operasi Bilangan Bulat

**Persentase (%)**

**Banyak unit (n) =persentase (%) x total unit**

**Persentase = Jumlah dicari persentasenya/ jumlah keseluruhan x 100%**

**Contoh soal:**

1. Sebuah toko memproduksi 200 pasang sepatu, 40% dari sepatu yang diproduksi telah memenuhi uji kelayakan dan siap di kirim. Berapakah jumlah pasang sepatu yang siap dikirim dan telah memenuhi kriteria kelayakan?

Jawab:

$$\begin{aligned} 40\% \times 200 &= \frac{40}{100} \times 200 \\ &= 80 \text{ pasang} \end{aligned}$$

**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Jadi, jumlah pasang sepatu yang siap dikirim dan telah memenuhi kriteria kelayakan ada 80 pasang sepatu

2. Botol berisi 200 ml air, kemudian ditambahkan 20 ml air. Berapa persen kenaikan volume air ?..

**Jawab:**

Berdasarkan rumus diatas, "bagian" disini adalah 20 ml, yang ditambahkan ke 200 ml air.

$$(20 \text{ ml}/200 \text{ ml}) \times 100 \% = 10\%$$

Jadi persen kenaikan volume air adalah 10 %

**F. Metode, Pendekatan, dan Model Pembelajaran**

**Metode Pembelajaran** yang digunakan *whole class discussion* dan *group discussion*.

**Pendekatan Pembelajaran** yang digunakan *Scientific Approach*

**Model Pembelajaran** yang digunakan *Problem Solving Performance Modelling (PSPM)*, fase-fasenya sebagai berikut.

1. Orientasi
2. Pemecahan masalah secara individu
3. Pengorganisasian kelompok
4. Diskusi kelompok
5. Diskusi kelas
6. Pemberian contoh penilaian
7. Evaluasi
8. Penutup

**G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

1. Media Pembelajaran : LKS, *exemplar problem 3A* dan *3B*, *exemplar rubric*, pedoman pemecahan masalah
2. Alat dan bahan : penggaris, spidol warna
3. Sumber Belajar : LKS, *exemplar rubric*, pedoman pemecahan masalah

## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

## H. Aktivitas Pembelajaran

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
1	Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menjawab salam dan mulai berdoa</li> </ul>	2'	<b>Mengamati</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan menyajikan contoh-contoh soal yang terkait pada kehidupan sehari-hari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mendengarkan penjelasan guru dan membuat catatan</li> </ul>	3'	<b>Menanya</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ memberikan penjelasan atau penyegaran kembali tentang materi prasyarat konsep Operasi Bilangan Bulat</li> <li>▪ memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan dan menjawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mendengarkan penjelasan guru</li> <li>▪ bertanya jika ada penjelasan guru yang belum dimengerti dan menjawab pertanyaan yang disampaikan guru dan membuat catatan</li> </ul>	7'	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ membagikan contoh hasil <i>pretest</i>/evaluasi yang meliputi <i>exemplar problem</i> dan <i>exemplar rubric</i> yang telah diisi dan dinilai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menerima <i>exemplar problem</i> dan <i>exemplar rubric</i>,</li> </ul>		
2	Pemecahan Masalah Secara	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ membagikan <i>exemplar problem</i> individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menerima <i>exemplar problem</i> individu</li> </ul>	5'	

## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
	Individu	<p>3A, <i>exemplar rubric</i> dan pedoman pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menjelaskan bagaimana menggunakan pedoman pemecahan masalah sebagai acuan langkah siswa untuk memecahkan masalah</li> <li>▪ meminta siswa untuk mengerjakan <i>exemplar problem</i> secara individu kemudian mengamati, mencatat, dan menilai sikap siswa dalam memecahkan masalah</li> </ul>	<p>3A, <i>exemplar rubric</i> dan pedoman pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mendengarkan penjelasan guru dan bertanya jika kurang mengerti</li> <li>▪ mengerjakan <i>exemplar problem</i> secara individu (dengan berpikir logis, kritis dan kreatif) dengan mengacu pada pedoman pemecahan masalah. Siswa dapat langsung mengerjakan di <i>exemplar problem</i>.</li> </ul>	10'	Mencoba
3	Peng-organisasi-an Kelom-pok	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ membagi siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang heterogen dalam level kemampuan pemecahan masalah (4-5 orang) berdasarkan hasil <i>pretest</i></li> <li>▪ membagikan LKS (didalamnya termuat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menempatkan diri dalam kelompok heterogen</li> <li>▪ menerima LKS</li> </ul>	5'	

## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
		<i>exemplar problem</i> yang sama dengan soal dalam <i>exemplar problem</i> individu 3A)			
4	Diskusi Kelom-pok	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ meminta siswa mengerjakan LKS dan saling tukar pendapat untuk memperbaiki hasil kerja individu dan menemukan solusi terbaik kemudian mengamati, mencatat, dan melakukan penilaian sikap siswa ketika diskusi kelompok dalam memecahkan masalah</li> <li>▪ menjadi fasilitator dalam diskusi kelompok, memberi bantuan bagi kelompok yang mengalami kesulitan</li> <li>▪ meminta siswa mengumpulkan hasil diskusinya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mengerjakan LKS kemudian saling tukar pendapat secara berkelompok (dengan berpikir logis, kritis dan kreatif) dalam mengerjakan LKS dengan mengacu pada pedoman pemecahan masalah.</li> <li>▪ berdiskusi dengan guru jika mengalami kesulitan</li> <li>▪ mengumpulkan hasil diskusi</li> </ul>	15'	<b>Menganalisis</b>
5	Diskusi Kelas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ meminta perwakilan beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan memperoleh solusi terbaik</li> <li>▪ memfasilitasi pelaksanaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (beberapa perwakilan kelompok) menyajikan hasil diskusi kelompoknya</li> <li>▪ (siswa yang lain dari tiap</li> </ul>	10'	<b>Mengkomunikasikan</b>



## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
		diskusi kelas dengan mengacu pada <i>exemplar rubric</i> kemudian mengamati, mencatat, dan melakukan penilaian sikap dalam diskusi kelas dan penilaian kognitif siswa/kelompok dalam memecahkan masalah	kelompok) menanggapi atau bertanya kepada siswa yang presentasi dengan mengacu pada <i>exemplar rubric</i>		
6	Pemberi-an Contoh Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mencontohkan bagaimana pemecahan masalah kelompok yang maju dinilai</li> <li>▪ meminta siswa untuk melakukan penilaian kelompok terhadap pemecahan masalah individu dengan menggunakan <i>exemplar rubric</i> siswa</li> <li>▪ meminta siswa mengumpulkan hasil kerja LKS beserta penilaiannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mendengarkan penjelasan guru, membuat catatan, bertanya jika ada penjelesan guru yang belum dimengerti dan menjawab pertanyaan yang disampaikan guru</li> <li>▪ melakukan penilaian terhadap hasil pemecahan masalah individu dengan menggunakan <i>exemplar rubric</i>.</li> <li>▪ mengumpulkan hasil kerja LKS dan penilaiannya</li> </ul>	4'	<b>Mengamati dan Menanya</b>
7	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mengevaluasi hasil belajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan evaluasi hasil</li> </ul>	7'	<b>Mencoba</b>

**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
		dengan tes <i>exemplar problem 3B</i>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ meminta siswa menilai pekerjaan masing-masing.</li> </ul>	belajar dengan mengerjakan <i>exemplar problem 3B</i>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menilai pekerjaan masing-masing</li> </ul>	3'	
8	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menyimpulkan ide/konsep yang telah dipelajari. Teknik yang digunakan bermacam-macam seperti guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang siswa untuk memperoleh poin-poin penting yang diharapkan.</li> <li>▪ meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa dan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mendengarkan kesimpulan dan ikut serta dalam menyimpulkan ide/konsep yang telah dipelajari.</li> <li>▪ berdoa setelah mendapat arahan dari ketua kelas dan menjawab salam</li> </ul>	5'	

**I. Penilaian**

Teknik Penilaian : Non Tes dan tes

Bentuk Instrumen penilaian : pengamatan dan tes tertulis

Instrument of assessment :lembar pengamatan, penilaian Lembar Kerja Siswa, *exemplar problem* dan *exemplar rubric*

**M. Lampiran**

## 1. Lembar Kerja Siswa (LKS)

*Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)*

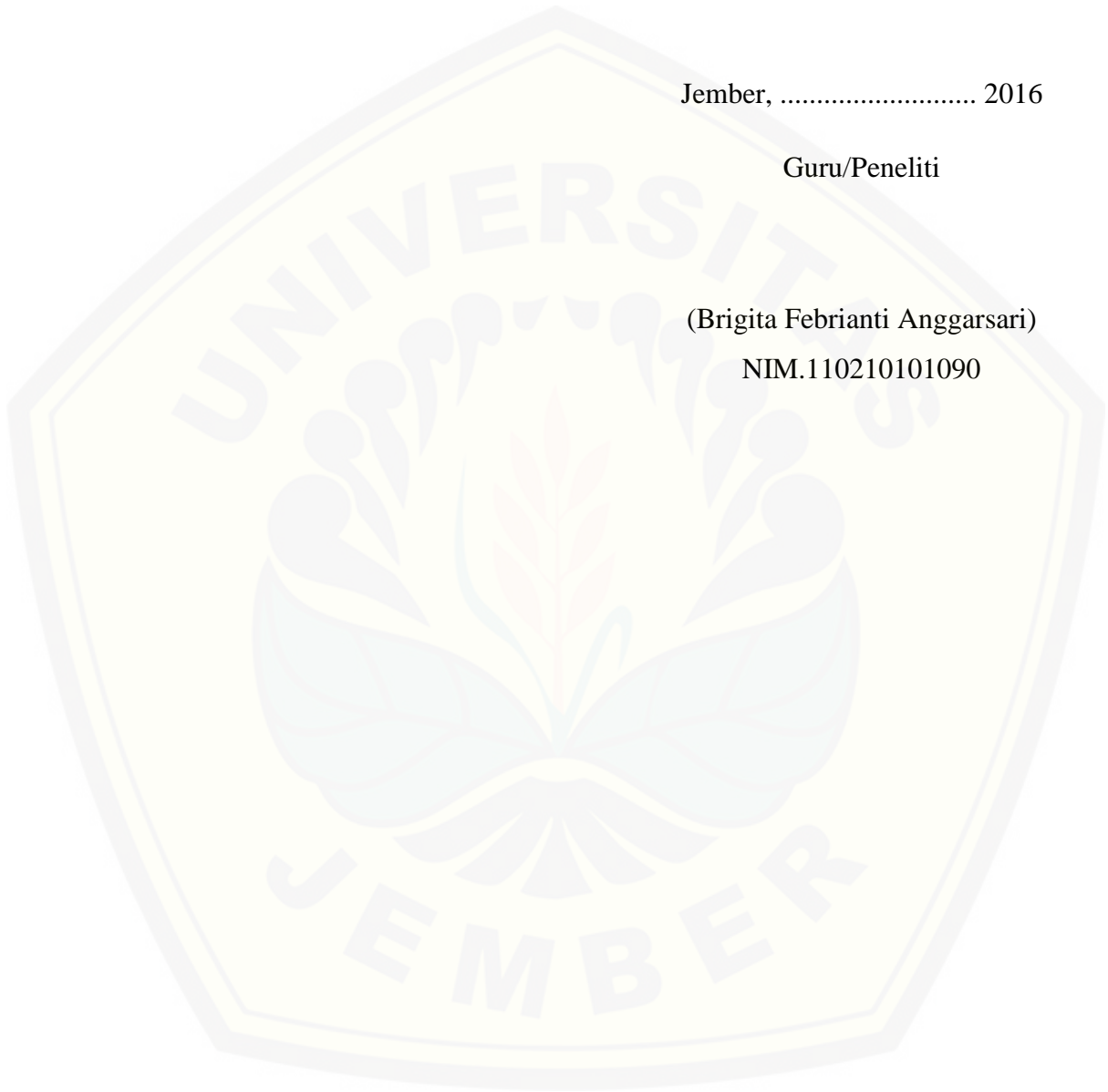
2. *Exemplar problem* 3A, 3B dan alternatif penyelesaian
3. *Exemplar rubric*
4. Lembar pengamatan
5. Pedoman Pemecahan Masalah

Jember, ..... 2016

Guru/Peneliti

(Brigita Febrianti Anggarsari)

NIM.110210101090



*Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP 4)**

Sekolah	: SMP Negeri 13 Jember
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: 1. Perbandingan 2. Aritmatika Sosial
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

---

**C. Kompetensi Inti**

1. Menerima, menghargai, dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

**D. Kompetensi Dasar**

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
- 3.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

- 4.4 Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran
- 4.5 Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan tabel dan grafik
- 4.6 Menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial sederhana

**C. Indikator**

- 1.1.1 Berdoa sebelum dan sesudah belajar dengan bersungguh-sungguh.
- 2.1.1 Menyatakan permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk sederhana.
- 2.1.2 Menyatakan pendapatnya berdasarkan permasalahan sehari-hari.
- 2.1.1 Menghargai pendapat orang lain.
- 3.2.1 Membuat keterkaitan antara penyelesaian suatu permasalahan yang melibatkan perbandingan dengan tabel dan grafik
- 4.4.1 Memilih strategi pemecahan masalah yang sesuai dengan permasalahan sehari-hari menggunakan konsep perbandingan
- 4.5.1 Merumuskan model matematika melalui manipulasi aljabar untuk menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana
- 4.6.1 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aritmatika sosial sederhana.

**D. Tujuan Pembelajaran**

- 1. Diberikan permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan dapat berdoa sebelum dan sesudah belajar dengan bersungguh-sungguh.
- 2. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan mampu Menyatakan permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk sederhana. yang diberikan dengan tepat.
- 3. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan mampu menyatakan pendapatnya berkaitan dengan permasalahan yang diberikan dengan tepat.

**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

4. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan mampu untuk menghargai pendapat orang lain dengan sungguh-sungguh.
5. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan mampu untuk membuat keterkaitan antara penyelesaian suatu permasalahan yang melibatkan perbandingan dengan tabel dan grafik dengan tepat.
6. Diberikan sebuah permasalahan terkait peristiwa nyata, siswa diharapkan dapat memilih strategi pemecahan masalah yang sesuai dengan permasalahan sehari-hari menggunakan konsep perbandingan.
7. Diberikan sebuah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa diharapkan mampu untuk merumuskan model matematik strategi melalui manipulasi aljabar untuk menyelesaikan masalah aritmetika sosial sederhana yang telah disediakan dengan benar.
8. Diberikan sebuah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa diharapkan mampu untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aritmatika sosial sederhana berdasarkan informasi yang telah disediakan dengan benar.

**E. Materi Pembelajaran**

**Materi Prasyarat** :Operasi Bilangan Bulat

**1. Pengertian Perbandingan**

Perbandingan antara besaran a dan b ialah  $a : b$  atau  $\frac{a}{b}$  dimana  $a \neq 0$  dan  $b$

$\neq 0$

Contoh :

Panjang mistar Teguh 30 cm dan panjang mistar Fajar 25 cm, maka untuk membandingkan kedua ukuran tersebut dapat dilakukan

a. Dengan mencari selisihnya yaitu  $30 - 25 \text{ cm} = 5 \text{ cm}$

b. Dengan mencari hasil baginya yaitu  $= \frac{30}{25} = \frac{6}{5} = 6 : 5$

**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Untuk perbandingan dalam bentuk hasil bagi dapat digunakan untuk mengukur perbandingan dan besaran yang sejenis, misalnya :

$$\begin{aligned} 50 \text{ gram} : 5 \text{ kg} &= 50 : 5000 \text{ gram} \\ &= 50 : 5000 \\ &= 1 : 100 \end{aligned}$$

## 2. Perbandingan Seharga

Perhatikan daftar hubungan antara banyak pensil dan harga pensil berikut !

Banyak pensil	Harga pensil
1	400
2	800
3	1200
...	...
...	...
n	x

Dari daftar diatas didapat bahwa :

$$\text{Perbandingan } \frac{\text{banyak pensil baris pertama}}{\text{banyak pensil baris kedua}} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Perbandingan } \frac{\text{harga pensil baris pertama}}{\text{harga pensil baris kedua}} = \frac{400}{800} = \frac{1}{2}$$

Maka dari daftar tersebut perbandingan banyak pensil dan harga pensil adalah sama. Berdasarkan uraian diatas , dapat disimpulkan jika naik turunnya banyak pensil sebanding dengan naik turunnya harga pensil, maka perbandingan antara banyak pensil dan harganya merupakan perbandingan seharga.

Contoh :

Harga 2 kg gula adalah Rp. 8.000,00. Berapakan harga 9 kg gula ?

Jawab :

a. Perhitungan dengan cara satuan

$$\text{Harga 1 kg gula} = \frac{\text{Rp. 8.000,00}}{2} = \text{Rp. 4.000,00}$$

$$\text{Harga 9 kg gula} = 9 \times \text{Rp. 4.000,00} = \text{Rp. 36.000,00}$$

b. Perhitungan dengan cara perbandingan

$$2 \text{ kg} \rightarrow \text{Rp. 8.000,00}$$

**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

$$9 \text{ kg} \rightarrow \frac{9 \times 8.000}{2} = \text{Rp. } 36.000,00$$

**3. Perbandingan Berbalik Harga**

Contoh :

Ibu membagikan kelereng pada 3 anak, masing-masing menerima 30 tanpa sisa. Berapa kelereng yang diterima masing-masing anak bila dibagikan pada 5 anak ? 9 anak ? 10 anak ? 15 anak ?.

Banyak anak	Kelereng yang dibagikan
3	30 butir
5	18 butir
9	10 butir
10	9 butir
15	6 butir

Daftar tersebut memperlihatkan korespondensi satu-satu antara banyak anak dan banyak kelereng yang diterima setiap anak. Hasil kali banyaknya anak dengan banyaknya kelereng yang diterima untuk setiap baris adalah sama, yaitu  $3 \times 30 = 5 \times 18 = 9 \times 10 = 10 \times 9 = 15 \times 6 = 90$

Maka,

$$\text{Perbandingan} \frac{\text{banyaknya anak pada baris pertama}}{\text{banyaknya anak pada baris ketiga}} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\text{Perbandingan} \frac{\text{banyaknya kelereng pada baris pertama}}{\text{banyaknya kelereng pada baris ketiga}} = \frac{30}{10} = \frac{3}{1}$$

Dari daftar tersebut terlihat bahwa perbandingan banyaknya anak merupakan kebalikan dari perbandingan banyaknya kelereng. Bentuk perbandingan tersebut merupakan perbandingan berbalik harga.

**F. Metode, Pendekatan, dan Model Pembelajaran**

**Metode Pembelajaran** yang digunakan *whole class discussion* dan *group discussion*.

**Pendekatan Pembelajaran** yang digunakan *Scientific Approach*

**Model Pembelajaran** yang digunakan *Problem Solving Performance Modelling (PSPM)*, fase-fasenya sebagai berikut.

1. Orientasi



**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

2. Pemecahan masalah secara individu
3. Pengorganisasian kelompok
4. Diskusi kelompok
5. Diskusi kelas
6. Pemberian contoh penilaian
7. Evaluasi
8. Penutup

**G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

- 3 Alat dan Media Pembelajaran
  - Alat tulis (bulpoin, penghapus, pensil, dan lain-lain)
  - Lembar kerja siswa, *exemplar problem*, *exemplar rubric*, pedoman pemecahan masalah
- 4 Sumber Pembelajaran
  - *Exemplar rubric*
  - Pedoman pemecahan masalah
  - Lembar Kerja siswa (LKS)

**H. Aktivitas Pembelajaran**

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
1	Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa</li> <li>▪ menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan menyajikan contoh-contoh soal yang terkait pada kehidupan sehari-hari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menjawab salam dan mulai berdoa</li> <li>▪ mendengarkan penjelasan guru dan membuat catatan</li> </ul>	2'	<b>Mengamati</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ memberikan penjelasan atau penyegaran kembali tentang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	3'	<b>Menanya</b>

## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
		materi prasyarat konsep Operasi Bilangan Bulat <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ memberikan kesempatan siswa untuk menanyakan dan menjawab</li> <li>▪ membagikan contoh hasil <i>pretest</i>/evaluasi yang meliputi <i>exemplar problem</i> dan <i>exemplar rubric</i> yang telah diisi dan dinilai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bertanya jika ada penjelasan guru yang belum dimengerti dan menjawab pertanyaan yang disampaikan guru dan membuat catatan</li> <li>▪ menerima <i>exemplar problem</i> dan <i>exemplar rubric</i>,</li> </ul>	7'	
2	Pemecahan Masalah Secara Individu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ membagikan <i>exemplar problem</i> individu 4A, <i>exemplar rubric</i> dan pedoman pemecahan masalah</li> <li>▪ menjelaskan bagaimana menggunakan pedoman pemecahan masalah sebagai acuan langkah siswa untuk memecahkan masalah</li> <li>▪ meminta siswa untuk mengerjakan <i>exemplar problem</i> secara individu kemudian mengamati, mencatat, dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menerima <i>exemplar problem</i> individu 4A, <i>exemplar rubric</i> dan pedoman pemecahan masalah</li> <li>▪ mendengarkan penjelasan guru dan bertanya jika kurang mengerti</li> <li>▪ mengerjakan <i>exemplar problem</i> secara individu(dengan berpikir logis, kritis dan kreatif) dengan mengacu</li> </ul>	5'  10'	<b>Mencoba</b>

## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
		menilai sikap siswa dalam memecahkan masalah	pada pedoman pemecahan masalah. Siswa dapat langsung mengerjakan di <i>exemplar problem</i> .		
3	Pengorganisasian Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ membagi siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang heterogen dalam level kemampuan pemecahan masalah (4-5 orang) berdasarkan hasil <i>pretest</i></li> <li>▪ membagikan LKS (didalamnya termuat <i>exemplar problem</i> yang sama dengan soal dalam <i>exemplar problem</i> individu 4A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menempatkan diri dalam kelompok heterogen</li> <li>▪ menerima LKS</li> </ul>	5'	
4	Diskusi Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ meminta siswa mengerjakan LKS dan saling tukar pendapat untuk memperbaiki hasil kerja individu dan menemukan solusi terbaik kemudian mengamati, mencatat, dan melakukan penilaian sikap siswa ketika diskusi kelompok dalam memecahkan masalah</li> <li>▪ menjadi fasilitator dalam diskusi kelompok, memberi bantuan bagi kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mengerjakan LKS kemudian saling tukar pendapat secara berkelompok (dengan berpikir logis, kritis dan kreatif) dalam mengerjakan LKS dengan mengacu pada pedoman pemecahan masalah.</li> <li>▪ berdiskusi dengan guru jika mengalami kesulitan</li> </ul>	15'	<b>Menganalisis</b>

*Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)*

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
		<p>yang mengalami kesulitan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>meminta siswa mengumpulkan hasil diskusinya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mengumpulkan hasil diskusi</li> </ul>		
5	Diskusi Kelas	<ul style="list-style-type: none"> <li>meminta perwakilan beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan memperoleh solusi terbaik</li> <li>memfasilitasi pelaksanaan diskusi kelas dengan mengacu pada <i>exemplar rubric</i> kemudian mengamati, mencatat, dan melakukan penilaian sikap dalam diskusi kelas dan penilaian kognitif siswa/kelompok dalam memecahkan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(beberapa perwakilan kelompok) menyajikan hasil diskusi kelompoknya</li> <li>(siswa yang lain dari tiap kelompok) menanggapi atau bertanya kepada siswa yang presentasi dengan mengacu pada <i>exemplar rubric</i></li> </ul>	10'	<b>Mengkomunikasikan</b>
6	Pemberian Contoh Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>mencontohkan bagaimana pemecahan masalah kelompok yang maju dinilai</li> <li>meminta siswa untuk melakukan penilaian kelompok terhadap pemecahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mendengarkan penjelasan guru, membuat catatan, bertanya jika ada penjelesan guru yang belum dimengerti dan menjawab pertanyaan yang disampaikan guru</li> <li>melakukan penilaian terhadap hasil pemecahan masalah individu dengan</li> </ul>	<p>4'</p> <p>4'</p>	<b>Mengamati dan Menanya</b>

## Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu	Keterangan
		<p>masalah individu dengan menggunakan <i>exemplar rubric</i> siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>meminta siswa mengumpulkan hasil kerja LKS beserta penilaiannya</li> </ul>	<p>menggunakan <i>exemplar rubric</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mengumpulkan hasil kerja LKS dan penilaiannya</li> </ul>		
7	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>mengevaluasi hasil belajar dengan tes <i>exemplar problem 4B</i></li> <li>meminta siswa menilai pekerjaan masing-masing.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan evaluasi hasil belajar dengan mengerjakan <i>exemplar problem 4B</i></li> <li>menilai pekerjaan masing-masing</li> </ul>	<p>7'</p> <p>3'</p>	<b>Mencoba</b>
8	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>menyimpulkan ide/konsep yang telah dipelajari. Teknik yang digunakan bermacam-macam seperti guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang siswa untuk memperoleh poin-poin penting yang diharapkan.</li> <li>meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa dan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mendengarkan kesimpulan dan ikut serta dalam menyimpulkan ide/konsep yang telah dipelajari.</li> <li>berdoa setelah mendapat arahan dari ketua kelas dan menjawab salam</li> </ul>	5'	

## I. Penilaian

Teknik Penilaian : Non Tes dan tes

Bentuk Instrumen penilaian : pengamatan dan tes tertulis

**Lampiran B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Instrument of assessment : lembar pengamatan, penilaian Lembar Kerja Siswa, *exemplar problem* dan *exemplar rubric*

**N. Lampiran**

1. Lembar Kerja Siswa (LKS)
2. *Exemplar problem* 4A, 4B dan alternatif penyelesaian
3. *Exemplar rubic*
4. Lembar pengamatan
5. Pedoman Pemecahan Masalah

Jember, ..... 2016

Guru/Peneliti

(Brigita Febrianti Anggarsari)

NIM.110210101090

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Genap

Alokasi Waktu : 15 menit

## EXEMPLAR PROBLEM AWAL

Nama : .....

Kelas : .....

No. Absen : .....

### Siswa Teladan

Pada suatu sekolah dilakukan penilaian karakter siswanya. Ada enam hal yang dinilai, yakni.

kejujuran (J), kedisiplinan (S), tanggungjawab (T), komitmen (K), semangat (S), dan kepedulian (P). Nilai akhir ditentukan dengan aturan sebagai berikut.

$$(3 J + 2 D + 2 T + K + S + P) \times 4$$

Nilai tiga siswa yang diunggulkan untuk memperoleh predikat terbaik disajikan pada tabel berikut.

Nama siswa	Nilai Karakter					
	Kejujuran (J)	Kedisiplinan (D)	Tanggung jawab (T)	Komitmen (K)	Semangat (S)	Kepedulian (P)
Usma	3	1	2	2	1	3
Ratu	1	3	2	3	2	1
Mara	3	1	1	3	2	2

Siapakah siswa yang berhasil memperoleh predikat terbaik?

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Genap

Alokasi Waktu : 15 menit

---

## EXEMPLAR PROBLEM AKHIR

Nama : .....

Kelas : .....

No. Absen : .....

### Kode Koper



[http://s1281.photobucket.com/user/Mogun2108324/media/TSA\\_Lock\\_zpswzudmql4.jpg.html](http://s1281.photobucket.com/user/Mogun2108324/media/TSA_Lock_zpswzudmql4.jpg.html)

Ana lupa kode kunci yang terdiri dari tiga angka (angka antara 1 sampai 9) untuk membuka kopernya. Ana ingat bahwa tidak ada angka yang sama, angka pertama kurang dari 5, angka kedua merupakan bilangan ganjil, dan angka ketiga adalah 7 atau 8.

Tentukan banyaknya kombinasi berbeda yang mungkin untuk menemukan kode tersebut?



**Satuan Pendidikan** : SMP  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VII/Genap  
**Alokasi Waktu** : 15 menit

---

## EXEMPLAR PROBLEM 1A



### PETUNJUK

1. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada tempat yang telah disediakan.
2. Kerjakanlah *exemplar problem* ini secara individu.
3. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
4. Bacalah setiap pernyataan dan pertanyaan dengan baik dan cermat.
5. Jawablah pertanyaan dengan lengkap dan berurutan dengan berpedoman pada pedoman pemecahan masalah.

Nama : .....  
Kelas : .....  
No. Absen : .....

## Balapan *Formula-one* (F-1)



<http://cdn.images.express.co.uk/img/dynamic/73/590x/Formula-One-628625.jpg>

Ayah Doni sangat menyukai balap mobil *Formula-one* (F-1). Beliau selalu memantau setiap pertandingan dan mencatat setiap peringkat para pembalap dari skor pada televisi. Pada suatu hari, beliau bertugas ke luar kota dan tidak dapat mengikuti pertandingan di televisi.

Ayah meminta Doni untuk mencatat hasil skor pertandingan beserta urutan peringkatnya selama 4 kompetisi yang ditampilkan di televisi. Berikut hasil skor pertandingan selama 4 kompetisi.

**TABEL SKOR PERTANDINGAN**

Nama Pembalap	Kompetisi 1		Kompetisi 2		Kompetisi 3		Kompetisi 4	
	Poin Akhir	Poin Bonus	Poin Akhir	Poin Bonus	Poin Akhir	Poin Bonus	Poin Akhir	Poin Bonus
Sergio Perez	150	0	142	0	165	5	134	0
Fernando Alonzo	124	0	138	0	134	0	146	5
Felipe Massa	170	5	185	10	170	5	185	10
Max Verstappen	142	5	150	5	160	5	150	5

Bantulah Doni untuk mencatat hasil skor keseluruhan pertandingan selama 4 kompetisi, urutkanlah peringkat umum dari 4 kompetisi berdasarkan skor pertandingan pada tabel di atas dari peringkat tertinggi ke terendah!

**Satuan Pendidikan** : SMP  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VII/Genap  
**Alokasi Waktu** : 15 menit

---

## EXEMPLAR PROBLEM 1B



### PETUNJUK

1. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada tempat yang telah disediakan.
2. Kerjakanlah *exemplar problem* ini secara individu.
3. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
4. Bacalah setiap pernyataan dan pertanyaan dengan baik dan cermat.
5. Jawablah pertanyaan dengan lengkap dan berurutan dengan berpedoman pada pedoman pemecahan masalah.

Nama : .....

Kelas : .....

No. Absen : .....

## BARANG ELEKTRONIK

Pada hari libur sekolah, Rani berkunjung ke toko elektronik di sebuah supermarket. Rani melihat beberapa barang yang menarik perhatiannya. Namun uang tabungan Rani hanya Rp100.000,00.

			
MP3 Rp68.000,00	Headphone Rp42.000,00	Tas Laptop Rp27.000,00	Speaker Rp84.500,00

Berikut barang-barang beserta daftar harganya yang menarik perhatian Rani.

Dengan uang yang dimiliki Rani, barang-barang apa saja yang dapat dibelinya? Ada berapa kemungkinan barang-barang yang dapat dibeli oleh Rani dengan uang tabungan yang dimilikinya?

**Satuan Pendidikan** : SMP  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VII/Genap  
**Alokasi Waktu** : 15 menit

---

## EXEMPLAR PROBLEM 2A



### PETUNJUK

1. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada tempat yang telah disediakan.
2. Kerjakanlah *exemplar problem* ini secara individu.
3. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
4. Bacalah setiap pernyataan dan pertanyaan dengan baik dan cermat.
5. Jawablah pertanyaan dengan lengkap dan berurutan dengan berpedoman pada pedoman pemecahan masalah.

Nama : .....  
Kelas : .....  
No. Absen : .....

## SEPAK BOLA



<https://danteskaze.files.wordpress.com/2010/02/sepak-bola.jpg>

Sebuah tim sepakbola melakukan 18 kali pertandingan. Jika menang ia mendapat poin 3, seri mendapat poin 1, dan kalah mendapat poin 0. Diakhir pertandingan tim tersebut memperoleh poin total 24.

**Tuliskan sebanyak mungkin kombinasi tim tersebut menang, seri, dan kalah!**

**Satuan Pendidikan** : SMP  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VII/Ganjil  
**Alokasi Waktu** : 15 menit

---

## EXEMPLAR PROBLEM 2B



### PETUNJUK

1. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada tempat yang telah disediakan.
2. Kerjakanlah *exemplar problem* ini secara individu.
3. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
4. Bacalah setiap pernyataan dan pertanyaan dengan baik dan cermat.
5. Jawablah pertanyaan dengan lengkap dan berurutan dengan berpedoman pada pedoman pemecahan masalah.

Nama : .....  
Kelas : .....  
No. Absen : .....

## Rental DVD



<http://adcocks-in-watton.co.uk/wp-content/uploads/2015/02/Rental-DVD-Library.jpg>

Bobby bekerja di sebuah toko yang menyewakan DVD dan permainan komputer. Di toko tersebut memberikan fasilitas bagi pelanggan dengan biaya Rp10.000,00 per tahunnya.

Biaya sewa DVD bagi member lebih murah dari biaya sewa untuk non-member, seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Biaya Sewa / DVD	
Non- Member	Member
Rp 3.200,00	Rp 2.500,00

Troy menjadi member dari toko penyewaan DVD tersebut tahun lalu. Tahun lalu, Troy menghabiskan total Rp52.500,00, termasuk biaya menjadi member.

**Berapa banyak biaya sewa yang akan dihabiskan Troy dengan biaya *member* dengan jumlah DVD yang sama dengan uang Rp52.500?**



Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Genap  
Alokasi Waktu : 15 menit

---

## EXEMPLAR PROBLEM 3A



### PETUNJUK

1. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada tempat yang telah disediakan.
2. Kerjakanlah *exemplar problem* ini secara individu.
3. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
4. Bacalah setiap pernyataan dan pertanyaan dengan baik dan cermat.
5. Jawablah pertanyaan dengan lengkap dan berurutan dengan berpedoman pada pedoman pemecahan masalah.

Nama : .....  
Kelas : .....  
No. Absen : .....

## Gunung Semeru



<http://www.wisatagunung.com/wp-content/uploads/2013/07/oro-oro-ombo-gunung-semeru-mahameru.jpg>

Di hari libur, Anita berlibur ke Puncak Gunung Semeru. Untuk mencapai puncak Semeru dari Ranukumbolo harus menempuh jarak 8 km. Anita mencatat langkahnya ketika ia berjalan pulang dan pergi dari Ranukumbolo ke Puncak Semeru menggunakan pedometer. Dalam pedometer, tercatat 48.485 langkah.

**Berapakah rata-rata panjang langkah Anita? Berikan jawabanmu dalam satuan cm?**

**Satuan Pendidikan** : SMP  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VII/Ganjil  
**Alokasi Waktu** : 15 menit

---

## EXEMPLAR PROBLEM 3B



### PETUNJUK

1. Tulislah nama, kelas dan nomor absen pada tempat yang telah disediakan.
2. Kerjakanlah *exemplar problem* ini secara individu.
3. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
4. Bacalah setiap pernyataan dan pertanyaan dengan baik dan cermat.
5. Jawablah pertanyaan dengan lengkap dan berurutan dengan berpedoman pada pedoman pemecahan masalah.

Nama : .....

Kelas : .....

No. Absen : .....

## Pabrik Elektronik



<https://img.okezone.com/content/2014/07/14/324/1012553/ncKl3afpAx.jpg>

Sebuah pabrik elektronik memproduksi 2 jenis alat elektronik, yakni *video player* dan *audio player*. Pada hari terakhir produksi, akan dilakukan uji coba alat elektronik. Alat yang rusak akan disisihkan dan diperbaiki.

Di bawah ini adalah rata-rata alat elektronik yang diproduksi dan alat elektronik yang rusak setiap harinya.

Jenis Alat Elektronik	Jumlah Alat Elektronik yang diproduksi / hari	Persentase Alat Elektronik yang Rusak/ hari
<i>Video Player</i>	4000	10%
<i>Audio Player</i>	12000	6%

**Berapa jumlah dari kedua alat elektronik (*video player* dan *audio player*) yang rusak pada bulan Januari dan Februari?**

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Genap  
Alokasi Waktu : 15 menit

---

## EXEMPLAR PROBLEM 4A



### PETUNJUK

1. Tulislah nama, kelas dan nomor absen pada tempat yang telah disediakan.
2. Kerjakanlah *exemplar problem* ini secara individu.
3. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
4. Bacalah setiap pernyataan dan pertanyaan dengan baik dan cermat.
5. Jawablah pertanyaan dengan lengkap dan berurutan dengan berpedoman pada pedoman pemecahan masalah.

Nama : .....  
Kelas : .....  
No. Absen : .....

## PARSEL LEBARAN



[http://1.bp.blogspot.com/-GQYcasJ\\_i1s/Ve6WEwn-41I/AAAAAAAAAB1g/yXIVg-uKeEA/s1600/Harga%2BSembako.jpg](http://1.bp.blogspot.com/-GQYcasJ_i1s/Ve6WEwn-41I/AAAAAAAAAB1g/yXIVg-uKeEA/s1600/Harga%2BSembako.jpg)

Dua minggu sebelum lebaran Idul Fitri, Ibu Riana pergi ke toko membeli 4 buah parcel untuk saudaranya. Parcel yang Ibu Riana inginkan berisi beras 5 kg, gula 1 kg, dan minyak goreng 2 kg. Di toko tersebut menjual paket parcel komplet dan barang-barang secara terpisah dengan harga sebagai berikut:

No.	Jenis Barang	Harga
1.	Beras 5 kg	Rp56.000,00
2.	Minyak goreng 1 liter	Rp12.000,00
3.	Gula 1 kg	Rp10.000,00
4.	Satu paket komplet	Rp97.000,00

Untuk pembelian 2 buah paket komplet, toko memberikan diskon 10%.

**Manakah yang dipilih oleh Bu Riana, membeli barang secara terpisah atau membeli paket komplet (untuk 4 parcel), jika ia ingin mendapat harga yang lebih murah? Berikan alasanmu!**

**Satuan Pendidikan** : SMP  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VII/Ganjil  
**Alokasi Waktu** : 15 menit

---

## EXEMPLAR PROBLEM 4B



### PETUNJUK

1. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada tempat yang telah disediakan.
2. Kerjakanlah *exemplar problem* ini secara individu.
3. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
4. Bacalah setiap pernyataan dan pertanyaan dengan baik dan cermat.
5. Jawablah pertanyaan dengan lengkap dan berurutan dengan berpedoman pada pedoman pemecahan masalah.

Nama : .....

Kelas : .....

No. Absen : .....

## MENDAKI GUNUNG



[http://statik.tempo.co/data/2012/12/10/id\\_155419/155419\\_620.jpg](http://statik.tempo.co/data/2012/12/10/id_155419/155419_620.jpg)

Di hari libur, Edo dan Revandy mendaki ke Puncak Gunung Ijen. Jarak yang ditempuh hingga sampai ke puncak Ijen 8 km. Mereka bertemu di seperempat dari jarak tempuh dan kemudian memutuskan mendaki bersama. Setiap langkah Edo berjarak 35 cm, sedangkan langkah Revandy berjarak 25 cm. Setiap Revandy tertinggal, Edo berhenti untuk menunggu Revandy.

**Berapa kali Edo berhenti sehingga mereka sampai pada puncak Gunung Ijen bersama?**



# Lembar Kerja Siswa

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII / Genap  
Konten : Quantity



## PETUNJUK

1. Waktu pengerjaan 20 menit.
2. Kerjakan Lembar Kerja Siswa ini secara kelompok.
3. Tulislah terlebih dahulu Kelompok, Nama, dan No. Absen pada tempat yang telah disediakan.
4. Bacalah Lembar Kerja Siswa dengan teliti dan cermat.
5. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan.
6. Tanyakan pada Bapak/Ibu guru jika ada yang kurang jelas.
7. Jawaban dari pertanyaan dalam Lembar Kerja Siswa ini bisa lebih dari satu jawaban.
8. Tuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan selesaikan dengan runtut untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang meminta hasil akhir.
9. Jawablah semua pertanyaan dengan lengkap dan berurutan.
10. Selama diskusi berlangsung, dengarkan dan hargailah setiap pendapat yang disampaikan oleh temanmu.

Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa

Kelompok : .....

Anggota Kelompok		
Nama		No. Absen
1. ....		.....
2. ....		.....
3. ....		.....
4. ....		.....
5. ....		.....



*Apa yang akan kamu pelajari?*

- Berpikir kritis, logis dan kreatif
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan dengan benar.
- Menyelesaikan masalah yang

*Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa***Ayo mamahami**

Bacalah kembali permasalahan pada *Exemplar Problem A* dengan seksama!

1. Pahamiilah permasalahan pada *Exemplar Problem A* dengan menggarisbawahi bagian-bagian penting dalam permasalahan di *exemplar problem* kalian masing-masing!
2. Tuliskanlah apa yang diketahui pada permasalahan. Sesuaikan dengan informasi penting dari permasalahan pada *Exemplar Problem A*!

.....

.....

.....

.....

3. Tuliskanlah yang ditanyakan!

.....

.....

.....

.....

4. Jika diperlukan buatlah gambar atau tabel dari permasalahan berdasarkan pemahaman kalian!

.....

.....

.....

.....

.....

*Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa*

Pada tahap ini, kamu harus memikirkan rencana, strategi atau cara yang dapat kamu gunakan. Sebagai contoh, berikut ini adalah rencana penyelesaian yang dapat kamu susun:

1. Untuk mendapatkan jawaban permasalahan kamu berencana untuk mencatat dan menjumlahkan poin akhir dan poin bonus untuk setiap pembalap.
2. Untuk memudahkan ilustrasi, kamu bisa berencana untuk mengurutkan berdasarkan skor total poin akhir dan poin bonus.

Sekarang diskusikanlah sebuah rencana penyelesaian bersama anggota kelompok kalian (kalian dapat membuat rencana sendiri yang berbeda). Tulislah gagasan yang merupakan kesepakatan kelompokmu di kotak berikut ini!

A large rounded rectangular box with a blue border, containing ten horizontal dotted lines for writing.

Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa



Ayo melaksanakan

Selanjutnya laksanakan rencana yang telah kalian susun. Agar lebih mudah melaksanakannya, kalian bisa berpedoman pada **pedoman pemecahan masalah.**

Blank writing area with horizontal dotted lines for notes.

Blank writing area with horizontal dotted lines for notes.

*Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa***Ayo memeriksa kembali**

Seperti halnya pada tahap melaksanakan, sebaiknya pada tahap ini pun kamu bisa melakukannya sendiri dengan berpedoman pada pedoman pemecahan masalah. Selanjutnya, jangan lupa untuk terus berusaha menemukan jawaban lain atau cara lain yang berbeda dan hasilnya benar.

A large, rounded rectangular area with a blue border, containing ten horizontal dotted lines for writing. In the background, there is a faint watermark of the Universitas Jember logo.

Jika kamu telah selesai, persiapkanlah presentasi kelompok kalian!



## Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa

# Lembar Kerja Siswa 2

## Lembar Kerja Siswa 2

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII / Ganjil  
Konten : Quantity



### PETUNJUK

1. Waktu pengerjaan 20 menit.
2. Kerjakan Lembar Kerja Siswa ini secara kelompok.
3. Tulislah Nama, Kelas dan No. Absen pada tempat yang telah disediakan.
4. Bacalah Lembar Kerja Siswa dengan teliti dan cermat.
5. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan.
6. Tanyakan pada Bapak/Ibu guru jika ada yang kurang jelas.
7. Jawaban dari pertanyaan dalam Lembar Kerja Siswa ini bisa lebih dari satu jawaban.
8. Tuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan selesaikan dengan runtut untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang meminta hasil akhir.
9. Jawablah semua pertanyaan dengan lengkap dan berurutan.
10. Selama diskusi berlangsung, dengarkan dan hargailah setiap pendapat yang disampaikan oleh temanmu.

Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa

**Kelompok :** .....

**Anggota Kelompok**

Nama	No. Absen
1. ....	.....
2. ....	.....
3. ....	.....
4. ....	.....
5. ....	.....



*Apa yang akan kamu pelajari?*

- ☛ Berpikir kritis, logis dan kreatif
- ☛ menyusun strategi pemecahan masalah.
- ☛ Melaksanakan pemecahan masalah.



*Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa***Ayo mamahami**

Bacalah kembali permasalahan yang diberikan dengan seksama!

1. Pahamiilah permasalahan tersebut dengan menggarisbawahi bagian-bagian penting dalam permasalahan di exemplar problem kalian masing-masing!
2. Tuliskanlah apa yang diketahui pada permasalahan. Sesuaikan dengan informasi penting yang kalian dapatkan pada langkah 2!

.....

.....

.....

.....

3. Tuliskanlah yang ditanyakan!

.....

.....

.....

.....

4. Jika diperlukan buatlah gambar atau tabel atau dari permasalahan berdasarkan pemahaman kalian!.

.....

.....

.....

.....

.....

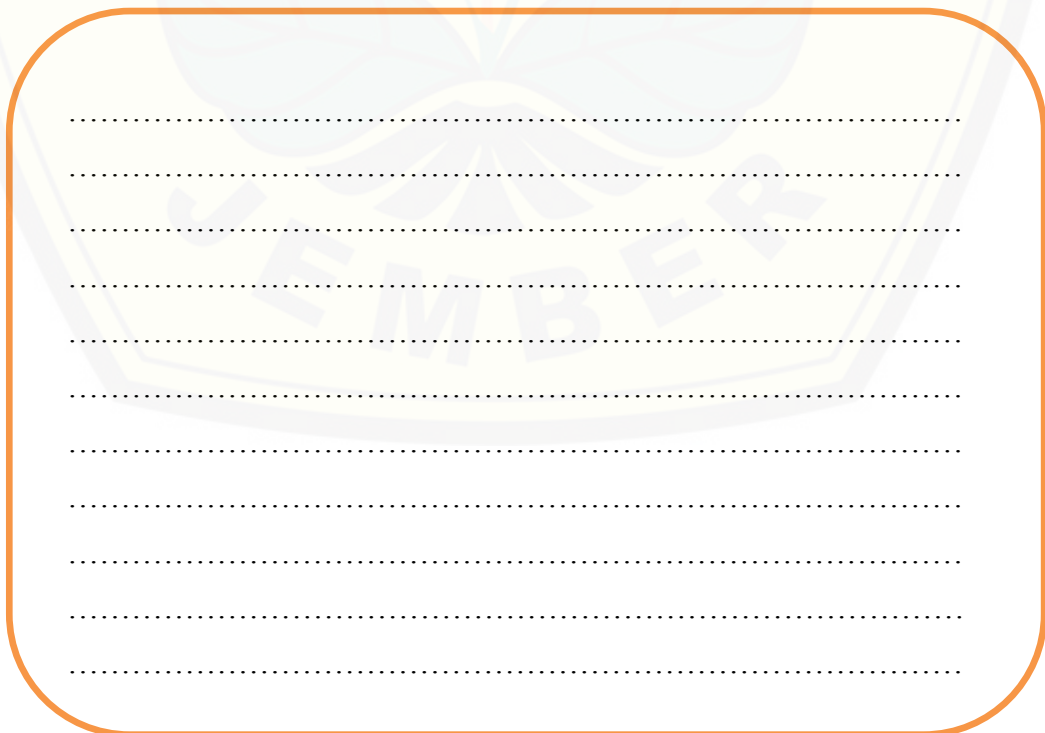
.....

*Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa*

Pada tahap ini, kamu harus memikirkan rencana, strategi atau cara yang dapat kamu gunakan. Sebagai contoh, berikut ini adalah rencana penyelesaian yang dapat kamu susun:

1. Untuk mendapatkan jawaban permasalahan kamu berencana untuk mencoba-coba beberapa kemungkinan atau kombinasi tim tersebut menang, seri, dan kalah.
2. Untuk memudahkan pemahaman, kamu bisa berencana untuk melakukan penghitungan dari skor berdasarkan kombinasi tim tersebut menang, seri, dan kalah.

Nah sekarang diskusikanlah rencana kelompok dengan anggota kelompok kalian (kalian dapat membuat rencana sendiri yang berbeda). Tulislah gagasan yang merupakan kesepakatan kelompokmu di kotak di bawah ini!

A large, rounded rectangular box with a thick orange border. Inside the box, there are ten horizontal dotted lines, providing a space for students to write their group agreements.

Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa



Ayo melaksanakan

Nah, sekarang laksanakanlah rencana yang tadi telah kalian susun. Agar lebih mudah melaksanakannya, kalian bisa berpedoman pada pedoman pemecahan masalah.

Handwriting practice area with 10 horizontal dotted lines.

Handwriting practice area with 10 horizontal dotted lines.

*Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa***Ayo memeriksa kembali**

Seperti halnya pada tahap pelaksanaan, sebaiknya pada tahap inipun kamu bisa melakukannya sendiri dengan berpedoman pada pedoman pemecahan masalah. Selanjutnya, jangan lupa untuk terus berusaha menemukan jawaban lain atau cara lain yang berbeda dan hasilnya benar.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jika kamu telah selesai, persiapkanlah presentasi kelompok kalian!



# Lembar Kerja Siswa 3

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII / Ganjil  
Konten : Quantity



## PETUNJUK

1. Waktu pengerjaan 20 menit.
2. Kerjakan Lembar Kerja Siswa ini secara kelompok.
3. Tulislah Nama, Kelas dan No. Absen pada tempat yang telah disediakan.
4. Bacalah Lembar Kerja Siswa dengan teliti dan cermat.
5. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan.
6. Tanyakan pada Bapak/Ibu guru jika ada yang kurang jelas.
7. Jawaban dari pertanyaan dalam Lembar Kerja Siswa ini bisa lebih dari satu jawaban.
8. Tuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan selesaikan dengan runtut untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang meminta hasil akhir.
9. Jawablah semua pertanyaan dengan lengkap dan berurutan.
10. Selama diskusi berlangsung, dengarkan dan hargailah setiap pendapat yang disampaikan oleh temanmu.

Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa

Apa yang akan kamu pelajari?

- Berpikir kritis, logis dan kreatif
- menyusun strategi pemecahan masalah.
- Melaksanakan pemecahan masalah.



Kelompok : .....

Anggota Kelompok

Nama	No. Absen
1. ....	.....
2. ....	.....
3. ....	.....
4. ....	.....
5. ....	.....

Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa



Ayo Memahami

Bacalah kembali permasalahan yang diberikan dengan seksama!

1. Pahami permasalahan tersebut dengan menggarisbawahi bagian-bagian penting dalam permasalahan di exemplar problem kalian masing-masing!
2. Tuliskanlah apa yang diketahui pada permasalahan. Sesuaikan dengan informasi penting yang kalian dapatkan pada langkah 2!

.....

.....

.....

.....

3. Tuliskanlah yang ditanyakan!

.....

.....

.....

.....

4. Jika diperlukan buatlah gambar atau tabel atau dari permasalahan berdasarkan pemahaman kalian!.

.....

.....

.....

.....

.....

*Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa***Ayo  
Merencanakan**

Pada tahap ini, kamu harus memikirkan rencana, strategi atau cara yang dapat kamu gunakan. Sebagai contoh, berikut ini adalah rencana penyelesaian yang dapat kamu susun:

1. Untuk mendapatkan jawaban permasalahan kamu berencana untuk mencoba-coba mengubah jarak dari Ranukombolo ke puncak Semeru kedalam satuan cm.
2. Untuk memudahkan pemahaman, kamu bisa berencana untuk melakukan penghitungan panjang langkah Anita.

Nah sekarang diskusikanlah rencana kelompok dengan anggota kelompok kalian (kalian dapat membuat rencana sendiri yang berbeda). Tulislah gagasan yang merupakan kesepakatan kelompokmu di kotak di bawah ini!

A large rounded rectangular box with an orange border, containing ten horizontal dotted lines for writing.



Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa



Nah, sekarang laksanakanlah rencana yang tadi telah kalian susun. Agar lebih mudah melaksanakannya, kalian bisa berpedoman pada pedoman pemecahan masalah.

Blank writing area with horizontal dotted lines for notes.

Blank writing area with horizontal dotted lines for notes.

*Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa*

Seperti halnya pada tahap pelaksanaan, sebaiknya pada tahap inipun kamu bisa melakukannya sendiri dengan berpedoman pada pedoman pemecahan masalah. Selanjutnya, jangan lupa untuk terus berusaha menemukan jawaban lain atau cara lain yang berbeda dan hasilnya benar.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jika kamu telah selesai, persiapkanlah presentasi kelompok kalian!



## Lembar Kerja Siswa 4

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII / Ganjil  
Konten : Quantity

### READ PETUNJUK

1. Waktu pengerjaan 20 menit.
2. Kerjakan Lembar Kerja Siswa ini secara kelompok.
3. Tulislah Nama, Kelas dan No. Absen pada tempat yang telah disediakan.
4. Bacalah Lembar Kerja Siswa dengan teliti dan cermat.
5. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan.
6. Tanyakan pada Bapak/Ibu guru jika ada yang kurang jelas.
7. Jawaban dari pertanyaan dalam Lembar Kerja Siswa ini bisa lebih dari satu jawaban.
8. Tuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan selesaikan dengan runtut untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang meminta hasil akhir.
9. Jawablah semua pertanyaan dengan lengkap dan berurutan.
10. Selama diskusi berlangsung, dengarkan dan hargailah setiap pendapat yang disampaikan oleh temanmu.

Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa

Apa yang akan kamu pelajari?

- Berpikir kritis, logis dan kreatif
- Menyusun strategi pemecahan masalah.
- Melaksanakan pemecahan masalah.



Kelompok : .....

Anggota Kelompok

Nama	No. Absen
1. ....	.....
2. ....	.....
3. ....	.....
4. ....	.....
5. ....	.....

Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa



Ayo  
Memahami

Bacalah kembali permasalahan yang diberikan dengan seksama!

1. Pahami permasalahan tersebut dengan menggarisbawahi bagian-bagian penting dalam permasalahan di exemplar problem kalian masing-masing!
2. Tuliskanlah apa yang diketahui pada permasalahan. Sesuaikan dengan informasi penting yang kalian dapatkan pada langkah 2!

.....

.....

.....

.....

3. Tuliskanlah yang ditanyakan!

.....

.....

.....

.....

4. Jika diperlukan buatlah gambar atau tabel atau dari permasalahan berdasarkan pemahaman kalian!

.....

.....

.....

.....

.....

*Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa*

Pada tahap ini, kamu harus memikirkan rencana, strategi atau cara yang dapat kamu gunakan. Sebagai contoh, berikut ini adalah rencana penyelesaian yang dapat kamu susun:

1. Untuk mendapatkan jawaban permasalahan kamu berencana untuk mencoba-coba menghitung harga total berdasarkan daftar harga.
2. Untuk memudahkan pemahaman, kamu bisa berencana untuk membandingkan total harga berdasarkan perhitungan.

Nah sekarang diskusikanlah rencana kelompok dengan anggota kelompok kalian (kalian dapat membuat rencana sendiri yang berbeda). Tulislah gagasan yang merupakan kesepakatan kelompokmu di kotak di bawah ini!

A large rounded rectangular box with a blue border, containing ten horizontal dotted lines for writing.

Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa



Nah, sekarang laksanakanlah rencana yang tadi telah kalian susun. Agar lebih mudah melaksanakannya, kalian bisa berpedoman pada pedoman pemecahan masalah.

Handwriting practice area with 10 horizontal dotted lines.

Handwriting practice area with 10 horizontal dotted lines.

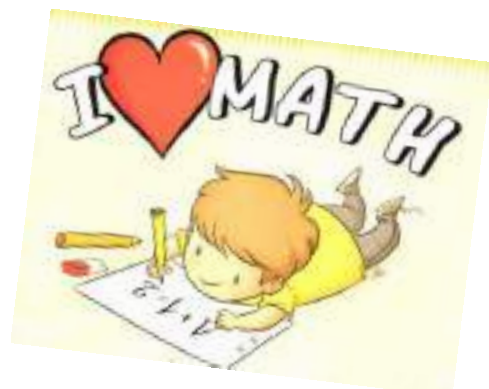
Lampiran B3. Lembar Kerja Siswa



Seperti halnya pada tahap pelaksanaan, sebaiknya pada tahap inipun kamu bisa melakukannya sendiri dengan berpedoman pada pedoman pemecahan masalah. Selanjutnya, jangan lupa untuk terus berusaha menemukan jawaban lain atau cara lain yang berbeda dan hasilnya benar.

A large rounded rectangular box with a blue border, containing several horizontal dotted lines for writing.

Jika kamu telah selesai, persiapkanlah presentasi kelompok kalian!





**ALTERNATIF JAWABAN****JAWABAN EXEMPLAR PROBLEM AWAL****Diketahui:**

kejujuran (J), kedisiplinan (S), tanggungjawab (T), komitmen (K), semangat (S), dan kepedulian (P)

Rumus nilai akhir :  $(3J + 2D + 2T + K + S + P) \times 4$

Berdasarkan tabel didapat data sebagai berikut:

Usma  $\rightarrow J = 3, D = 1, T = 2, K = 2, S = 1, P = 3$

Ratu  $\rightarrow J = 1, D = 3, T = 2, K = 3, S = 2, P = 1$

Mara  $\rightarrow J = 3, D = 1, T = 1, K = 3, S = 2, P = 2$

**Ditanyakan:**

Siapakah siswa yang berhasil memperoleh predikat baik?

**Jawab:****Nilai masing-masing siswa:**

$$\begin{aligned} \text{Usma} &: ((3 \times 3) + (2 \times 1) + (2 \times 2) + 2 + 1 + 3) \times 4 \\ &= (9 + 2 + 4 + 2 + 1 + 3) \times 4 = 21 \times 4 = 84 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ratu} &: ((3 \times 1) + (2 \times 3) + (2 \times 2) + 3 + 2 + 1) \times 4 \\ &= (3 + 6 + 4 + 3 + 2 + 1) \times 4 = 19 \times 4 = 76 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mara} &: ((3 \times 3) + (2 \times 1) + (2 \times 1) + 3 + 2 + 2) \times 4 \\ &= (9 + 2 + 2 + 3 + 2 + 2) \times 4 = 20 \times 4 = 80 \end{aligned}$$

Jadi, yang memperoleh predikat terbaik adalah Usma

**JAWABAN EXEMPLAR PROBLEM 1A****Diketahui:****Data pertandingan:**

Nama Pembalap	Kompetisi 1		Kompetisi 2		Kompetisi 3		Kompetisi 4	
	Poin Akhir	Poin Bonus	Poin Akhir	Poin Bonus	Poin Akhir	Poin Bonus	Poin Akhir	Poin Bonus
Sergio Perez	150	0	142	0	165	5	134	0
Fernando Alonso	124	0	138	0	134	0	146	5
Felipe Massa	170	5	185	10	170	5	185	10
Max Verstappen	142	5	150	5	160	5	150	5

**Ditanya:**

Urutan peringkat dari yang tertinggi ke terendah berdasarkan tabel pertandingan

**Jawab:**

Hasil Skor 4 Kompetisi

Nama Pembalap	Perhitungan Skor	Skor Total
Sergio Perez	$150 + 142 + 165 + 5 + 134$	596
Fernando Alonso	$124 + 138 + 134 + 146 + 5$	547
Felipe Massa	$170 + 5 + 185 + 10 + 170 + 5 + 185 + 10$	740
Max Verstappen	$142 + 5 + 150 + 5 + 160 + 5 + 150 + 5$	622

Jadi, urutan peringkat umum dari tertinggi ke terendah berdasarkan skor pertandingan adalah.

1. Felipe Massa
2. Max Verstappen
3. Sergio Perez
4. Fernando Alonso

**JAWABAN EXEMPLAR PROBLEM 1B****Diketahui:**

Uang tabungan Rani: Rp100.000,00

Harga barang yang menarik perhatian Rani:

Harga MP3 : Rp68.000,00

Harga *Headphone* : Rp42.000,00

Harga tas laptop : Rp27.000,00

Harga *Speaker* : Rp84.500,00

**Ditanyakan:**

Barang-barang yang dapat dibeli Rani dengan uang Rp100.000,00?

**Jawab:**

Dengan uang Rp100.000,00, kemungkinan barang yang dapat terbeli oleh Rani adalah sebagai berikut.

Kemungkinan 1 : tas laptop dan headphone  
( Rp27.000,00 + Rp42.000,00 = Rp69.000,00)

Kemungkinan 2 : tas laptop dan MP3  
( Rp27.000,00 + Rp68.000,00 = Rp95.000,00)

Kemungkinan 3 : MP3  
(Rp68.000,00)

Kemungkinan 4 : Speaker  
(Rp84.500,00)

**JAWABAN EXEMPLAR PROBLEM 2A**

Kombinasi tim untuk 18 kali pertandingan.

Kemungkinan 1 : 3 kali menang, 15 kali seri, 0 kali kalah

$$(3 \times 3) + (15 \times 1) + (0 \times 0) = 9 + 15 + 0 = 24$$

Kemungkinan 2 : 4 kali menang, 12 kali seri, 2 kali kalah

$$(4 \times 3) + (12 \times 1) + (2 \times 0) = 12 + 12 + 0 = 24$$

Kemungkinan 3 : 5 kali menang, 9 kali seri, 5 kali kalah

$$(5 \times 3) + (9 \times 1) + (5 \times 0) = 15 + 9 + 0 = 24$$

Kemungkinan 4 : 6 kali menang, 6 kali seri, 6 kali kalah

$$(6 \times 3) + (6 \times 1) + (6 \times 0) = 18 + 6 + 0 = 24$$

Kemungkinan 5 : 7 kali menang, 3 kali seri, 8 kali kalah

$$(7 \times 3) + (3 \times 1) + (8 \times 0) = 21 + 3 + 0 = 24$$

Kemungkinan 6 : 8 kali menang, 0 kali seri, 10 kali kalah

$$(8 \times 3) + (0 \times 1) + (10 \times 0) = 24 + 0 + 0 = 24$$

**JAWABAN EXEMPLAR PROBLEM 2B****Diketahui:**

Biaya bagi pelanggan = Rp10.000,00

Biaya sewa member = Rp2.500,00

Biaya non member = Rp 3.200,00

Tahun lalu, Troy menghabiskan total Rp52.500,00 termasuk biaya menjadi member

**Ditanyakan:**

Banyak biaya sewa yang akan dihabiskan Troy dengan biaya *member* dengan jumlah DVD yang sama dengan uang Rp52.500,00

**Jawab:**

Jumlah DVD yang didapat dengan harga menjadi member.

$$(Rp52.500,00 - Rp10.000,00) : Rp2.500,00 = 17$$

Biaya yang dikeluarkan jika menyewa 17 DVD (dengan harga non-member)

$$Rp3.200,00 \times 17 = Rp54.400,00$$

**JAWABAN EXEMPLAR PROBLEM 3A****Diketahui:**

Jarak antara Ranukumbolo dengan Puncak Semeru = 8 km

Panjang rata-rata langkah Anita jika teracatat 48.485 langkah

**Ditanyakan:**

Rata-rata panjang langkah Anita dalam satuan cm

Jawab:

Jarak antara Ranukumbolo dengan Puncak Semeru = 8 km = 800.000 cm

Panjang rata-rata langkah Anita jika teracatat 48.485 langkah:

$$800.000 : 48.485 = 16,499 \approx 16,5 \text{ cm}$$

Jadi, panjang rata-rata langkah Anita adalah 16,5 cm

**JAWABAN EXEMPLAR PROBLEM 3B****Diketahui:**

Jenis Alat Elektronik	Jumlah Alat Elektronik yang diproduksi / hari	Persentase Alat Elektronik yang Rusak/ hari
<i>Video Player</i>	4.000	10%
<i>Audio Player</i>	12.000	6%

**Ditanyakan:**

Jumlah dari kedua alat elektronik (*video player* dan *audio player*) yang rusak pada bulan Januari dan Februari

**Jawab:**

Bulan Januari dan Februari : 31 hari + 28 hari = 59 hari

Jumlah produksi yang rusak/ hari:

a. *Video player* :  $4.000 \times 10\% = 4000 \times \frac{10}{100} = 400$

b. *Audio Player* :  $12.000 \times 6\% = 12.000 \times \frac{6}{100} = 720$

Pada bulan Januari dan Februari jumlah produksi yang rusak:

a. *Video player* :  $400 \times 59 \text{ hari} = 23.600$

b. *Audio Player* :  $720 \times 59 \text{ hari} = 42.480$

Jumlah total produksi yang rusak selama bulan Januari dan Februari:

$$23.600 + 42.480 = 66.080$$

Jadi, jumlah total produksi yang rusak selama bulan Januari dan Februari adalah 66.080

**JAWABAN EXEMPLAR PROBLEM 4A****Diketahui:**

Harga Barang:

Beras 5 kg = Rp56.000,00

Minyak goreng 1 liter = Rp12.000,00

Gula 1kg = Rp10.000,00

Satu paket komplit = Rp97.000,00

2 buah paket komplit diskon 10%

**Ditanyakan:**

Yang dipilih oleh bu Riana, membeli barang secara terpisah atau membeli paket komplit ( untuk 4 parcel) jika ia ingin mendapat harga yang lebih murah, mengapa?

**Jawab:**

Besar diskon 2 paket komplit:

$$(Rp97.000,00 \times 2) \times 10\%$$

$$= Rp194.000 \times \frac{10}{100} = Rp19.400,00$$

Pembelian 4 paket komplit

$$(Rp97.000,00 \times 4) - (2 \times Rp19.400,00)$$

$$= Rp388.000,00 - Rp38.800,00 = \mathbf{Rp349.200,00}$$

Pembelian 1 paket dengan barang terpisah:

1 paket (beras 5 kg, gula 1 kg, minyak goreng 2 liter)

$$Rp56.000,00 + (1 \times Rp10.000,00) + (2 \times Rp12.000,00)$$

$$= Rp56.000,00 + Rp10.000,00 + Rp24.000,00 = Rp90.000,00$$

Pembelian 4 paket dengan barang terpisah:

$$4 \times Rp90.000,00 = \mathbf{Rp360.000,00}$$

Jadi, lebih baik ibu membeli 4 paket komplit, karena harganya jauh lebih murah dibanding harga 4 paket dengan barang terpisah.



**JAWABAN EXEMPLAR PROBLEM 4B****Diketahui:**

Jarak ke puncak Ijen = 8 km

Setiap langkah Edo berjarak 35 cm

Setiap langkah Revandy berjarak 25 cm

**Ditanyakan:**

Berapa kali Edo berhenti sehingga mereka sampai ke puncak gunung Ijen bersama?

**Jawab:**

Jarak ke puncak Ijen = 8 km = 800.000 cm

Jarak mereka bertemu dengan puncak :

$$800.000 - \left(\frac{1}{4} \times 800.000\right) = 800.000 - 200.000 = 600.000$$

Jarak langkah Edo = 35 cm, Jarak langkah Revandy = 25 cm

Nama	Langkah	Langkah	Langkah	Langkah	Langkah	Langkah	Langkah
	1	1	1	1	1	1	1
Edo	35	70	105	140	<b>175</b>	210	245
Revandy	25	50	75	100	125	150	<b>175</b>

Edo berhenti tiap langkah untuk menunggu Revandy dengan jarak 175 cm.

$$\text{Banyak Edo berhenti: } \frac{600.000 \text{ cm}}{175 \text{ cm}} = 3.428,57 \text{ kali} \approx 3429 \text{ kali}$$

Jadi, untuk menunggu Revandy agar mereka dapat mencapai puncak bersama sebanyak 3429 kali

**JAWABAN EXEMPLAR PROBLEM AKHIR****Diketahui:**

Dengan syarat: - ketiga angka tidak sama

- Angka pertama kurang dari 5,
- Angka kedua merupakan bilangan ganjil,
- Angka ketiga adalah 7 atau 8.
- 

**Ditanyakan:**

Kombinasi angka yang mungkin

Jawab:

Maka kombinasi yang mungkin:

137	178	158
237	278	258
437	378	358
157	478	458
257	138	
357	238	
457	438	

## *Lampiran C1. Exemplar Rubric Guru*

### EXEMPLAR RUBRIC GURU

#### **Petunjuk**

- 1) Isilah nama siswa pada tempat yang telah disediakan
- 2) Lingkarilah simbol (■) untuk setiap kategori yang sesuai dengan performance yang siswa.
- 3) Level kemampuan pada setiap aspek adalah level dengan performance terbanyak yang dilingkari.
- 4) Level kemampuan pemecahan masalah siswa adalah level dengan aspek kemampuan yang dominan.
- 5) *Exemplar rubric* juga dapat digunakan untuk menilai aspek kognitif dan aspek ketrampilan siswa
- 6) Indikator untuk aspek kognitif ditandai dengan huruf yang tercetak miring sedangkan indikator untuk aspek ketrampilan adalah huruf standart
- 7) *Exemplar problem* dan *exemplar rubric* dijadikan dalam satu set perangkat

## Lampiran C1. Exemplar Rubric Guru

Nama Siswa:			
Level	Pemahaman	Strategi, Penalaran dan Prosedur	Komunikasi
<b>Pemula</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak ada penyelesaian,</li> <li>▪ Ada penyelesaian tetapi penyelesaiannya sama sekali tidak sesuai dengan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak menunjukkan strategi atau prosedur pemecahan masalah, atau</li> <li>▪ menggunakan strategi yang tidak membantu menyelesaikan masalah.</li> <li>▪ Tidak menunjukkan adanya penalaran matematika yang logis</li> <li>▪ Ada banyak kesalahan dalam prosedur matematika sehingga masalah tidak dapat diselesaikan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak ada penjelasan tentang penyelesaian, atau</li> <li>▪ Ada penjelasan tetapi tidak dapat dipahami atau tidak berkaitan dengan masalah</li> <li>▪ Tidak menggunakan representasi matematika yang sesuai (misal: gambar, diagram, grafik atau tabel, dll).</li> <li>▪ Tidak menggunakan istilah dan notasi matematika yang sesuai atau menggunakan istilah dan notasi matematika tetapi tidak sesuai</li> </ul>
<b>Pemegang</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ada sebagian dari penyelesaian yang mengarah pada penyelesaian masalah meskipun penyelesaiannya belum sempurna/ belum lengkap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menggunakan strategi yang bermanfaat meskipun hanya sebagian yang mengarah pada penyelesaian yang belum sempurna</li> <li>▪ Menunjukkan sedikit penalaran matematika logis</li> <li>▪ Tidak dapat menggunakan prosedur matematika secara lengkap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penjelasan tidak lengkap, tidak disajikan dengan jelas.</li> <li>▪ Menggunakan sedikit representasi matematika yang sesuai</li> <li>▪ Menggunakan sedikit istilah dan notasi matematika yang sesuai dengan masalah.</li> </ul>
<b>Pelaksana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penyelesaian sesuai dengan permasalahan dan menunjukkan kemampuan memahami permasalahan, mengidentifikasi konsep matematika dan informasi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menggunakan strategi yang mengarah pada penyelesaian matematika yang lengkap</li> <li>▪ Menggunakan penalaran matematika yang efektif</li> <li>▪ Menggunakan prosedur matematika dengan benar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ada penjelasan yang jelas</li> <li>▪ Menggunakan representasi matematika secara tepat</li> <li>▪ Menggunakan istilah dan notasi matematika secara efektif</li> </ul>
<b>Ahli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penyelesaian sesuai dengan permasalahan dan menunjukkan kemampuan memahami permasalahan, mengidentifikasi konsep matematika dan informasi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menggunakan strategi yang sangat efektif yang mengarah langsung pada penyelesaian.</li> <li>▪ Menggunakan penalaran yang kompleks dan halus</li> <li>▪ Menerapkan prosedur dengan akurat untuk menyelesaikan masalah dengan benar dan memverifikasi hasil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan secara jelas, efektif dan detail tentang bagaimana masalah tersebut diselesaikan. Termasuk setiap langkah penyelesaian sehingga pembaca tidak perlu menduga bagaimana dan mengapa sebuah keputusan dibuat</li> <li>▪ Menggunakan representasi matematika sebagai alat untuk mengkomunikasikan ide dan menyelesaikan masalah</li> <li>▪ Menggunakan istilah dan notasi matematika secara tepat dan efektif</li> </ul>

*Lampiran C2. Exemplar Rubric Siswa*

## EXEMPLAR RUBRIC SISWA

Lingkarilah simbol ( ■ ) untuk setiap kategori yang sesuai dengan apa yang telah kalian lakukan  
 Level kemampuan pemecahan masalah kamu adalah level dengan performance terbanyak yang dilingkari

Nama Siswa:			
Level	Pemahaman	Strategi, PenalarandanProsedur	Komunikasi
<b>Pemula</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saya tidak dapat memahami permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saya tidak tahu atau tidak yakin bagaimana cara menyelesaikannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saya tidak mempunyai penjelasan. Saya tidak yakin bagaimana menggambarkan permasalahan ini atau bilangan-bilangan mana yang harus digunakan.</li> </ul>
<b>Pemegang</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saya rasa saya dapat memahami permasalahan meskipun tidak yakin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saya mulai mengerjakannya sambil terus berpikir, dan saya sudah mengarah pada penyelesaian meskipun belum sempurna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saya dapat menjelaskan sebagian pekerjaan saya dengan menggunakan gambar, bilangan, grafik, tabel, istilah (kata-kata) atau notasi matematika.</li> </ul>
<b>Pelaksana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ya, saya dapat memahami permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saya sudah mempunyai rencana bagaimana menyelesaikan permasalahan sejak awal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saya dapat menunjukkan dan menjelaskan bagaimana langkah saya memperoleh penyelesaian dengan menggunakan gambar, grafik, tabel, bilangan, istilah (kata-kata), notasi atau model matematika</li> </ul>
<b>Ahli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ya, saya dapat memahami permasalahan dan saya bisa menunjukkannya bahwa saya benar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saya dapat menunjukkan beberapa cara atau jawaban yang berbeda untuk menyelesaikan permasalahan.</li> <li>▪ Saya dapat menunjukkan bahwa jawaban saya benar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saya menuliskan semua langkah demi langkah dan pemikiran sayadalam menyelesaikan masalah secara tepat, serta membuktikan kebenaran jawaban saya dengan menggunakan gambar, grafik, tabel, bilangan, istilah (kata-kata), notasi atau model matematika</li> <li>▪ Saya dapat menunjukkan cara lain dalam menyelesaikan permasalahan atau bahkan menemukan penyelesaian lain</li> </ul>

*Lampiran C3. Pedoman Pemecahan Masalah***PEDOMAN PEMECAHAN MASALAH**

**Selesaikanlah permasalahan pada *exemplar problem* berdasarkan pada pedoman ini!**

<b>NO</b>	<b>ASPEK</b>	<b>PETUNJUK</b>
1	Pemahaman	a. Baca dan pahami semua kata-kata dalam permasalahan! b. Tuliskanlah data apa saja yang diketahui! c. Tuliskanlah apa yang ditanyakan! d. Gunakanlah gambar, grafik atau tabel jika diperlukan!
2	Perencanaan	a. Pikirkanlah strategi atau cara yang dapat kamu gunakan dalam masalah ini! b. Apakah semua data dan informasi sudah kamu gunakan?
3	Pelaksanaan Rencana	a. Selesaikan berdasarkan rencana atau strategi penyelesaianmu! b. Gunakanlah gambar, tabel, atau grafik untuk memudahkan kamu dalam menuliskan rencanamu! c. Tuliskan setiap langkah-langkah penyelesaian kamu dengan jelas! d. Periksalah langkah-langkah penyelesaianmu agar sesuai dengan rencana!
4	Memeriksa kembali	a. Periksalah jawabanmu untuk memastikan bahwa jawaban kamu sudah benar! b. Pikirkanlah, apakah kamu dapat menemukan cara yang lebih mudah? c. Tuliskanlah cara lain jika kamu punya! d. Pikirkanlah, apakah kamu punya jawaban lain yang berbeda tetapi benar! e. Jika ada, tuliskanlah jawaban lain tersebut

# LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

**Nama Sekolah** :  
**Nama Guru** :  
**Kelas / Semester** :  
**Topik** :  
**Hari/Tanggal Pengamatan** :  
**Waktu** :

Petunjuk !

1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
2. Keterangan skala penilaian
  - 1 = sangat tidak baik
  - 2 = tidak baik
  - 3 = baik
  - 4 = sangat baik

NO	Aspek Penilaian	Skala			
		1	2	3	4
1	<b><i>Orientasi</i></b>				
	a. Kemampuan menginformasikan tujuan pembelajaran b. Kemampuan memotivasi siswa tentang pemecahan masalah. c. Kemampuan mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan prasyarat siswa ataupun strategi-strategi pemecahan masalah. d. Kemampuan menjelaskan penggunaan <i>exemplar rubric</i> siswa dan pedoman pemecahan masalah				
Nilai rata-rata					
2	<b><i>Pemecahan Masalah Secara Individu.</i></b>				
	a. Kemampuan mengawasi siswa dalam mengerjakan Exemplar Problem b. Kemampuan memotivasi siswa untuk selalu menggunakan pedoman pemecahan masalah				
Nilai rata-rata					
3	<b><i>Pengorganisasian Kelompok</i></b>				
	Kemampuan mengorganisir siswa ke dalam kelompok belajar.				
Nilai rata-rata					
4	<b><i>Diskusi Kelompok</i></b>				
	a. Kemampuan membimbing dan mengawasi siswa bekerja dalam kelompok dengan memberikan pertanyaan pancingan. b. Kemampuan dalam melatih kemampuan				

Lampiran C4. Lembar Pengamatan Kemampuan Guru

	pemecahan masalah				
<b>NO</b>	<b>Aspek Penilaian</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	a. Kemampuan mengajarkan siswa dalam bersikap logis, kritis dan kreatif. b. Kemampuan memotivasi siswa agar bersikap jujur dan tanggung jawab terhadap tugas c. Kemampuan membimbing kelompok untuk melakukan penilaian LKS.				
Nilai rata-rata					
<b>5</b>	<b>Diskusi Kelas</b> a. Kemampuan menunjuk perwakilan kelompok untuk presentasi b. Kemampuan memfasilitasi diskusi kelas c. Kemampuan mengajarkan siswa dalam bersikap logis, kritis dan kreatif.				
Nilai rata-rata					
<b>6</b>	<b>Pemberian contoh penilaian</b> a. Kemampuan mencontohkan penilaian. b. Kemampuan membimbing siswa untuk melakukan penilaian <i>Exemplar Problem A</i>				
Nilai rata-rata					
<b>7</b>	<b>Evaluasi</b> a. Kemampuan mengawasi dan memotivasi siswa agar bersikap jujur dalam mengerjakan <i>Exemplar Problem B</i> b. Kemampuan memfasilitasi siswa dalam melakukan penilaian				
Nilai rata-rata					
<b>8</b>	<b>Penutup</b> a. Kemampuan menegaskan hal-hal penting atau intisari yang berkaitan dengan pembelajaran b. Kemampuan untuk menuntun siswa menemukan kesimpulan pembelajaran.				
Nilai rata-rata					
<b>9</b>	Kemampuan mengelola waktu				
Nilai rata-rata keseluruhan					

**Komentar dan saran**

.....  
 .....  
 .....

Jember, ..... 2015  
 Pengamat

(.....)



*Lampiran C5. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa*

**LEMBAR PENGAMATAN  
AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN**

**Hari/Tanggal Pengamatan :** **Kelas/Semester :**  
**Rencana Pelajaran nomor :** **Tema :**  
**Nama Guru :** **Materi :**  
**Nama Sekolah :** **Waktu :**

***Petunjuk Pengisian :***

1. Amatilah aktivitas siswa (dalam kelompok sampel) selama kegiatan pembelajaran.
2. Hasil pengamatan diisi pada lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut
  - a. setiap 3 menit pengamat melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa, kemudian menuliskan kode-kode/nomor kategori pengamatan yang paling dominan.
  - b. Pengamatan ditujukan pada kelompok sampel yang telah dipilih.
  - c. Kode-kode/nomor kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian pada baris dan kolom yang tersedia.
  - d. Pengamatan dilakukan sejak guru memulai pembelajaran sampai guru menutup pembelajaran.

## Lampiran C5. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa

### Kategori Aktivitas Siswa

1. Mendengarkan/memperhatikan secara aktif
2. Menunjukkan sikap kritis (Bertanya/ berdiskusi antara sesama siswa atau antara siswa dengan guru).
3. Membaca/memahami/mengerjakan LKS dengan bantuan exemplar rubric dan pedoman pemecahan masalah.
4. Melakukan transisi ke kelompok belajar
5. Menunjukkan sikap berpikir logis (menjawab pertanyaan/mempresentasikan hasil diskusi/mengambil kesimpulan)
6. Menilai kemampuan pemecahan masalah dengan *exemplar rubric*
7. Melaksanakan pemecahan masalah secara individu (*exemplar problem A* dan *exemplar problem B*)
8. Perilaku yang tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran (seperti : bermain-main, gaduh, jalan-jalan, mengerjakan sesuatu yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan pembelajaran)

No.	Kode Siswa	Menit ke-														
		4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
1																
2																
3																
4																
5																

## Lampiran C5. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa

No	Kode Siswa	Menit ke-				
		64	68	72	76	80
1						
2						
3						
4						
5						

Jember,.....2016

Pengamat,

(.....)

Lampiran C6. Angket Respon Siswa

**ANGKET RESPON SISWA**

Nama Siswa : .....  
 Kelas/ Semester : VIIB/ Genap  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Konten : *Quantity*

Petunjuk:

1. Berilah tanda cek (√) pada setiap kolom penilaian menurut pendapat anda !
2. Isilah kolom alasan pilihan anda
3. Skala penilaian:  
**Tidak = 0**  
**Ya = 1**

No.	Aspek yang diamati	Penilaian		Alasan
		Ya	Tidak	
1	Apakah kamu merasa senang terhadap komponen pembelajaran berikut?			
	a. Pembelajaran dengan model Problem Solving Performance Modelling			
	b. Materi Pembelajaran			
	c. <i>Exemplar Problem</i>			
	d. LKS			
	e. Suasana belajar di kelas			
	f. Cara guru mengajar			
	g. Penampilan guru			
2.	Apakah komponen pembelajaran berikut merupakan hal baru bagi anda?			
	a. Materi Pembelajaran			

Lampiran C6. Angket Respon Siswa

	b. LKS			
	c. <i>Exemplar Problem</i>			
	d. Suasana belajar di kelas			
	e. Cara guru mengajar			
	f. Penampilan guru			
3.	Apakah pembelajaran dengan model <i>Problem Solving</i> <i>Performance Modelling</i> meningkatkan minat kamu dalam mengikuti pembelajaran matematika?			
4.	Apakah kamu dapat memahami dengan jelas bahasa yang digunakan dalam:			
	a. LKS			
	b. <i>Exemplar Problem</i>			
5.	Apakah kamu dapat mengerti maksud setiap soal/masalah yang disajikan?			
	a. LKS			
	b. <i>Exemplar Problem</i>			
6.	Apakah kamu tertarik dengan penampilan (tulisan, gambar, dan letak gambar)?			
	a. LKS			
	b. <i>Exemplar Problem</i>			
Jumlah Penilaian				
Persentase respon siswa				

*Lampiran D1. Analisis Data Validasi RPP, Exemplar Problem, dan LKS***ANALISIS DATA VALIDASI RPP**

Aspek yang diamati	Komponen	Skor Penilaian			<i>li</i>	<i>Ai</i>
		V1	V2	V3		
Tujuan Pembelajaran	1	4	3	3	3,3	3,3
	2	2	3	3	2,7	
	3	3	4	4	3,7	
	4	2	4	4	3,3	
	5	3	4	4	3,7	
Langkah Pembelajaran	1	3	3	4	3,3	3,6
	2	3	4	4	3,7	
	3	3	4	4	3,7	
Waktu	1	3	4	4	3,7	3,5
	2	3	4	3	3,3	
Metode Sajian	1	4	4	3	3,7	3,8
	2	4	4	4	4	
	3	4	4	3	3,7	
Penilaian	1	4	4	3	3,7	3,7
Bahasa	1	3	4	4	3,7	3,7
	2	3	4	4	3,7	
	3	3	4	4	3,7	
	4	3	4	4	3,7	
<i>Va</i>						3,6
Intrepretasi						Sangat Baik

*Lampiran D1. Analisis Data Validasi RPP, Exemplar Problem, dan LKS***ANALISIS DATA VALIDASI EXEMPLAR PROBLEM**

Aspek yang diamati	Komponen	Skor Penilaian			<i>I<sub>i</sub></i>	<i>A<sub>i</sub></i>
		V1	V2	V3		
Format	1	4	4	3	3,7	3,7
	2	4	4	3	3,7	
	3	3	4	4	3,7	
	4	4	4	3	3,7	
Rekonstruksi	1	4	3	4	3,7	3,5
	2	3	4	4	3,7	
	3	3	3	3	3	
	4	4	4	3	3,7	
Bahasa	1	3	4	4	3,7	3,6
	2	3	4	4	3,7	
	3	3	4	3	3,3	
V <sub>a</sub>						3,6
Intrepretasi						Sangat Baik

*Lampiran D1. Analisis Data Validasi RPP, Exemplar Problem, dan LKS***ANALISIS DATA VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

Aspek yang diamati	Komponen	Skor Penilaian			$I_i$	$A_i$
		V1	V2	V3		
Format dan Petunjuk	1	3	4	3	3,3	3,7
	2	4	3	4	3,7	
	3	4	4	4	4	
	4	3	4	4	3,7	
	5	4	4	3	3,7	
	6	4	4	4	4	
Kelayakan Isi	1	3	4	4	3,7	3,7
	2	3	4	4	3,7	
	3	4	4	3	3,7	
	4	3	4	4	3,7	
	5	4	4	4	4	
Kelayakan Bahasa	1	3	4	4	3,7	3,5
	2	3	3	3	3	
	3	3	3	4	3,3	
	4	3	4	4	3,7	
	5	3	4	4	3,7	
Va					3,6	
Intrepretasi					Sangat Baik	



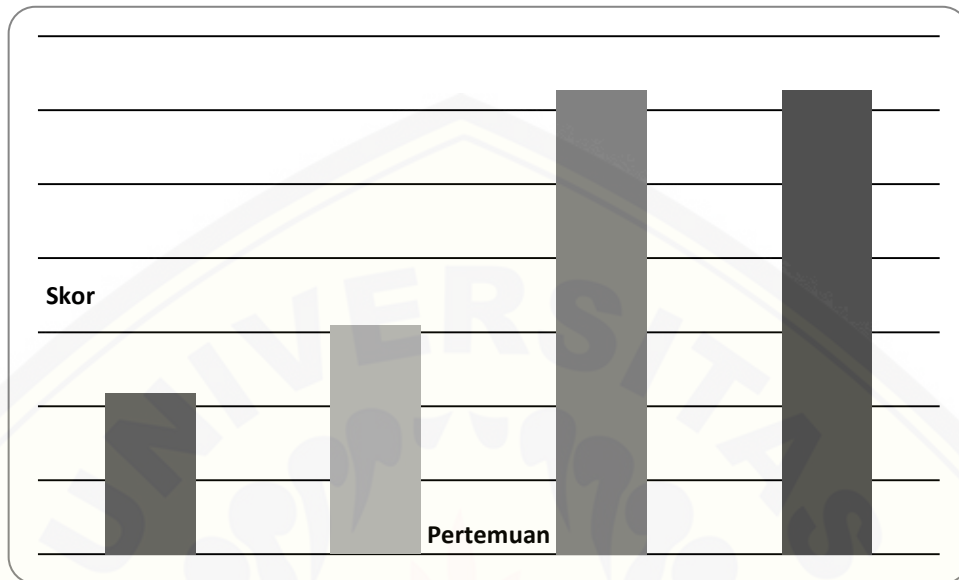
*Lampiran E1. Analisis Data Kemampuan Guru*

**ANALISIS DATA KEMAMPUAN GURU MENGELOLA  
PEMBELAJARAN**

Aspek	Komponen	Pertemuan			
		1	2	3	4
Orientasi	1a	3	3	4	4
	1b	4	4	4	4
	1c	4	4	4	4
	1d	4	4	4	4
Pemecahan Masalah Secara Individu	2a	4	4	3	3
	2b	3	4	3	3
Pengorganisasian Kelompok		3	2	4	4
Diskusi Kelompok	4a	4	3	4	3
	4b	4	3	3	4
	4c	3	4	4	4
	4d	3	4	3	4
	4e	4	3	3	4
Diskusi Kelas	5a	4	3	4	4
	5b	2	2	4	4
	5c	2	3	4	3
Pemberian Contoh Penilaian	6a	3	4	4	4
	6b	4	4	4	4
Evaluasi	7a	4	4	4	4
	7b	3	4	4	3
Penutup	8a	4	3	4	3
	8b	2	4	4	4
Kemampuan Mengelola Waktu		2	2	3	4
Rata-rata		3,32	3,41	3,73	3,73
Intrepretasi		Baik	Baik	Baik	Baik

*Lampiran E1. Analisis Data Kemampuan Guru*

**GRAFIK KEMAMPUAN GURU MENGELOLA PEMBELAJARAN**



**HASIL AKTIVITAS SISWA (PEMBELAJARAN 1)**

No.	Kode Siswa	Aktivitas Siswa ke-i							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	19	5	2	5	1	1	2	4	-
2	8	3	1	2	1	5	2	5	1
3	24	3	4	3	1	3	2	4	-
4	22	3	2	3	1	3	2	5	1
5	30	4	4	4	1	1	2	4	-
6	17	2	4	3	2	2	2	5	-
7	25	3	4	3	2	3	1	4	-
8	13	2	3	3	2	2	1	7	-
9	20	4	4	3	2	1	2	4	-
10	11	4	3	2	2	2	1	5	1
11	4	4	3	3	2	3	1	4	-
12	27	3	3	3	3	3	2	3	-
13	3	5	3	2	2	3	2	3	-
14	15	4	6	2	2	2	2	2	-
15	9	6	2	2	2	1	2	4	1

**HASIL AKTIVITAS SISWA (PEMBELAJARAN 2)**

No.	Kode Siswa	Aktivitas Siswa ke-i							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	19	5	2	5	1	1	2	4	0
2	8	3	1	2	1	5	2	5	1
3	24	3	4	3	1	3	2	4	0
4	22	3	2	3	1	3	2	5	1
5	30	4	4	4	1	1	2	4	0
6	17	3	1	4	1	3	2	6	0

## Lampiran

No.	Kode siswa	Aktivitas Siswa ke- i							
		1	2	3	4	5	6	7	8
7	25	5	2	2	2	2	1	5	1
8	13	5	3	3	1	3	2	3	0
9	20	4	2	3	2	2	1	5	1
10	11	6	1	3	2	1	1	4	2
11	4	2	2	2	3	3	2	6	0
12	27	3	4	1	2	3	1	6	0
13	3	2	4	1	2	4	1	6	0
14	15	3	4	2	2	2	2	5	0
15	9	2	3	1	2	3	2	6	1

**HASIL AKTIVITAS SISWA (PEMBELAJARAN 3)**

No.	Kode Siswa	Aktivitas Siswa ke-i							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	19	3	2	5	1	3	3	3	0
2	8	2	5	3	1	4	2	3	0
3	24	4	1	4	2	2	2	5	0
4	22	2	3	5	1	4	2	2	1
5	30	1	3	4	2	2	2	6	0
6	17	4	1	1	2	1	2	5	4
7	25	3	3	1	2	2	2	7	0
8	13	4	3	1	2	0	0	5	5
9	20	5	2	1	2	2	3	5	0
10	11	4	3	2	2	1	1	6	1
11	4	3	3	1	2	3	2	6	0
12	27	3	3	2	2	2	2	6	0
13	3	2	3	2	1	4	3	5	0
14	15	3	2	1	2	1	4	7	0
15	9	2	3	2	1	4	2	6	0

Lampiran

**HASIL AKTIVITAS SISWA (PEMBELAJARAN 4)**

No.	Kode Siswa	Aktivitas Siswa ke-i							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	19	4	3	4	1	2	2	4	0
2	8	4	2	2	1	4	2	5	0
3	24	1	6	4	1	2	2	4	0
4	22	4	2	2	1	3	2	6	0
5	30	3	3	4	1	3	2	4	0
6	17	5	4	2	2	0	1	6	0
7	25	6	1	1	2	2	1	6	1
8	13	5	2	1	2	3	2	5	0
9	20	5	2	1	2	3	1	6	0
10	11	4	2	2	1	2	2	5	2
11	4	1	4	3	2	2	2	6	0
12	27	2	4	4	2	1	1	6	0
13	3	2	3	3	2	3	1	6	0
14	15	3	3	1	2	4	2	4	0
15	9	2	4	1	2	3	2	5	0

Keterangan:

Kategori Aktivitas Siswa:

1. Mendengarkan/ memperhatikan secara aktif
2. Menunjukkan sikap kritis ( Bertanya/ berdiskusi antara sesama siswa atau antara siswa dengan guru)
3. Membaca/memahami/mengerjakan LKS dengan bantuan exemplar rubric dan pedoman pemecahan masalah.
4. Melakukan transisike kelompok belajar
5. Menunjukkan sikap berpikir logis (menjawab pertanyaan/ mempresentasikan hasil diskusi/ mengambil kesimpulan)
6. Menilai kemampuan pemecahan masalah dengan exemplar rubric
7. Melaksanakan pemecahan masalah secara individu (exemplar problem A dan exemplar problem B)

Lampiran

8. Perilaku yang tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran (seperti bermain-main, gaduh, jalan-jalan, mengerjakan sesuatu yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan pembelajaran)



## Lampiran F2. Analisis Data Aktivitas Siswa

## ANALISIS DATA AKTIVITAS SISWA

## Pertemuan 1

No.	Kode Siswa	Aktivitas Siswa ke-i								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	19	5	2	5	1	1	2	4	0	20
2	8	3	1	2	1	5	2	5	1	20
3	24	3	4	3	1	3	2	4	0	20
4	22	3	2	3	1	3	2	5	1	20
5	30	4	4	4	1	1	2	4	0	20
6	17	2	4	3	2	2	2	5	0	20
7	25	3	4	3	2	3	1	4	0	20
8	13	2	3	3	2	2	1	7	0	20
9	20	4	4	3	2	1	2	4	0	20
10	11	4	3	2	2	2	1	5	1	20
11	4	4	3	3	2	3	1	4	0	20
12	27	3	3	3	3	3	2	3	0	20
13	3	5	3	2	2	3	2	3	0	20
14	15	4	6	2	2	2	2	2	0	20
15	9	6	2	2	2	1	2	4	1	20
<b>Total</b>		55	48	43	26	35	26	63	4	300
<b>Persentase</b>		18%	16%	14%	9%	12%	9%	21%	1%	
<b>Kriteria</b>		E	E	TE	E	E	E	TE	E	

## Pertemuan 2

No.	Kode Siswa	Aktivitas Siswa ke-i								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	19	5	2	5	1	1	2	4	0	20
2	8	3	1	2	1	5	2	5	1	20
3	24	3	4	3	1	3	2	4	0	20
4	22	3	2	3	1	3	2	5	1	20
5	30	4	4	4	1	1	2	4	0	20
6	17	3	1	4	1	3	2	6	0	20
7	25	5	2	2	2	2	1	5	1	20
8	13	5	3	3	1	3	2	3	0	20
9	20	4	2	3	2	2	1	5	1	20
10	11	6	1	3	2	1	1	4	2	20
11	4	2	2	2	3	3	2	6	0	20







**ANALISI PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

No. Absen	Pre-test	Post test	Kriteria
1	Pemula	Pemula	Tidak Meningkatkan
2	Pemula	Pemagang	Meningkat
3	Pemula	Pemula	Tidak Meningkatkan
4	Pemula	Pelaksana	Meningkat
5	Pemula	Pemagang	Meningkat
6	Pemagang	Pelaksana	Meningkat
7	Pemula	Pemagang	Meningkat
8	Pemula	Pelaksana	Meningkat
9	Pemula	Pemula	Tidak Meningkatkan
10	Pemagang	Pemagang	Tidak Meningkatkan
11	Pemagang	Pelaksana	Meningkat
12	Pemagang	Pelaksana	Meningkat
13	Pemula	Pemagang	Meningkat
14	Pemula	Pelaksana	Meningkat
15	Pemula	Pemagang	Meningkat
16	Pemula	Pelaksana	Meningkat
17	Pemula	Pemagang	Meningkat
18	Pemagang	Pelaksana	Meningkat
19	Pemula	Pelaksana	Meningkat
20	Pemula	Pemagang	Meningkat
21	Pemula	Pemagang	Meningkat
22	Pemula	Pemagang	Meningkat
23	Pemagang	Pelaksana	Meningkat
24	Pemula	Pelaksana	Meningkat
25	Pemagang	Pelaksana	Meningkat
26	Pemula	Pelaksana	Meningkat
27	Pemagang	Pelaksana	Meningkat
28	Pemula	Pelaksana	Meningkat
29	Pemula	Pemagang	Meningkat
30	Pemula	Pemagang	Meningkat
31	Pemula	Pemagang	Meningkat
32	Pemula	Pelaksana	Meningkat
33	Pemula	Pemagang	Meningkat
34	Pemagang	Pelaksana	Meningkat
35	Pemula	Pemagang	Meningkat
36	Pemula	Pemagang	Meningkat

## Lampiran F4. Analisis Realibilitas Tes

## ANALISIS RELIABILITAS TES

No. Absen	Tes										Kategori
	Pre-Test	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	Post-Test	
1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	(3)
2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	(2)
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	(1)
4	1	1	1	2	2	2	3	3	2	3	(3)
5	1	1	1	1	1	2	1	2	3	2	(3)
6	2	1	1	1	2	2	3	2	2	3	(3)
7	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	(2)
8	1	1	2	2	1	1	1	2	2	3	(3)
9	1	1	1	2	1	2	3	2	2	1	(3)
10	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	(3)
11	2	1	1	1	2	2	3	2	1	3	(3)
12	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	(2)
13	1	1	1	-	-	2	2	2	2	2	(2)
14	1	1	1	2	2	2	1	2	1	3	(3)
15	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	(3)
16	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	(2)
17	1	1	1	1	2	2	3	2	2	2	(3)
18	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	(2)
19	1	2	1	1	1	2	1	3	2	3	(3)
20	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	(2)
21	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	(3)
22	1	-	-	2	1	2	3	-	-	2	(3)
23	2	1	1	1	1	2	3	3	2	3	(3)
24	1	2	1	1	1	3	2	3	2	3	(3)
25	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	(2)
26	1	2	2	2	1	2	2	3	2	3	(3)
27	2	1	1	1	1	2	3	3	2	3	(3)
28	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	(2)
29	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	(2)
30	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	(3)
31	1	1	2	2	2	-	-	3	2	2	(3)
32	1	2	2	2	2	2	3	2	2	3	(3)
33	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	(2)
34	2	1	1	2	2	3	2	3	3	3	(3)
35	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	(3)
36	1	1	2	1	3	2	2	3	2	2	(3)

Keterangan:

- 1 : pemula
- 2 : pemegang
- 3 : pelaksana
- 4 : ahli

## Lampiran

Ada 3 macam kategori agar exemplar problem disebut reliabel, yaitu sebagai berikut.

(1) Level kemampuan pemecahan masalah siswa konstan, tidak terjadi perubahan dari pertemuan awal hingga akhir

(2) Level kemampuan masalah siswa tidak turun

Level kemampuan pemecahan masalah siswa tersebut tidak konstan dan cenderung naik/mengalami peningkatan.

(3) Level kemampuan masalah siswa naik turun

Kenaikan dan penurunan level maksimal harus satu level di atas atau satu level dari level pada tes sebelumnya.. Selain itu, level kemampuan pemecahan masalah antara *exemplar problem B* ketika pembelajaran dengan *exemplar problem A* di pertemuan berikutnya, tidak mengalami perubahan level lebih dari satu level.

Kategori Reliabilitas	Jumlah Siswa
0	0
1	1
2	11
3	24

**HASIL ANGKET RESPON SISWA**

No.	Aspek yang diamati																			
	1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	2a	2b	2c	2d	2e	2f	3	4a	4b	5a	5b	6a	6b
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
5	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
8	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
10	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1

No.	Aspek yang diamati																			
	1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	2a	2b	2c	2d	2e	2f	3	4a	4b	5a	5b	6a	6b
15	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
19	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
21	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
22	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
27	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

No	Aspek yang diamati																			
	1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	2a	2b	2c	2d	2e	2f	3	4a	4b	5a	5b	6a	6b
30	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
32	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
36	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**Keterangan:**

1. Apakah kamu merasa senang terhadap komponen pembelajaran berikut?
  - a. Pembelajaran dengan model Problem Solving Performance *Modelling*
  - b. Materi Pembelajaran
  - c. *Exemplar Problem*
  - d. LKS
  - e. Suasana belajar di kelas
  - f. Cara guru mengajar
  - g. Penampilan guru
2. Apakah komponen pembelajaran berikut merupakan hal baru bagi anda?
  - a. Materi Pembelajaran
  - b. LKS
  - c. *Exemplar Problem*

- d. Suasana belajar di kelas
- e. Cara guru mengajar
- f. Penampilan guru
3. Apakah pembelajaran dengan model Problem Solving Performance Modelling meningkatkan minat kamu dalam mengikuti pembelajaran matematika?
4. Apakah kamu dapat memahami dengan jelas bahasa yang digunakan dalam:
  - a. LKS
  - b. *Exemplar Problem*
5. Apakah kamu dapat mengerti maksud setiap soal/masalah yang disajikan?
  - a. LKS
  - b. *Exemplar Problem*
6. Apakah kamu tertarik dengan penampilan (tulisan, gambar, dan letak gambar)?
  - a. LKS
  - b. *Exemplar Problem*



*Lampiran F6. Analisis Data Angket Respon Siswa*

## ANALISIS DATA RESPON ANGKET SISWA

No.	Aspek yang diamati																			
	1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	2a	2b	2c	2d	2e	2f	3	4a	4b	5a	5b	6a	6b
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
5	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
8	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
10	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
15	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1

*Lampiran F6. Analisis Data Angket Respon Siswa*

No	Aspek yang diamati																			
	1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	2a	2b	2c	2d	2e	2f	3	4a	4b	5a	5b	6a	6b
19	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
21	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
22	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
27	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
32	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
36	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Total</b>	34	30	31	28	31	34	36	32	30	32	29	32	36	31	31	29	29	31	30	33
<b>Persentase</b>	94%	83%	86%	78%	86%	94%	100%	89%	83%	89%	81%	89%	100%	86%	86%	81%	81%	86%	83%	92%

*Lampiran G1. Daftar Nama Observer dan Validator***DAFTAR NAMA OBSERVER**

No.	Nama	Instansi	Jabatan
1.	Brigita Febrianti A.	Prodi Pendidikan Matematika Universitas Jember	Mahasiswa (Guru Model)
2.	Okky Alrianto	Prodi Pendidikan Matematika Universitas Jember	Mahasiswa (Observer)
3.	Intan Mahyastuti	Prodi Pendidikan Matematika Universitas Jember	Mahasiswa (Observer)
4.	Joyo Febianto	Prodi Pendidikan Matematika Universitas Jember	Mahasiswa (Observer)
5.	Laila Kumara R.	Prodi Pendidikan Matematika Universitas Jember	Mahasiswa (Observer)

**DAFTAR NAMA OBSERVER**

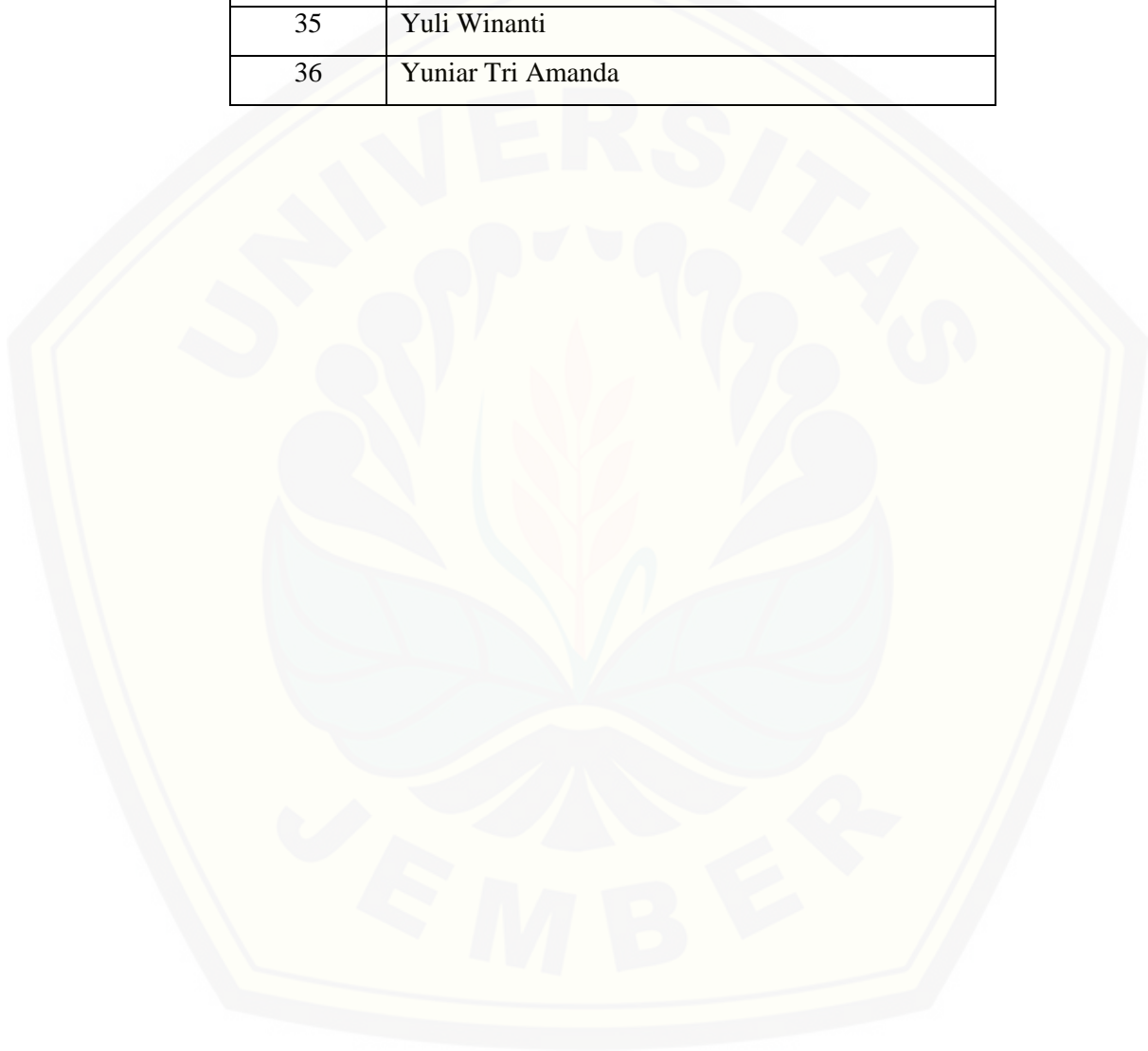
Validator	Nama
Validator 1	LioniAnka Monalisa,S.Pd.,M.Pd.
Validator 2	Ervin Oktavianingtyas, S.Pd.,M.Pd.
Validator 3	Arifah Gunawati, S.Pd

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII-B SMPN 13 JEMBER**

<b>NO. ABSEN</b>	<b>NAMA SISWA</b>
1	Ahmad Satriyo Sindu Pamungkas
2	Ahmad fitria
3	Akbar Baitulloh
4	Ananda Putri Utami
5	Arif Furrohman
6	Arindi Vita Rosalina
7	Deril Miftah Fauzana Zaman
8	Dhimas Rizki Fitriansyah
9	Govin Maulana Sanjaya Putra
10	Hasim Mahfudh
11	Ismail Nur Hidayat
12	M. Dion Joko Prasetiyo
13	M. Irfan Effendi
14	Maufiroh
15	Misbahul Munir
16	Mohammad Miftahul Ulum
17	Nurul Jannah damayanti
18	Putri Velanda Suastika
19	Putri Wulan Dani
20	Renaldi Imam Pratama
21	Rizki Kurniawan
22	Robiyanto
23	Safira Na'imatul Jannah
24	Safira Wardani
25	Salsa nabila
26	Samsiyah Fitnatul Lutfi
27	Shilvira Ananda Stepen
28	Sindi Septiana Dewi

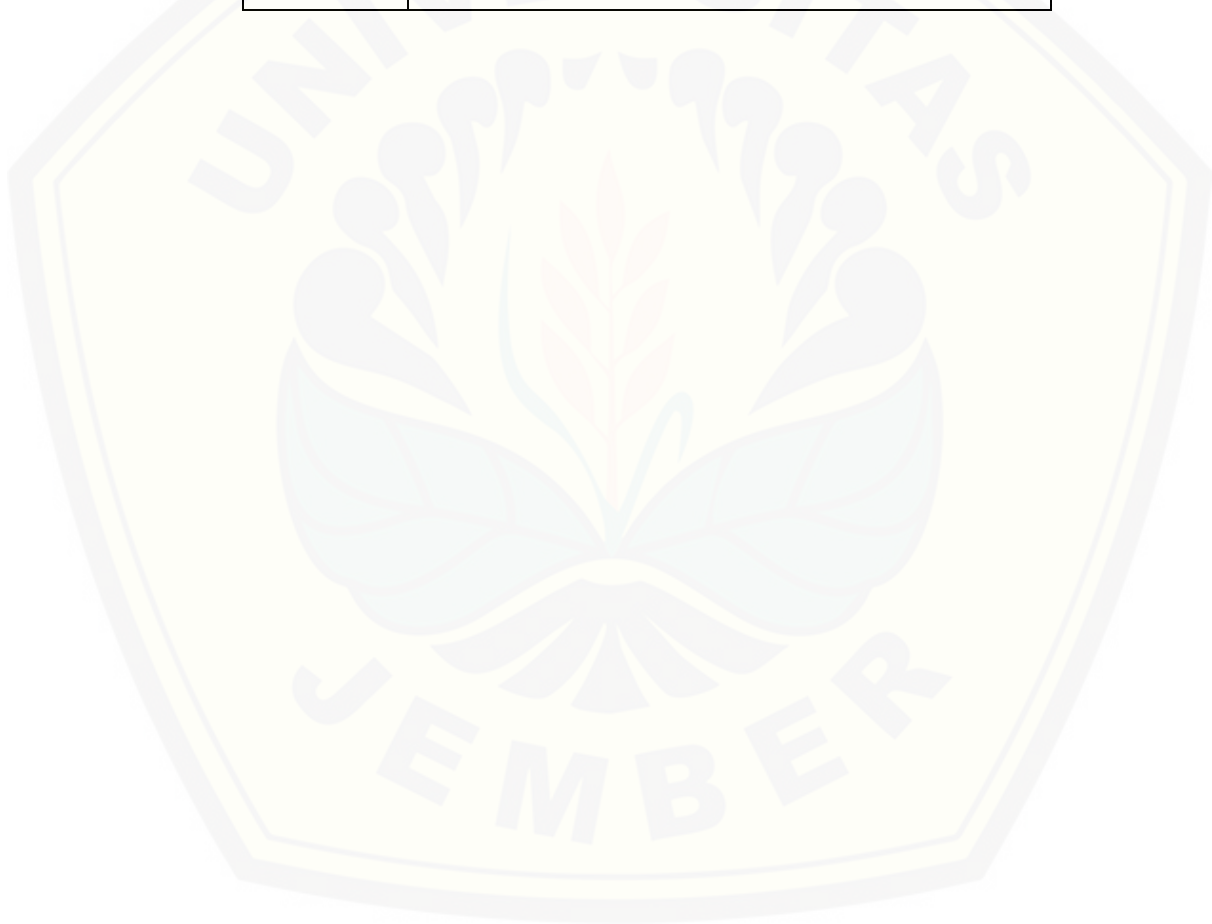
*Lampiran G2. Daftar Nama Siswa*

29	Siti Fatimah
30	Siti Maimunah
31	Siti Wakiatus Sholeha
32	Vito Ardiyansah
33	Willy Bachtiar
34	Yolanda Tri Septi Rahmawati
35	Yuli Winanti
36	Yuniar Tri Amanda



**DAFTAR NAMA SISWA UJI KETERBACAAN**

<b>KODE SISWA</b>	<b>NAMA SISWA</b>
UK1	ANNISA EKA PUTRI BUDIARTO
UK2	EFENDI ABDUL FANI
UK3	HALIMATUS SA'DIYAH
UK4	ISMIATUN KAMELIA
UK5	LINA WULANDARI



**GAMBAR KEGIATAN**



Siswa tampak mengerjakan soal di papan tulis



*Lampiran K. Gambar Kegiatan*

Siswa mengerjakan LKS dalam kelompok



Siswa mendengarkan penjelasan dari guru model.



Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok



## HASIL VALIDASI RPP

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Genap  
Nama Validator : *ARUFAH GUNAWATI, S.Pd*

---

**A. Petunjuk**

- Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada masalah.

**B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Tujuan Pembelajaran</b>					
1	Ketepatan pemilihan Kompetensi Dasar (KD)			✓	
2	Ketepatan penjabaran dari KD ke indikator (matematika)			✓	
3	Kejelasan rumusan indikator (matematika)				✓
4	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				✓
5	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran (matematika)				✓
<b>Langkah Pembelajaran</b>					
1	Kesesuaian urutan langkah model pembelajaran yang dikembangkan RPP				✓
2	Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru dan peran siswa dalam kegiatan pembelajaran				✓
3	Ketepatan pemilihan metode dan media pembelajaran sehingga memungkinkan siswa untuk aktif belajar				✓

## Lampiran I. Contoh Hasil Validasi RPP, Exemplar Problem dan LKS

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Waktu</b>					
1	Kejelasan pembagian waktu setiap langkah pembelajaran				✓
2	Kesesuaian waktu setiap langkah pembelajaran			✓	
<b>Metode Sajian</b>					
1	Ketepatan pengaitan konsep yang telah dimiliki siswa dengan konsep permasalahan yang disajikan			✓	
2	Kesesuaian pemberian kesempatan bertanya kepada siswa				✓
3	Ketepatan bimbingan pengembangan kemampuan pemecahan masalah siswa			✓	
<b>Penilaian</b>					
1	Ketepatan penggunaan penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan			✓	
<b>Bahasa</b>					
1	Ketepatan penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
2	Ketepatan penggunaan struktur kalimat				✓
3	Ketepatan penggunaan bahasa komunikatif				✓
4	Kejelasan petunjuk dan arahan				✓

Diadaptasi dari Kholikah, Siti. 2006: Lampiran I dan Nur 2009: Lampiran Penilaian RPP

**Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 = sangat tidak baik (sangat tidak jelas, sangat tidak sesuai, sangat tidak tepat)
- 2 = tidak baik (tidak jelas, tidak sesuai, tidak tepat)
- 3 = baik (jelas, sesuai, tepat)
- 4 = sangat baik (sangat jelas, sangat sesuai, sangat tepat)

**C. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

Jember, ..... Maret ..... 2016

Validator

*Arifah Gunawanati, S.Pd*  
NIP. 19700410 1997 03 2005

## Lampiran I. Contoh Hasil Validasi RPP, Exemplar Problem dan LKS

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/Genap  
Nama Validator : Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.

---

**A. Petunjuk**

- Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon memuliskan langsung pada naskah.

**B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Tujuan Pembelajaran</b>					
1	Ketepatan pemilihan Kompetensi Dasar (KD)			✓	
2	Ketepatan penjabaran dari KD ke indikator (matematika)			✓	
3	Kejelasan rumusan indikator (matematika)				✓
4	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				✓
5	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran (matematika)				✓
<b>Langkah Pembelajaran</b>					
1	Kesesuaian urutan langkah model pembelajaran yang dikembangkan RPP			✓	
2	Kesesuaian peran kegiatan siswa dan guru serta peran siswa dalam kegiatan pembelajaran				✓
3	Ketepatan pemilihan metode dan media pembelajaran sehingga memungkinkan siswa untuk aktif belajar				✓

Lampiran I. Contoh Hasil Validasi RPP, Exemplar Problem dan LKS

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Waktu</b>					
1	Kejelasan pembagian waktu setiap langkah pembelajaran				✓
2	Kesesuaian waktu setiap langkah pembelajaran				✓
<b>Metode Sajian</b>					
1	Ketepatan pengaitan konsep yang telah dimiliki siswa dengan konsep permasalahan yang disajikan				✓
2	Kesesuaian pemberian kesempatan bertanya kepada siswa				✓
3	Ketepatan bimbingan pengembangan kemampuan pemecahan masalah siswa				✓
<b>Penilaian</b>					
1	Ketepatan penggunaan penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan				✓
<b>Bahasa</b>					
1	Ketepatan penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
2	Ketepatan penggunaan struktur kalimat				✓
3	Ketepatan penggunaan bahasa komunikatif				✓
4	Kejelasan petunjuk dan arahan				✓

Disajikan dan Kelebek, Ed. 2006: Lampiran E dan Nur 2006: Lampiran Perbaikan RPP

**Keterangan Skala Penilaian:**  
 1 = sangat tidak baik (sangat tidak jelas, sangat tidak sesuai, sangat tidak tepat)  
 2 = tidak baik (tidak jelas, tidak sesuai, tidak tepat)  
 3 = baik (jelas, sesuai, tepat)  
 4 = sangat baik (sangat jelas, sangat sesuai, sangat tepat)

**C. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....  
*Langsung Tulis Saran*  
 .....

Jember, ..... 2016

Validator  
  
 Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.

## HASIL VALIDASI EXEMPLAR PROBLEM

**LEMBAR VALIDASI  
EXEMPLAR PROBLEM**

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VII/ Genap  
Nama Validator : Leoni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd.

---

**A. Petunjuk**

- Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

**B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No	ASPEK PENILAIAN	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
I.	<b>FORMAT</b>				
	1. Kelengkapan identitas <i>exemplar problem</i>				✓
	2. Kelengkapan identitas siswa				✓
	3. Kelengkapan petunjuk pengerjaan			✓	
	4. Kesesuaian ilustrasi dengan permasalahan				✓
II.	<b>KONSTRUKSI</b>				
	1. Kesesuaian permasalahan dengan KD dan indikator				✓
	2. Ketepatan penggunaan masalah yang bersifat <i>unresolved problem*</i> ( <i>open-ended</i> )			✓	
	3. Ketepatan penggunaan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian			✓	
	4. Kesesuaian permasalahan dengan tingkat berpikir siswa				✓
III.	<b>BAHASA</b>				
	1. Ketepatan penggunaan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			✓	
	2. Ketepatan penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	

Lampiran I. Contoh Hasil Validasi RPP, Exemplar Problem dan LKS

No	ASPEK PENILAIAN	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
3.	Kejelasan penggunaan struktur bahasa sehingga tidak menimbulkan perusiran garis			✓	

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 = sangat tidak baik (sangat tidak lengkap, sangat tidak sesuai, sangat tidak tepat)
- 2 = tidak baik (tidak lengkap, tidak sesuai, tidak tepat)
- 3 = baik (lengkap, sesuai, tepat)
- 4 = sangat baik (sangat lengkap, sangat sesuai, sangat tepat)

\**Uncwed problem* = permasalahan tersebut mempunyai banyak penyelesaian (open-ended)

C. Komentor dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

Jember, ..... 2016

Validator/ Penilai



Leoni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd.

## Lampiran I. Contoh Hasil Validasi RPP, Exemplar Problem dan LKS

**LEMBAR VALIDASI  
EXEMPLAR PROBLEM**

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VII/ Genap  
Nama Validator : ARIPAH GUNAWATI, S. Pd

---

**A. Petunjuk**

- Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

**B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No	ASPEK PENILAIAN	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
I.	<b>FORMAT</b>				
	1. Kelengkapan identitas <i>exemplar problem</i>				✓
	2. Kelengkapan identitas siswa				✓
	3. Kelengkapan petunjuk pengerjaan				✓
	4. Kesesuaian ilustrasi dengan permasalahan			✓	
II.	<b>KONSTRUKSI</b>				
	1. Kesesuaian permasalahan dengan KD dan indikator				✓
	2. Ketepatan penggunaan masalah yang bersifat <i>unusual problem</i> ( <i>open-ended</i> )				✓
	3. Ketepatan penggunaan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian			✓	
	4. Kesesuaian permasalahan dengan tingkat berpikir siswa			✓	
III.	<b>BAHASA</b>				
	1. Ketepatan penggunaan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				✓
	2. Ketepatan penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓

No	ASPEK PENILAIAN	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
	3. Kejelasan penggunaan struktur bahasa sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	

Keterangan Skala Penilaian:

1 = sangat tidak baik (sangat tidak lengkap, sangat tidak sesuai, sangat tidak tepat)

2 = tidak baik (tidak lengkap, tidak sesuai, tidak tepat)

3 = baik (lengkap, sesuai, tepat)

4 = sangat baik (sangat lengkap, sangat sesuai, sangat tepat)

\**Unclosed problem* = permasalahan tersebut mempunyai banyak penyelesaian (*open-ended*)

**C. Komentar dan saran perbaikan**

.....  
 .....  
 .....

Jember, ..... Maret ..... 2016

Validator/ Penilai

  
 Arifali Binawanah, S.Pd  
 NIP. 19700210 199703 2005



## Lampiran I. Contoh Hasil Validasi RPP, Exemplar Problem dan LKS

**LEMBAR VALIDASI  
EXEMPLAR PROBLEM**

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VII/ Genap  
Nama Validator : Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.

**A. Petunjuk**

1. Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

**B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No	ASPEK PENILAIAN	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
I.	<b>FORMAT</b>				
	1. Kelengkapan identitas <i>exemplar problem</i>				✓
	2. Kelengkapan identitas siswa				✓
	3. Kelengkapan petunjuk pengerjaan				✓
	4. Kesesuaian ilustrasi dengan permasalahan				✓
II.	<b>KONSTRUKSI</b>				
	1. Kesesuaian permasalahan dengan KD dan indikator			✓	
	2. Ketepatan penggunaan masalah yang bersifat <i>unstructured problem</i> / <i>open-ended</i>				✓
	3. Ketepatan penggunaan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian			✓	
	4. Kesesuaian permasalahan dengan tingkat berpikir siswa				✓
III.	<b>BAHASA</b>				
	1. Ketepatan penggunaan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				✓
	2. Ketepatan penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓

## Lampiran I. Contoh Hasil Validasi RPP, Exemplar Problem dan LKS

No	ASPEK PENILAIAN	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
	3. Kejelasan penggunaan struktur bahasa sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

## Keterangan Skala Penilaian:

1 = sangat tidak baik (sangat tidak lengkap, sangat tidak sesuai, sangat tidak tepat)

2 = tidak baik (tidak lengkap, tidak sesuai, tidak tepat)

3 = baik (lengkap, sesuai, tepat)

4 = sangat baik (sangat lengkap, sangat sesuai, sangat tepat)

\**Uncued problem* = permasalahan tersebut mempunyai banyak penyelesaian (*open-ended*)

## C. Komentar dan saran perbaikan

.....  
.....  
Langsung di MR di rubah  
.....  
.....

Jember, ..... 2016

Validator/ Penilai



Ervis Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.

## HASIL VALIDASI LKS

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VII/Genap  
Nama Validator : Leoni Anka Monalisa, S.Pd.,M.Pd.

---

**A. Petunjuk**

- Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

**B. Penilaian dinilai dari beberapa aspek**

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		1	2	3	4
<b>Format dan Petunjuk</b>					
1	Kejelasan petunjuk penyelesaian masalah			✓	
2	Kejelasan tujuan pembelajaran (matematika)				✓
3	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf				✓
4	Kesesuaian ilustrasi dengan permasalahan			✓	
5	Ketepatan penggunaan <i>icon-icon</i> langkah pemecahan masalah				✓
6	Kelengkapan kolom/ruang kerja bagi siswa				✓
<b>Kelayakan Isi</b>					
1	Kesesuaian materi LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran di LKS dan RPP (matematika)			✓	
2	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran di LKS dan RPP (matematika)			✓	
3	Ketepatan pertanyaan dan perintah untuk membimbing siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah				✓
4	Ketepatan penggunaan <i>uncued problem*</i>			✓	

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		1	2	3	4
	(open-ended) sebagai permasalahan				
5	Kesesuaian permasalahan yang digunakan dengan tingkat berpikir siswa SMP kelas VII pada umumnya				✓
<b>Kebyakan Bahasa</b>					
1	Kejelasan bahasa LKS			✓	
2	Ketepatan tata bahasa			✓	
3	Ketepatan struktur kalimat			✓	
4	Kesesuaian kalimat dengan tingkat berpikir dan usia siswa			✓	
5	Kejelasan kalimat sehingga kalimat tidak bermakna ganda			✓	

Diadaptasi dari Khubbah, Sri, 2006. Lampiran II dan No. 2006. 49-52.

**Keterangan Skala Penilaian:**

- 1 = sangat tidak baik (sangat tidak lengkap, sangat tidak sesuai, sangat tidak tepat, sangat tidak jelas)
- 2 = tidak baik (tidak lengkap, tidak sesuai, tidak tepat, tidak jelas)
- 3 = baik (lengkap, sesuai, tepat, jelas)
- 4 = sangat baik (sangat lengkap, sangat sesuai, sangat tepat, sangat jelas)

\**Uncased problem* = permasalahan tersebut mempunyai banyak penyelesaian (open-ended)

**C. Komentar dan saran perbaikan**

.....


.....

.....

.....

Jember, ..... 2016

Validator



Leoni Aska Moralisa, S.Pd., M.Pd.

## Lampiran I. Contoh Hasil Validasi RPP, Exemplar Problem dan LKS

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VII/Genap  
Nama Validator : *ARIPAH GUNAWATI, C. Pd*

---

**A. Petunjuk**

- Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

**B. Penilaian dinilai dari beberapa aspek**

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		1	2	3	4
<b>Format dan Petunjuk</b>					
1	Kejelasan petunjuk penyelesaian masalah			✓	
2	Kejelasan tujuan pembelajaran (matematika)				✓
3	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf				✓
4	Kesesuaian ilustrasi dengan permasalahan				✓
5	Ketepatan penggunaan <i>icon-score</i> langkah pemecahan masalah			✓	
6	Kelengkapan kolom/ruang kerja bagi siswa				✓
<b>Kelayakan Isi</b>					
1	Kesesuaian materi LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran di LKS dan RPP (matematika)				✓
2	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran di LKS dan RPP (matematika)				✓
3	Ketepatan pertanyaan dan perintah untuk membimbing siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah			✓	
4	Ketepatan penggunaan <i>unusual problem*</i>				✓

Lampiran I. Contoh Hasil Validasi RPP, Exemplar Problem dan LKS

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		1	2	3	4
	<i>(open-ended)</i> sebagai permasalahan				✓
5	Kesesuaian permasalahan yang digunakan dengan tingkat berpikir siswa SMP kelas VII pada umumnya				✓
<b>Kelayakan Bahasa</b>					
1	Kejelasan bahasa LKS			✓	✓
2	Ketepatan tata bahasa			✓	
3	Ketepatan struktur kalimat				✓
4	Kesesuaian kalimat dengan tingkat berpikir dan usia siswa				✓
5	Kejelasan kalimat sehingga kalimat tidak bermakna ganda				✓

Ditadaptasi dari Khotimah, S.Si. 2016: Lampiran I dan No 306-307

**Keterangan Skala Penilaian:**  
 1 = sangat tidak baik (sangat tidak lengkap, sangat tidak sesuai, sangat tidak tepat, sangat tidak jelas)  
 2 = tidak baik (tidak lengkap, tidak sesuai, tidak tepat, tidak jelas)  
 3 = baik (lengkap, sesuai, tepat, jelas)  
 4 = sangat baik (sangat lengkap, sangat sesuai, sangat tepat, sangat jelas)


\**Unclosed problem* = permasalahan tersebut mempunyai banyak penyelesaian (*open-ended*)

**C. Komentar dan saran perbaikan**

.....  
 .....  
 .....

Jember, liaret 2016

Validator



Aritan Gunawati, S.Pd  
 NID. 19700410 199703 2005

## Lampiran I. Contoh Hasil Validasi RPP, Exemplar Problem dan LKS

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VII/Genap  
Nama Validator : Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.

---

**A. Petunjuk**

- Berilah tanda cek (  ) pada kolom yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

**B. Penilaian dilihat dari beberapa aspek**

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		1	2	3	4
<b>Format dan Petunjuk</b>					
1	Kejelasan petunjuk penyelesaian masalah				✓
2	Kejelasan tujuan pembelajaran (matematika)				✓
3	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf			✓	
4	Kesesuaian ilustrasi dengan permasalahan				✓
5	Ketepatan penggunaan <i>icon-icon</i> langkah pemecahan masalah				✓
6	Kelengkapan kolom/ruang kerja bagi siswa				✓
<b>Kelayakan Isi</b>					
1	Kesesuaian materi LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran di LKS dan RPP (matematika)				✓
2	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran di LKS dan RPP (matematika)				✓
3	Ketepatan pertanyaan dan perintah untuk membimbing siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah				✓
4	Ketepatan penggunaan <i>unusual problem</i> *				✓

Lampiran I. Contoh Hasil Validasi RPP, Exemplar Problem dan LKS

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		1	2	3	4
	(open-ended) sebagai permasalahan				
5	Kesesuaian permasalahan yang digunakan dengan tingkat berpikir siswa SMP kelas VII pada umumnya				✓
<b>Kelayakan Bahasa</b>					
1	Kejelasan bahasa LKS				✓
2	Ketepatan tata bahasa			✓	
3	Ketepatan struktur kalimat			✓	
4	Kesesuaian kalimat dengan tingkat berpikir dan usia siswa				✓
5	Kejelasan kalimat sehingga kalimat tidak bermakna ganda				✓

Diadaptasi dari Khairah, Siti. 2006. *Lampiran E dan Nur 2006: 45-51*


**Keterangan Skala Penilaian:**  
 1 = sangat tidak baik (sangat tidak lengkap, sangat tidak sesuai, sangat tidak tepat, sangat tidak jelas)  
 2 = tidak baik (tidak lengkap, tidak sesuai, tidak tepat, tidak jelas)  
 3 = baik (lengkap, sesuai, tepat, jelas)  
 4 = sangat baik (sangat lengkap, sangat sesuai, sangat tepat, sangat jelas)

\**Uncued problem* = permasalahan tersebut mempunyai banyak penyelesaian (*open-ended*)

**C. Komentar dan saran perbaikan**

.....  
*Langsung di tulis di kertas*  
 .....

Jember, ..... 2016

Validator  
  
 Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.



## SURAT PENELITIAN

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
	UNIVERSITAS JEMBER
	FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
	Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Batu Tegal Kota Jember 68121
	Telepon: 0311-334988, 334738 Faks: 0311-334988
	Laman: <a href="http://www.ikj.wag.ac.id">www.ikj.wag.ac.id</a>
	21 MAR 2016
Nomor	2020/LIN25.1.5/LY/2015
Lampiran	
Perihal	: Permohonan Izin Penelitian
Yth. Kepala SMP Negeri 13 Jember	
Jember	
Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini.	
Nama	: Brigita Febrianti Angarsari
NIM	: 110210101090
Jurusan	: Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program studi	: Pendidikan Matematika
Bermaksud mengadakan penelitian tentang Pengembangan "Perangkat Pembelajaran Matematika Model <i>Problem Solving Performance Modelling</i> pada Konten <i>Quantity</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP Negeri 13 Jember", di Sekolah yang Saudara pimpin.	
Sehubungan dengan hal tersebut mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.	
Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.	
	u.n. Dekan, Bantuan Dekan I,
	
	Dr. Sukatmin, M.Pd. NIP. 19601123 194512 1 001

	PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER DINAS PENDIDIKAN <b>SMP NEGERI 13 JEMBER</b>	
Jl. Rembangan No.9 Telp. (0331) 486646 Kelurahan Barat Kecamatan Patrang Jember Kode Pos : 68112 Web: <a href="http://www.smpn13jember.sch.id">www.smpn13jember.sch.id</a> Email: <a href="mailto:smpn13jember09@yahoo.com">smpn13jember09@yahoo.com</a>		
<b>SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN NOMOR : 070/1020/413.01.20549896/2016</b>		
Berdasarkan surat Ijin Penelitian nomor 0855/UN25.1.5/LT/2016 Jember, Tanggal 25 Maret 2016, Tentang : Permohonan Ijin Penelitian Mahasiswa Universitas Negeri Jember di SMP Negeri 13 Jember, Yang bertanda tangan di bawah ini,		
Nama	:	<b>Drs. Mohamad Pagi, MM.Pd</b>
NIP	:	19641113 199903 1 005
Pangkat / Gol. Ruang	:	Pembina Tk.I / IV.b
Jabatan	:	Kepala Sekolah
Unit Kerja	:	SMP Negeri 13 Jember
Menerangkan dengan sebenarnya bahwa, Mahasiswa Universitas Negeri Jember :		
Nama	:	<b>BRIGITA FEBRIANTI ANGGARSARI</b>
NIM	:	110210101090
Fakultas	:	FKIP
Jurusan	:	MIPA
Judul Penelitian	:	Pengembangan Perangkat Modal Problem Solving Medeling Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Konten Quantity SMP Negeri 13 Jember Kelas VII.
Mahasiswa yang bersangkutan tersebut diatas, benar-benar nyata telah melaksanakan penelitian Mata pelajaran Matematika Kelas VII B di SMP Negeri 13 Jember Pada hari Maret s.d April 2016.		
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.		
		Jember, 30 Mei 2016 Kepala Sekolah
		 <b>Drs. Mohamad Pagi, MM.Pd</b> NIP: 19641113 199903 1 005
Tembusan, Kepada Yth:		
1. Universitas Negeri Jember ;		
2. Mahasiswa yang bersangkutan;		
3. Arsip.		

## HASIL KERJA SISWA

## (EXEMPLAR PROBLEM DAN EXEMPLAR RUBRIC)

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Alokasi Waktu	: 15 menit

---

**EXEMPLAR PROBLEM 1A**

**CREAD PETUNJUK**

1. Telisik nama, kelas, dan nomor absen pada lembar yang telah disediakan.
2. Kerjakanlah exemplar problem ini secara individu.
3. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.
4. Bacalah setiap pernyataan dan pernyataan dengan baik dan cermat.
5. Jawablah pernyataan dengan lengkap dan berurutan dengan berpedoman pada pedoman pemecahan masalah.

Nama	: <u>Alice Rastika</u>
Kelas	: <u>7B</u>
No. Absen	: <u>03</u>

## Lampiran K. Hasil Kerja Siswa

Diket :  $(150 + 0 + 142 + 0 + 185 + 5 + 134 + 0)$   
= 596

Diket :  $(124 + 0 + 138 + 0 + 134 + 0 + 146 + 5)$   
= 547

Diket :  $(170 + 5 + 185 + 10 + 170 + 5 + 185 + 10)$   
= 740

Diket :  $(142 + 5 + 150 + 5 + 160 + 5 + 150 + 5)$   
= 627

Ditanya = Urutan peringkat berdasarkan skor perLapangan?

Jadi, peringkat tertinggi dimiliki oleh:

- 1) Felipe Nolasia (740)
- 2) Max Verstappen (627)
- 3) Sergio Perez (596)
- 4) Fernando Alonso (547)

Lampiran K. Hasil Kerja Siswa

EXEMPLAR RUBRIC SISWA

Lingkarilah simbol (■) untuk setiap kategori yang sesuai dengan apa yang telah kalian lakukan  
 Level kemampuan pemecahan masalah kamu adalah level dengan performance terbanyak yang dilingkari

Nama Siswa: AKBAR

Level	Pemahaman	Strategi, Penalaran dan Prosedur	Komunikasi
<b>Pemula</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saya tidak tahu apa yang diketahui dan yang ditanya</li> <li>Saya tidak mengerjakan atau</li> <li>Saya mengerjakan meskipun asal-asalan sehingga jawabannya salah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saya tidak punya ide sama sekali bagaimana mengerjakannya</li> <li>Saya hanya asal mencoba</li> <li>Saya melakukan banyak kesalahan pada langkah-langkah pekerjaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saya tidak menuliskan penjelasan tentang penyelesaian</li> <li>Saya menuliskan langkah-langkah penyelesaian tetapi sulit dipahami</li> <li>Saya tidak menggunakan gambar, diagram, grafik atau tabel.</li> <li>Saya salah menggunakan istilah (kata) atau notasi (simbol) matematika</li> </ul>
<b>Pemegang</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagian pekerjaan/jawaban saya benar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagian cara yang saya gunakan benar</li> <li>Saya merasa tidak yakin dalam langkah pekerjaan saya.</li> <li>Langkah pekerjaan saya belum lengkap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saya menjelaskan langkah-langkah penyelesaian meskipun tidak lengkap</li> <li>Saya menggunakan gambar, grafik, atau tabel tetapi tidak lengkap</li> <li>Sebagian istilah (kata) atau notasi (simbol) yang saya gunakan benar</li> </ul>
<b>Pelaksana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jawaban saya benar meskipun awalnya saya bingung bagaimana mengerjakannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saya hanya menggunakan satu cara untuk mendapat jawaban yang benar</li> <li>Saya menggunakan data yang diperlukan</li> <li>Saya tahu cara menyelesaikannya</li> <li>Langkah-langkah pekerjaan saya benar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saya menuliskan penjelasan yang jelas pada setiap langkah</li> <li>Saya menggunakan salah satu dari grafik atau gambar atau tabel yang sesuai</li> <li>Saya menggunakan istilah (kata) dan notasi (simbol) matematika yang benar</li> </ul>

<b>Ahli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saya memperoleh jawaban yang benar dengan cara yang telah saya pilih di awal</li> <li>Saya dapat menentukan cara atau jawaban yang lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saya menggunakan cara yang paling mudah untuk mendapatkan jawaban yang benar.</li> <li>Saya memikirkan baik-baik setiap langkah yang akan saya ambil</li> <li>Saya memeriksa kembali langkah pekerjaan saya dan mencoba menentukan cara atau jawaban yang berbeda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saya memisalkan secara jelas, dan detail setiap langkah pekerjaan</li> <li>Saya menggunakan beberapa gambar/tabel/symbol untuk memperjelas pemikiran saya</li> <li>Saya menggunakan istilah dan notasi matematika yang tepat dan benar</li> </ul>
-------------	---	---	--

## LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN GURU

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU**

Nama Sekolah : SMP NEGERI 12 JEMBER  
 Nama Guru : ARIAH GUNAWATI  
 Kelas / Semester : 7 (TUJUH) / GENAP  
 Topik : SELASA, 5 APRIL 2016  
 Hari/Tanggal Pengamatan : 07.00 – 08.30

---

Petunjuk !

- Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
- Keterangan skala penilaian
  - sangat tidak baik
  - tidak baik
  - baik
  - sangat baik

NO	Aspek Penilaian	Skala			
		1	2	3	4
1	<b>Orientasi</b>				
	a. Kemampuan menginformasikan tujuan pembelajaran				✓
	b. Kemampuan memotivasi siswa tentang pemecahan masalah.				✓
	c. Kemampuan mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan prasyarat siswa ataupun strategi-strategi pemecahan masalah.				✓
	d. Kemampuan menjelaskan penggunaan <i>exemplar rubric</i> siswa dan pedoman pemecahan masalah				✓
Nilai rata-rata					
2	<b>Pemecahan Masalah Secara Individu.</b>				
	a. Kemampuan mengawasi siswa dalam mengerjakan Exemplar Problem			✓	
	b. Kemampuan memotivasi siswa untuk selalu menggunakan pedoman pemecahan masalah			✓	
Nilai rata-rata					
3	<b>Pengorganisasian Kelompok</b>				
	Kemampuan mengorganisir siswa ke dalam kelompok belajar.				✓
Nilai rata-rata					
4	<b>Diskusi Kelompok</b>				
	a. Kemampuan membimbing dan mengawasi siswa bekerja dalam kelompok dengan memberikan pertanyaan pancingan				✓
	b. Kemampuan dalam melatih kemampuan pemecahan masalah			✓	

Lampiran L. Contoh Lembar Observasi Kemampuan Guru

NO	Aspek Penilaian	1	2	3	4
	a. Kemampuan mengajarkan siswa dalam bersikap logis, kritis dan kreatif.				✓
	b. Kemampuan memotivasi siswa agar bersikap jujur dan tanggung jawab terhadap tugas			✓	
	c. Kemampuan membimbing kelompok untuk melakukan penilaian LKS.			✓	
Nilai rata-rata					
5	<b>Diskusi Kelas</b>				
	a. Kemampuan menunjuk perwakilan kelompok untuk presentasi				✓
	b. Kemampuan memfasilitasi diskusi kelas				✓
	c. Kemampuan mengajarkan siswa dalam bersikap logis, kritis dan kreatif.				✓
Nilai rata-rata					
6	<b>Pemberian contoh penilaian</b>				
	a. Kemampuan mencontohkan penilaian.				✓
	b. Kemampuan membimbing siswa untuk melakukan penilaian <i>Exemplar Problem A</i>				✓
Nilai rata-rata					
7	<b>Evaluasi</b>				
	a. Kemampuan mengawasi dan memotivasi siswa agar bersikap jujur dalam mengerjakan <i>Exemplar Problem B</i>				✓
	b. Kemampuan memfasilitasi siswa dalam melakukan penilaian				✓
Nilai rata-rata					
8	<b>Penutup</b>				
	a. Kemampuan menegaskan hal-hal penting atau intisari yang berkaitan dengan pembelajaran				✓
	b. Kemampuan untuk menuntun siswa menemukan kesimpulan pembelajaran				✓
Nilai rata-rata					
9	Kemampuan mengelola waktu			✓	
Nilai rata-rata keseluruhan					

**Komentar dan saran**

.....

.....

.....

.....

Jember, ..... 2015

Pengamat

*Arifah Gunawati*

ARIFAH GUNAWATI, S.Pd.

NIP. 19870810 100703 2005