



**PENGEMBANGAN SOAL LITERASI MATEMATIKA KONTEKS
SOCIETAL UNTUK SISWA KELAS VII SMP/MTs**

SKRIPSI

Oleh:
Al Faris Putra Alam
NIM 120210101127

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



**PENGEMBANGAN SOAL LITERASI MATEMATIKA KONTEKS
SOCIETAL UNTUK SISWA KELAS VII SMP/MTs**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

**Al Faris Putra Alam
NIM 120210101127**

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

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan. Karya yang sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Ayahanda Fathur Rahman dan Ibunda Dr. Mariyatul Qibtiyah S.Ag., M.Pd tercinta, terima kasih atas kasih sayang dan doa serta dukungan yang selalu diberikan demi kesuksesan dunia dan akhiratku;
2. Adikku Ahmad Nur Kholidi Elhaq, serta keluarga besar ayah dan ibuku, terima kasih atas doa dan dukungan yang diberikan;
3. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika, khususnya Prof . Dr. Sunardi, M.Pd dan Nurcholif Diah Sri Lestari, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing dalam menyelesaikan tugas akhir serta telah membagi ilmu dan pengalamannya;
4. Bapak dan Ibu Guruku sejak TK sampai dengan SMA yang telah mencurahkan ilmu, bimbingan, dan kasih sayangnya dengan tulus ikhlas;
5. Ma'rifatul Ulum dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini;
6. Saudara-saudara seperjuangan dalam menyelesaikan tugas akhir;
7. Keluarga besar *Mathematics Students Club* angkatan 2010, 2011, 2012, 2013 dan 2014 yang selalu memberikan bantuan, semangat, inspirasi, dan cerita persahabatan selama masa perkuliahan;
8. Almamaterku tercinta Universitas Jember, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah memberikan banyak pengetahuan, pengalaman, dan sebuah makna kehidupan

MOTTO

إِنَّمَعَ الْعُسْرُ يُسْرًا ۖ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ۖ
وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ۝

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.”

(terjemahan QS Al-Insyirah ayat 6-8)

“Saat tidak dapat memahami maksud ALLAH maka percayalah, saat kekecewaan menimpa diri maka bersyukurlah, saat rencana hidup berantakan maka berserah dirilah, saat putus asa melingkupi maka tetaplah melangkah. Sesungguhnya ALLAH mengajari kita tentang bagaimana menjadi hamba yang tegar dan sholeh dalam keadaan apapun.”

(YM. ABU)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Al Faris Putra Alam

NIM : 120210101127

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Pengembangan Soal Literasi Matematika Konteks *Societal* untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, 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 ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 30 Juni 2016

Yang menyatakan,

Al Faris Putra Alam
NIM 120210101127

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN SOAL LITERASI MATEMATIKA KONTEKS
SOCIETAL UNTUK SISWA KELAS VII SMP/MTs**

Oleh:

Al Faris Putra Alam
NIM 120210101127

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.

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

HALAMAN PENGANTAR

**PENGEMBANGAN SOAL LITERASI MATEMATIKA KONTEKS
SOCIAL UNTUK SISWA KELAS VII SMP/MTs**

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 : Al Faris Putra Alam
NIM : 120210101127
Tempat, Tanggal Lahir : Bondowoso, 10 Agustus 1994
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

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

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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Pengembangan Soal Literasi Matematika Konteks Pekerjaan untuk Siswa SMP/MTs**” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Rabu, Juni 2016

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tim Penguji,

Ketua,

Sekretaris,

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

Anggota I,

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

Anggota II.

Drs. Suharto, M. Kes.
NIP. 19540627 1983031 002

Dr. Susanto, M. Pd.
NIP. 19630616 198802 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

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

RINGKASAN

Pengembangan Soal Literasi Matematika Konteks *Societal* untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs; Al Faris Putra Alam, 120210101127; 2016; 65 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Melihat pentingnya matematika dalam kehidupan, suatu organisasi internasional membentuk program kerja yang bernama PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang fokus pada mata pelajaran matematika, sains dan bahasa. Proses evaluasi yang dilakukan PISA dilakukan dengan memberikan soal kepada setiap siswa. Soal-soal pada PISA disusun berdasarkan PISA *framework* yang terkait dengan konten, proses, dan konteks. Salah satu konteks yang terdapat pada PISA *framework* adalah konteks masyarakat (*Societal*). Menurut OECD masalah yang diklasifikasikan dalam kategori konteks *societal* adalah masalah yang berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat baik secara lokal, nasional, ataupun global dalam kehidupan sehari-hari. Soal PISA tidak mengategorikan soal-soal menurut materi perkelas pada tingkat SMP, jadi soal-soal yang dibuat oleh PISA memberikan materi-materi yang telah di ajarkan di SMP. Pada penelitian ini untuk memberikan soal literasi matematika untuk kelas VII, maka soal-soal matematika ini dibuat untuk kelas VII SMP. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Soal Literasi Matematika Konteks *Societal* untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs”.

Pengembangan Soal Literasi Matematika Konteks *Societal* untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs menggunakan metode pengembangan model Tessmer, dimana tahapanya antara lain (1) Tahap *preliminary*, tahap ini dimulai dengan menentukan daerah dan subyek uji coba, membuat surat izin penelitian, dan berkoordinasi dengan guru matematika di sekolah yang akan dijadikan tempat uji coba. Uji coba ini bertempat di MTs Negeri 1 Jember. 2) Tahap *self evaluation*, kegiatan ini terdiri dari kegiatan analisis dan desains. Analisis dilakukan kepada siswa, kurikulum disekolah dan soal. Kegiatan desain meliputi pendesainan kisi-

kisi, tujuan dan metode yang akan dikembangkan (3) Tahap *prototyping*, terdiri dari kegiatan *expert reviewer* dan *small group*. Kegiatan *expert reviewer* yaitu memberikan *prototype* kepada validator untuk divalidasi, apabila *prototype* tersebut sudah valid maka kegiatan dilanjutkan dengan menguji keterbacaan *prototype* pada *small group*. Kegiatan *small group* yaitu memberikan angket kepada siswa-siswi non subyek uji coba pada sekolah tersebut dengan tingkatan yang sama sehingga dari hasil itu dapat dibuat *prototype 2*. (3) Tahap *field test*, pada tahap ini *prototype 3* yang sudah melalui tahapan-tahapan sebelumnya akan diuji coba ke subjek penelitian (siswa kelas VIII F MTs Negeri 1 Jember) kemudian dilakukan analisis terhadap hasil dari uji coba tersebut. Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode Angket dan metode tes. Metode angket terdiri dari lembar validasi dan angket. Lembar validasi diberikan saat *expert reviewer* dan angket diberikan saat *small group*. Pada metode tes ini menggunakan *prototype 3* pada tahap *field test*. Analisis ini dilakukan agar paket soal yang dikembangkan memiliki kategori baik. Untuk menghasilkan suatu paket soal yang baik, maka diperlukan suatu kriteria untuk soal yang akan dihasilkan. Selain itu soal yang dikembangkan harus berupa soal yang valid dan reliabel.

Berdasarkan hasil analisis data pada kegiatan *expert reviewer* diperoleh skor sebesar 4,146 atau dengan kategori kevalidan tinggi. Selanjutnya adalah analisis validitas butir soal untuk bahan menentukan soal tersebut valid atau tidak valid. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan didapat bahwa 18 soal dinyatakan valid dan 11 soal dinyatakan tidak valid. kesebelas soal yang tidak valid akan dihapus sehingga diperoleh paket soal yang valid, kemudian dilakukan penataan kembali terhadap soal dalam tiap paket. Penataan ini dilakukan agar banyak soal dalam tiap level sesuai untuk tiap paket. Pada tahap selanjutnya dilakukan analisis terhadap reliabilitas paket soal. Berdasar hasil dari SPSS 17 didapatkan nilai reliabelitas 0,802 lebih besar dari derajat kebebasan ($n=36$) yaitu 0,334 yang berarti menunjukkan seluruh paket soal reliabel. paket soal ini reliabel. Jadi dapat disimpulkan bahwa produk soal-soal yang dikembangkan pada penelitian ini valid dan reliabel.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis skripsi yang berjudul “Pengembangan Soal Literasi Matematika Konteks Pekerjaan untuk Siswa SMP/MTs” dapat berjalan dengan baik. 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 MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Dosen pembimbing 1, dosen pembimbing 2, dosen penguji 1, dan dosen penguji 2 yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini;
6. Susi Setiawani, S.Si., M.Sc., Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd. selaku validator yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi instrumen penelitian;
7. Bapak Bari guru MTs Negeri 1 Jember serta Keluarga Besar MTs Negeri 1 Jember yang telah membantu terlaksananya penelitian, serta siswa kelas VIII F MTs Negeri 1 Jember yang telah bersedia menjadi subjek penelitian.

Terima kasih atas segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya diharapkan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 30 Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBING.....	v
HALAMAN PENGAJUAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN.....	viii
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Spesifikasi Produk.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Literasi Matematika.....	6
2.2 PISA dan Hasil Tes PISA di Indonesia	7
2.3 PISA Framework (Kerangka Kerja PISA).....	10
2.3.1 Konten Matematika.....	10
2.3.2 Proses Matematika.....	12
2.3.3 Konteks Matematika.....	14
2.4 Soal Literasi Matematika	15

2.4.1 Kerangka Soal Literasi Matematika Konteks <i>Societal</i>	15
2.4.2 Format Soal Literasi Matematika Konteks <i>Societal</i>	17
2.5 <i>Mathematical Literacy Assessment Taxonomy</i>	18
2.6 Metode Penelitian Pengembangan	21
BAB 3. METODE PENELITIAN	24
3.1 Jenis Penelitian	24
3.2 Subjek Penelitian dan Tempat Penelitian	24
3.3 Definisi Operasional	24
3.4 Prosedur Penelitian	25
3.5 Instrumen Penelitian	29
3.6 Metode Pengumpulan Data	29
3.7 Metode Analisis Data	30
3.7.1 Validasi <i>Prototype</i> oleh Validator	31
3.7.2 Analisis Validasi Butir Soal	33
3.7.3 Uji Reliabilitas	33
3.7.4 Level Kemampuan Literasi Matematika Siswa	34
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Proses Pengembangan Soal Literasi Matematika Konteks <i>Societal</i> untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs	36
4.1.1 Tahap <i>Preliminary</i>	36
4.1.2 Tahap <i>Self Evaluation</i>	38
4.1.3 Tahap <i>Prototyping</i>	41
4.1.4 Tahap <i>Field Test</i> (Uji Lapangan)	44
4.2 Analisis Data Hasil Tahap <i>Prototyping</i> dan <i>Field Test</i> Soal Literasi Matematika Konteks <i>Societal</i> untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs	46
4.2.1 Analisis Hasil Validasi Soal Literasi Matematika	46
4.2.2 Analisis Hasil Uji Reliabilitas Soal Literasi Matematika	48
4.3 Pembahasan	50
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60

5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	65



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Posisi Level Literasi Matematika Siswa Indonesia berdasarkan studi PISA	14
2.2 Level Kemampuan Literasi Matematika dalam PISA.....	14
3.1 Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen.....	32
3.2 Level Kemampuan Literasi Matematika Siswa.....	34
4.1 Saran dan Revisi dari Validator.....	42
4.2 Hasil Kegiatan <i>Small Group</i> Paket 1.....	44
4.3 Hasil Kegiatan <i>Small Group</i> Paket 2.....	44
4.4 Jadwal Pelaksanaan <i>Field Test</i>	45
4.5 Hasil Analisis Validitas Soal Literasi Matematika dari Validator.....	47
4.6 Hasil Validasi Tiap Butir Soal.....	48
4.7 Hasil Analisis Reliabilitas Soal Literasi Matematika.....	49
4.8 Hasil Analisis Reliabilitas Seluruh Paket Soal.....	51
4.9 Peforma Siswa.....	55
4.10 Hasil <i>Field Test</i>	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Bagan komponen soal literasi matematika konteks <i>societal</i>	16
3.1 Prosedur Penelitian	28
4.1 Contoh Soal Literasi Matematika yang Dirancang.....	40
4.2 Lembar Angket yang Telah Dikerjakan Oleh Siswa Pada Kegiatan <i>Small Group</i>	43
4.3 Soal Paket 1 Tema Harimau Sumatra	52
4.4 Soal Paket 2 Tema Stadion Notohadinegoro	53
4.5 Soal Paket 1 Tema Efisiensi Bahan Bakar	53
4.6 Soal Paket 2 Tema Lampu Merah.....	54
4.7 Soal Paket 1 tema Harimau Sumatra Jawaban Siswa	57
4.8 Soal Paket 2 tema Stadion Notohadinegoro Jawaban Siswa	58
4.9 Soal Paket 1 tema Efisiensi Bahan Bakar Jawaban Siswa	59
4.10 Soal Paket 2 tema Lampu Merah Jawaban Siswa	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian.....	65
B. Perangkat Penelitian.....	67
B.1 Kisi-Kisi Soal sebelum uji coba.....	67
B.2 Kisi-Kisi Soal setelah uji coba.....	75
B.3 Soal-Soal sebelum uji coba.....	83
B.4 Soal-Soal yang valid.....	96
B.5 Alternatif Jawaban sebelum uji coba.....	107
B.6 Alternatif Jawaban setelah uji coba.....	123
C. Instrumen Penelitian.....	133
C.1 Lembar Validasi.....	133
C.2 Lembar Angket.....	135
C.3 Level Kemampuan Literasi Matematika.....	136
C.4 Pedoman Penskoran	137
C.5 Skor Maksimal Tiap Butir Soal	151
D. <i>Mathematical Literacy Taxonomy Assessment</i>	152
E. Aspek Konten Dan Kompetensi	154
F. Hasil Validas.....	157
G. Analisis Data Hasil Validas.....	161
H. Hasil Dan Analisis Reliabilitas Field Test.....	170
I. Lembar Angket <i>Small Group</i>	173
J. Contoh Jawaban Siswa	174
K. Skor Siswa	178
L. Analisis Level Kemampuan Literasi Matematika Siswa	180
M. Kode Validator	182
N. Kode Siswa	183
O. Surat-surat.....	184

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang memiliki peranan penting dalam pendidikan. Matematika itu sendiri mulai diperkenalkan sebagai mata pelajaran kepada siswa sejak TK, SD, SMP dan SMA bahkan di perguruan tinggi khususnya pada jurusan tertentu mahasiswa masih mendapat pelajaran matematika. Menurut Hatajulu (2011:83) Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan berbanding lurus dengan kemajuan sains dan teknologi. Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan.

Menurut Sumarmo (dalam Hutajulu, 2011:83) pendidikan matematika hakikatnya mempunyai dua arah pengembangan yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan kebutuhan masa yang akan datang. Kebutuhan masa kini yang dimaksud yaitu mengarahkan pembelajaran matematika untuk pemahaman konsep dan ide matematika yang kemudian diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan lainnya. Sedangkan yang dimaksud dengan kebutuhan masa yang akan datang adalah pembelajaran matematika memberikan kemampuan menalar yang logis, sistematis, kritis dan cermat, menumbuhkan rasa percaya diri, dan rasa keindahan terhadap keteraturan sifat matematika, serta mengembangkan sikap objektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam menghadapi masa depan yang senantiasa berubah. Kemampuan yang dijelaskan pada penjelasan diatas sering disebut dengan kemampuan literasi matematika.

Menurut Kusumah (2011:2) literasi matematika digunakan untuk memberi penekanan pada pengetahuan matematis, yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan dunia nyata. Untuk mendukung ini semua, pengetahuan dasar dan keterampilan matematis mutlak diperlukan. Berdasarkan uraian ini, literasi

matematis memuat pengetahuan tentang terminologi, fakta, dan prosedur (termasuk operasi algoritma dan penggunaan beberapa metode). Permasalahan yang kita temui dalam kehidupan sehari-hari mungkin dapat diselesaikan dengan mengkombinasikan semua komponen penting ini dalam matematika.

PISA (*Programme for International Student Assessment*) adalah studi literasi yang bertujuan untuk meneliti secara berkala tentang kemampuan siswa usia 15 tahun (kelas IX SMP atau Kelas X SMA) dalam membaca (*reading literacy*), matematika (*mathematics literacy*), dan sains (*scientific literacy*). Penelitian PISA dilakukan setiap 3 tahun, yaitu dimulai pada tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dan yang terbaru adalah 2012.

Menurut Yusuf (2013:2) studi PISA yang dilaksanakan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation & Development*) dan *Unesco Institute for Statistics* itu mengukur kemampuan siswa pada akhir usia wajib belajar untuk mengetahui kesiapan siswa menghadapi tantangan masyarakat-pengetahuan (*knowledge society*) dewasa ini. Penilaian yang dilakukan dalam PISA berorientasi ke masa depan, yaitu menguji kemampuan anak muda itu untuk menggunakan keterampilan dan pengetahuan mereka dalam menghadapi tantangan kehidupan nyata, tidak semata-mata mengukur kemampuan yang dicantumkan dalam kurikulum sekolah.

Pada kenyataannya, saat ini kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia sangatlah rendah. Hasil terbaru penelitian PISA pada tahun 2012, Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara (OECD, 2013:5). Masalah ini mungkin dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor tersebut mungkin karena ketidaksesuaian soal-soal matematika literasi milik PISA dengan konteks budaya di Indonesia. Contoh dari soal PISA yang tidak sesuai dengan konteks budaya di Indonesia adalah berapa banyakkah CD-CD band *The Metalfolkies* yang terjual pada bulan April?. Soal-soal yang mendeskripsikan suatu hal yang asing seperti benda atau istilah yang tidak ditemukan dilingkungan mereka akan

berpengaruh dengan proses pemahaman dalam mengerjakan soal, sehingga berakibat pada rendahnya skor literasi matematika.

Dari fakta-fakta di atas terlihat bahwa dibutuhkan suatu pengembangan soal-soal yang dapat memberi ruang bagi siswa untuk dapat lebih melatih kemampuan dalam mengerjakan soal-soal literasi matematika yang sesuai dengan kebudayaan di Indonesia. Soal-soal literasi matematika ini akan dikembangkan sesuai dengan aspek-aspek yang terdapat pada soal PISA, yaitu: (a) isi atau konten, (b) proses yang dilakukan siswa ketika mengamati suatu permasalahan dengan matematika, kemudian memecahkan masalah yang diamati, dan (c) situasi dan konteks. PISA mengelompokkan dimensi situasi dan konteks dalam 4 kelompok, yaitu konteks pribadi (*Personal*), konteks pekerjaan (*Occupational*), konteks umum (*Societal*), dan konteks keilmuan (*scientific*).

Pengembangan soal-soal literasi matematika yang sesuai dengan budaya Indonesia tidak akan terlepas kaitannya dengan konteks *societal*. Konteks *societal* berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat baik lokal, nasional, maupun global dalam kehidupan sehari-hari. Konteks *societal* dapat berupa masalah sistem voting, angkutan umum, pemerintah, kebijakan publik, demografi, iklan, statistik nasional, masalah ekonomi, dan lain sebagainya. (OECD, 2015:2).

Soal PISA tidak mengkategorikan soal-soal menurut materi perkelas pada tingkat SMP, jadi soal-soal yang dibuat oleh PISA memberikan materi-materi yang telah diajarkan di SMP. Pada penelitian ini untuk memberikan soal literasi matematika untuk kelas VII, maka soal-soal matematika ini dibuat untuk kelas VII SMP. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Soal Literasi Matematika Konteks *Societal* untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan soal literasi matematika konteks *societal* untuk siswa kelas VII SMP?
2. Bagaimana hasil pengembangan soal literasi matematika konteks *societal* untuk siswa kelas VII SMP?

1.3 Tujuan Penelitian

Sebagaimana rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan proses pengembangan soal literasi matematika konteks *societal* untuk siswa kelas VII SMP
2. Menghasilkan soal literasi matematika konteks *societal* untuk kelas VII SMP

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharap dapat memperkaya wawasan peneliti dalam dunia pendidikan.
2. Bagi pengajar, hasil penelitian ini diharap dapat memberikan variasi soal literasi matematika kepada siswa kelas VII SMP.
3. Bagi siswa, hasil penelitian ini diharap dapat digunakan sebagai bahan untuk melatih meningkatkan kemampuan dalam mengerjakan soal literasi matematika.
4. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi yang bermanfaat dan dapat menjadi referensi untuk menyempurnakan pengembangan penelitian yang serupa.

1.5 Spesifikasi Produk

Pada penelitian ini produk yang akan dikembangkan adalah soal literasi matematika konteks *societal* untuk siswa kelas VII SMP. Produk paket tes ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- a. Kisi-kisi soal, memuat informasi mengenai konten, kompetensi proses, level kemampuan literasi matematika, tema soal, dan gambaran umum mengenai permasalahan yang ada pada soal.
- b. Soal berupa soal uraian yang memuat aspek konteks *societal*, semua aspek konten dan semua aspek proses.
- c. Alternatif jawaban memuat alternatif jawaban soal atau kemungkinan respon jawaban siswa.
- d. Pedoman penskoran memuat keterangan-keterangan perincian tentang skor yang diperoleh siswa bagi soal-soal yang telah dikerjakan. Pedoman penilaian ini berguna sebagai pedoman bagi peneliti atau guru untuk melakukan penilaian hasil pekerjaan siswa dalam menjawab soal tes.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Literasi Matematika

Menurut Kusumah (dalam Maryanti, 2012:16) ,literasi matematika adalah kemampuan menyusun serangkaian pertanyaan (*problem posing*), merumuskan, memecahkan dan menafsirkan permasalahan yang didasarkan pada konteks yang ada.

Menurut *OECD* (2015:5), kemampuan literasi matematika yaitu:

“Mathematical literacy is an individual’s capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts, and tools to describe, explain, and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens”.

Berdasarkan definisi tersebut, kemampuan literasi matematika diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena/kejadian. Kemampuan literasi matematika membantu seseorang untuk memahami peran atau kegunaan matematika di dalam kehidupan sehari-hari sekaligus menggunakannya untuk membuat keputusan-keputusan yang tepat sebagai warga negara yang membangun, peduli, dan berpikir.

Menurut de Lange (dalam Kusumah, 2011:3) literasi matematis tidak sebatas mencakup kemampuan melaksanakan sejumlah cara atau prosedur, dan memiliki pengetahuan dasar matematis yang memungkinkan seorang anggota masyarakat mampu hidup dalam suatu situasi yang sulit, dan cukup dengan hanya yang mereka perlukan. Literasi matematika juga mencakup pengetahuan, metode,

dan proses matematis, yang dimanfaatkan dalam berbagai konteks dengan cara yang memberi inspirasi dan membuka wawasan pikiran. Karena literasi matematis mempunyai implikasi pada kemampuan lainnya, literasi ini sangat penting, terutama yang mencakup aspek numeric, kuantitatif, dan ruang. Masing-masing literasi ini akan memberdayakan seseorang dalam memaknai aspek kehidupan dunia beserta seluruh pengalaman yang diperolehnya.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa literasi matematika merupakan kemampuan seseorang untuk menyusun, merumuskan, memecahkan dan menafsirkan masalah matematika yang didasarkan pada konteks nyata.

2.2 PISA dan Hasil Tes PISA di Indonesia

PISA (*Programme for International Student Assessment*) adalah studi literasi yang bertujuan untuk meneliti secara berkala tentang kemampuan siswa usia 15 tahun (kelas III SMP atau Kelas I SMA) dalam membaca (*reading literacy*), matematika (*mathematics literacy*), dan sains (*scientific literacy*). Studi PISA yang dilaksanakan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation & Development*) dan *Unesco Institute for Statistics* itu mengukur kemampuan siswa pada akhir usia wajib belajar untuk mengetahui kesiapan siswa menghadapi tantangan masyarakat pengetahuan (*knowledge society*) dewasa ini (Yusuf, 2013:2).

Menurut Tjalla, teknis penyelenggaraan studi PISA dikoordinasikan oleh konsorsium international yang diketuai oleh *Australian Council for Educational Research (ACER)* yang berkedudukan di Melbourne, Australia. Konsorsium ini terdiri atas lembaga penelitian dan pengujian yang terkemuka di dunia, yaitu *The Netherlands National Institute for Educational Measurment (CITO)*, Belanda; *Educational Testing Service (ETS)*, Amerika Serikat; *Westat Amerika Serikat*; dan *National Institute for Educational Reseach (NIER)*, Jepang (2001:11).

Data yang dikumpulkan dalam PISA terdiri atas 3 kelompok besar yaitu kelompok pengetahuan, latar belakang siswa dan latar belakang sekolah. Data yang diperoleh dari kelompok pengetahuan adalah data kemampuan siswa dalam membaca, matematika dan sains atau IPA. Sebagaimana terdapat dalam kurikulum sekolah (*curriculum focused*) serta bersifat lintas kurikulum (*cross-curricula elemens*). Data yang diperoleh dari kelompok latar belakang siswa ialah informasi tentang demografi siswa, latar belakang status social dan ekonomi, harapan dan keinginan siswa di masa depan serta motifasi dan disiplin siswa. Sedangkan data yang diperoleh dari latar belakang sekolah ialah informasi tentang aspek demograsi sekolah, organisasi sekolah, keadaan guru dan karyawan (*staffing patterns*), prasarana pembelajaran (*instructional patterns*) dan iklim pembelajaran (Hayat, 2010:197-198).

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh PISA, Indonesia masuk dalam 10 negara dengan tingkat literasi terendah. Hal ini terlihat dari hasil penelitian yang dilakukan PISA pada tahun 2000, 2003, 2006, dan 2009 pada Tabel 2.1 posisi level literasi matematika siswa Indonesia berdasarkan studi PISA.

Tabel 2.1 Posisi Level Literasi Matematika Siswa Indonesia berdasarkan studi PISA

Tahun	Mata Pelajaran	Skor Rata-rata Indonesia	Skor Rata-rata Internasional	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara Peserta
2000	Matematika	367	500	39	41
2003	Matematika	360	500	38	40
2006	Matematika	391	500	50	57
2009	Matematika	371	500	61	65

Sumber:Balitbang (dalam Maryanti, 2012:4)

Hasil penelitian PISA pada tahun 2012, Indonesia menempatkan pada peringkat 64 dari 65 negara (OECD, 2013:5) dengan skor Indonesia dalam matematika yaitu 375.

Level kemampuan literasi matematika siswa dalam PISA (OECD, 2015:27) disajikan pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Level Kemampuan Literasi Matematika dalam PISA

Level	Apa yang Siswa Dapat Lakukan
6	Melakukan pengonsepan, generalisasi dan menggunakan informasi berdasarkan penelaahan dan pemodelan dalam suatu situasi yang kompleks dan dapat menggunakan pengetahuan diatas rata-rata. Mereka dapat menghubungkan sumber informasi berbeda dan merepresentasi, dan menerjemahkan diantara keduanya dengan fleksibel. Siswa pada tingkatan ini memiliki kemampuan berfikir dan bernalar matematika yang tinggi. Mereka dapat menerapkan pengetahuan, penguasaan, dan hubungan dari simbol dan operasi matematika, megembangkan strategi dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi yang baru. Mereka dapat merefleksikan tindakan mereka dan merumuskan dan mengomunikasikan tindakan mereka dengan tepat dan menggambarkan sehubungan dengan penemuan mereka, penafsiran, pendapat, dan kesesuaian dengan situasi nyata.
5	Mengembangkan dan bekerja dengan model untuk situasi kompleks, mengidentifikasi masalah, dan menetapkan asumsi. Mereka dapat memilih, membandingkan, dan mengavaluasi dengan tepat strategi pemecahan masalah terkait dengan permasalahan kompleks yang berhubungan dengan model. Siswa pada tingkat ini dapat bekerja secara strategis dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas, serta secara tepat menghubungkan representasi simbol dan karakteristik formal dan pengetahuan yang berhubungan dengan situasi. Mereka dapat melakukan refleksi dari pekerjaan mereka dan dapat merumuskan dan mengkomunikasikan penafsiran dan alasan mereka.
4	Bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks yang mungkin melibatkan pembatasan untuk membuat asumsi. Mereka dapat memilih dan menggabungkan representasi yang berbeda, termasuk pada simbol, menghubungkannya dengan situasi nyata. Siswa pada tingkat ini dapat menggunakan berbagai keterampilannya yang terbatas dan mengemukakan alasan dengan beberapa pandangan dikonteks yang jelas. Mereka dapat memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka.
3	Melaksanakan prosedur dengan jelas, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan. Mereka dapat memecahkan masalah, dan menerapkan stratregi yag sederhana. Siswa pada tingkatan ini dapat menafsirkan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda dan mengemukakan alasannya secara langsung. Mereka dapat mengkomunikasikan hasil interpretasi dan alasan mereka.
2	Menafsirkan dan mengenali situasi dengan konteks yang memerlukan kesimpulan langsung. Mereka dapat memilah informasi yang relevan dari sumber tunggal, dan menggunakan cara penyajian tunggal. Siswa pada tingkatan ini dapat mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, melaksanakan prosedur atau kesepakatan. Mereka mampu memberi alasan secara tepat dari hasil penyelesaiannya.
1	Menjawab pertanyaan dengan konteks yang dikenal jadi semua informasi yang

Level	Apa yang Siswa Dapat Lakukan
	relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas. Mereka dapat mengidentifikasi informasi, dan melakukan cara-cara yang umum berdasarkan instruksi yang jelas. Mereka dapat menunjukkan suatu tindakan sesuai dengan stimulasi yang diberikan.

Sumber: (OECD, 2015)

2.3 PISA Framework (Kerangka Kerja PISA)

Salah satu tujuan dari PISA adalah untuk menilai pengetahuan matematika siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Maka digunakanlah tes melalui pengukuran kemampuan literasi matematika. Karena menurut PISA, matematika tidak hanya dipandang sebagai disiplin ilmu, namun bagaimana siswa dapat mengaplikasikan pengetahuannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa, bisa terasa bermanfaat secara langsung.

Materi atau komponen matematika yang dimunculkan oleh PISA meliputi beberapa konten, proses, konteks, dan penilaian pada matematika itu sendiri (OECD, 2015:9).

2.3.1 Konten Matematika

PISA membagi konten menjadi empat kelompok antara lain perubahan dan hubungan (*Change and relationship*), ruang dan bentuk (*Space and Shape*), kuantitas (*Quantity*), dan ketidakpastian dan data (*Uncertainty and data*) (OECD, 2015:17-19) adapun penjelasannya yaitu:

- 1) Perubahan dan hubungan (*Change and relationship*), berkaitan dengan pelajaran aljabar. Hubungan matematika sering dinyatakan dengan persamaan yang bersifat umum, seperti penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Hubungan ini juga dinyatakan dalam berbagai simbol-simbol aljabar, grafik, bentuk geometris, dan tabel. Oleh sebab itu setiap representasi simbol memiliki tujuan dan sifat masing-masing. Proses penerjemahan

tersebut sangat penting dan menentukan situasi dan tugas yang akan dikerjakan.

- 2) Ruang dan bentuk (*Space and Shape*), berkaitan dengan pelajaran geometri. Konten ini akan menguji kemampuan literasi matematika siswa dalam mengenali bentuk, mencari persamaan dan perbedaan pada suatu dimensi dan representasi, serta mengenali ciri-ciri suatu benda dalam hubungannya dengan posisi benda tersebut.
- 3) Kuantitas (*Quantity*), berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan, yakni mengukur kemampuan literasi matematika dalam hal memahami ukuran, pola bilangan, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konten bilangan ini diharapkan siswa mampu bernalar secara kuantitatif, merepresentasikan sesuatu dalam angka, memahami langkah-langkah matematika, berhitung di luar kepala, dan melakukan penaksiran.
- 4) Ketidakpastian dan data (*Uncertainty and data*), berkaitan dengan data dan kesempatan (peluang). Dalam hal ini, subjek ilmu matematikanya berkaitan dengan statistik dan probabilitas. Dengan adanya konten ini, diharapkan siswa mampu menghasilkan data, menganalisis atau menginterpretasikan data, menyajikan data, menentukan suatu peluang, dan menyajikan kesimpulan dari suatu data dan peluang.

2.3.2 Proses Matematika

PISA mengelompokkan proses menjadi tiga kelompok antara lain merumuskan situasi secara matematis, menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika dan menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika (OECD, 2015:10-12) adapun penjelasannya yaitu:

- 1) Merumuskan situasi secara matematis. Kata "merumuskan" dalam definisi literasi matematika mengacu pada individu mampu mengenali dan mengidentifikasi, lalu menunjukkan jawaban atau pemecahan masalah

kedalam matematika secara terstruktur. Dalam proses perumusan situasi secara matematis, individu dituntut untuk menganalisis, mengatur, dan memecahkan masalah secara matematika. Mereka menerjemahkan permasalahan dari kehidupan sehari-hari ke dalam domain matematika, serta menjelaskan dengan struktur dan gambaran secara matematika. Dalam OECD secara khusus proses situasi merumuskan secara matematis mencakup kegiatan seperti berikut: (1). Mengidentifikasi aspek-aspek dan variabel-variabel matematika yang terdapat pada permasalahan sehari-hari; (2). Mengenali struktur matematika (termasuk keteraturan, hubungan, dan pola) dalam masalah atau situasi; (3). Menyederhanakan situasi atau masalah kedalam analisis matematika; (4). Mengidentifikasi dan mengasumsikan permasalahan dari suatu konteks model matematika dan menyederhanakannya; (5). Menggambarkan situasi matematis dengan menggunakan variabel, simbol, dan diagram dengan tepat; (6). Menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda, dengan menggunakan konsep-konsep matematika dan membuat asumsi yang tepat; (7). Memahami dan menjelaskan hubungan antara bahasa-konteks dalam masalah dengan symbol secara matematis; (8). Menerjemahkan masalah ke dalam bahasa matematika; (9). Mengenali aspek-aspek didalam sebuah masalah yang berhubungan dengan konsep-konsep, fakta, atau prosedur matematika; dan (10). Menggunakan teknologi (seperti spreadsheet atau fasilitas daftar pada kalkulator) untuk menggambarkan hubungan matematis kedalam masalah kontekstual.

- 2) Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika. Kata "menggunakan" dalam definisi literasi matematika mengacu pada individu yang mampu menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika untuk memecahkan masalah matematis agar mendapatkan kesimpulan matematika. Menurut OECD dalam proses menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematika untuk memecahkan masalah, siswa diharuskan melakukan prosedur matematika yang diperlukan untuk

menemukan solusi matematika (misalnya melakukan perhitungan aritmatika, memecahkan persamaan, membuat permisalan logis dari asumsi matematika, melakukan manipulasi simbolik, mencari informasi matematika dari tabel dan grafik, memanipulasi bentuk dalam ruang, dan menganalisa data). Mereka bekerja pada model situasi masalah, membangun keteraturan, mengidentifikasi hubungan antara entitas matematika, dan menciptakan argumen matematika. Secara khusus, proses menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika meliputi kegiatan: (1). Merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika; (2). Menggunakan alat matematika, termasuk teknologi, untuk membantu mencari solusi yang tepat; (3). Menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematika ketika menemukan solusi; (4). Memanipulasi angka, data dan informasi dari grafis dan statistik, ekspresi aljabar dan persamaan, dan representasi geometris; (5). Membuat diagram, grafik, dan konstruksi matematika dan penggalian informasi matematika dari mereka; (6). Membuat generalisasi berdasarkan hasil penerapan prosedur matematika untuk menemukan solusi; dan (7). Mencerminkan argumen dan penjelasan serta kebenaran hasil matematika. (OECD, 2015:11)

- 3) Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika. Kata "menafsirkan" dalam definisi literasi matematika berfokus pada kemampuan individu untuk menemukan solusi, hasil, dan kesimpulan matematika dalam permasalahan di kehidupan nyata. Dengan adanya proses ini, Individu diharapkan mampu membangun dan mengkomunikasikan penjelasan dan argumen dalam konteks masalah, yang tercermin pada model proses-proses dan hasil-hasilnya. Berdasarkan OECD proses menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika ini termasuk kegiatan seperti: (1). Mengkaji logika matematika dalam konteks kehidupan nyata; (2). Memahami bagaimana dunia nyata berdampak pada hasil dan perhitungan prosedur atau model matematika yang bertujuan untuk membuat penilaian kontekstual tentang bagaimana hasil harus disesuaikan atau diterapkan; (3). Menjelaskan kenapa

sebuah hasil atau kesimpulan matematika masuk akal atau tidak berdasarkan konteks masalah yang diberikan; (4). Memahami tingkat-tingkat dan batasan-batas konsep dan solusi matematika; (5). Mengkritik dan mengenali batasan-batasan dari model yang digunakan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.

2.3.3 Konteks Matematika

Soal dalam PISA melibatkan empat konteks antara lain konteks pribadi (*Personal*), pekerjaan (*Occupational*), masyarakat (*Societal*) dan keilmuan (*Scientific*) (OECD, 2015:21-22) adapun penjelasannya yaitu:

- 1) Konteks pribadi (*Personal*) merupakan konteks yang berhubungan langsung dengan kehidupan dan kegiatan siswa sehari-hari, baik dalam individu sendiri, keluarga, maupun lingkungan sekitar atau teman sebayanya. Permasalahan yang dilibatkan dalam konteks pekerjaan ini tidak terbatas, seperti belanja, bermain, kesehatan pribadi, transportasi, olahraga, traveling, jadwal pribadi, dan keuangan. Matematika diharapkan dapat berperan dan menginterpretasikan permasalahan dan kemudian memecahkannya.
- 2) Konteks pekerjaan (*Occupational*) merupakan konteks yang berkaitan dengan kehidupan siswa di sekolah atau tempat lingkungan siswa bekerja. Permasalahan yang dilibatkan dalam konteks pekerjaan ini tidak terbatas, seperti mengukur, biaya dan pemesanan bahan bangunan, menghitung gaji, pengendalian mutu, penjadwalan, arsitektur, dan pekerjaan yang berhubungan dengan pengambilan keputusan. Konteks pekerjaan berhubungan dengan setiap tingkat tenaga kerja, dari tingkatan terendah sampai tingkatan yang tertinggi yang dikenal oleh siswa. Matematika diharapkan dapat membantu untuk merumuskan, melakukan klasifikasi masalah, dan memecahkan masalah tersebut.
- 3) Konteks masyarakat (*Societal*) merupakan konteks yang berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat baik

secara lokal, nasional, ataupun global dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan pada konteks ini, berupa sistem voting, pemerintah, kebijakan publik, transformasi umum, demografi, iklan, statistik nasional, masalah ekonomi, dan lain sebagainya. Dengan adanya konteks ini, siswa diharapkan dapat menyumbangkan pemahaman mereka tentang pengetahuan dan konsep matematikanya untuk mengevaluasi berbagai keadaan yang relevan dalam kehidupan di masyarakat.

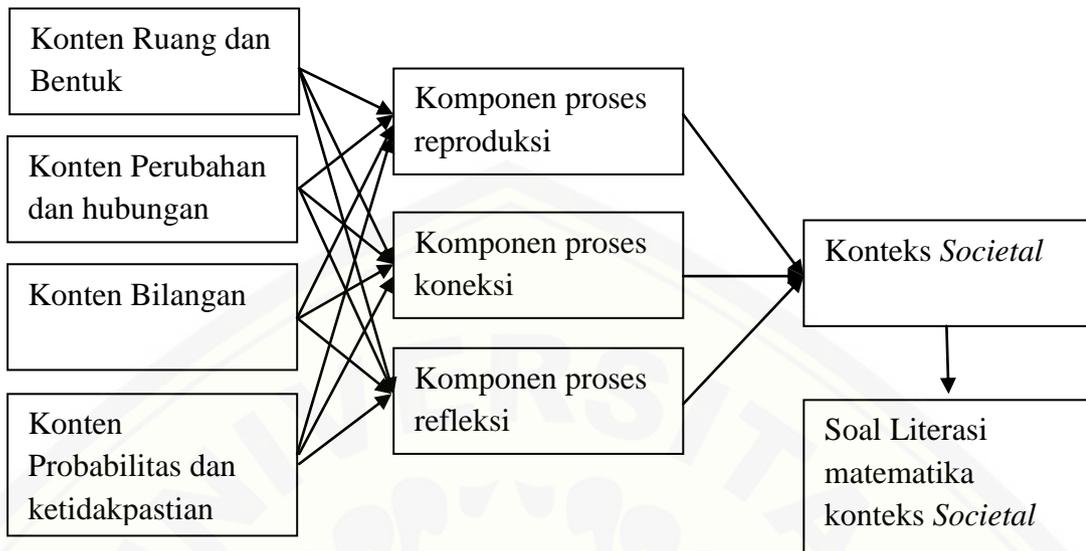
- 4) Konteks keilmuan (*Scientific*) merupakan konteks yang secara khusus berkaitan dengan kegiatan ilmiah yang lebih bersifat abstrak dan menuntut pemahaman serta penguasaan teori dalam melakukan pemecahan matematika. Konteks keilmuan juga berkaitan dengan penerapan matematika di alam, isu-isu, dan topik-topik yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi, seperti cuaca atau iklim, ekologi, kedokteran, ilmu ruang, genetika, pengukuran, dan dunia matematika itu sendiri.

2.4 Soal Literasi Matematika

2.4.1 Kerangka Soal Literasi Matematika Konteks *Societal*

Soal literasi matematika konteks societal yang dikembangkan pada penelitian ini tetap berdasarkan pada 3 komponen yaitu: konten, konteks dan proses sesuai soal-soal matematika model PISA. Soal matematika konteks *societal* ini dikembangkan dalam 4 konten yang terdapat pada PISA dan akan memiliki 3 dimensi komponen proses yang sama dengan PISA tetapi hanya mencakup konteks *societal*.

Dapat digambarkan komponen soal literasi matematika konteks *societal* pada Gambar 2.1 di bawah ini:



Gambar 2.1 Bagan komponen soal literasi matematika konteks *societal*.

Setiap soal PISA mencakup 3 dimensi, yaitu dimensi konten, kompetensi dan konteks. Pada soal PISA (OECD, 2015:33), terdapat salah satu contoh soal literasi konteks *societal*. Berikut adalah contoh soal literasi matematika konteks *societal* matematika yang terdapat pada PISA

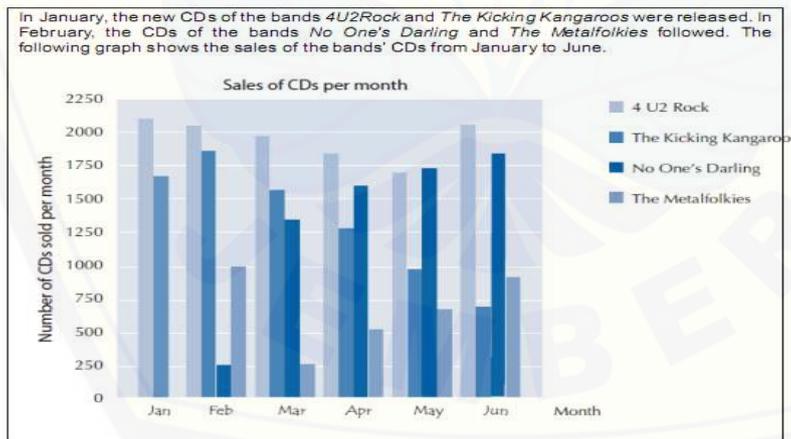


Figure 6 Three illustrative items – Charts Q1-3

Question 1

How many CDs did the band The Metafolkies sell in April?

- A. 250
- B. 500
- C. 1000
- D. 1270

Arti Soal:

Pada Januari, CD-CD baru dari *4U2Rock* and *The Kicking Kangaroos* telah keluar. Pada Februari, CD-CD dari bands *No One's Darling* and *The Metalfolkies* ikut releas. Berikut ditunjukkan graph sales CD-CD band dari Januari ke Juni.

Berapa banyakkah cd-cd band *The Metalfolkies* yang terjual pada bulan April?

- a. 250
- b. 500
- c. 1000
- d. 1270

Deskripsi: membaca diagram tabel

Area konten matematika: peluang dan data

Konteks: masyarakat

Proses: menginterpretasikan

2.4.2 Format Soal Literasi Matematika Konteks *Societal*

Format soal literasi matematika pada penelitian ini memiliki format yang sama dengan soal PISA. Kemampuan yang diukur dalam PISA adalah kemampuan pengetahuan dan keterampilan dalam 3 bidang matematika, IPA atau *science* dan membaca. Menurut Hayat (2010:218) soal-soal PISA disusun dalam berbagai format. Ada soal yang menuntut siswa untuk menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata mereka sendiri, ada soal yang menuntut siswa untuk menulis proses perhitungan sehingga dapat diketahui metode dan proses berfikir siswa dalam menjawab pertanyaan, dan ada soal yang menuntut siswa untuk menjelaskan lebih jauh lagi apa yang menjadi jawaban mereka.

Shiel (2007:7) menuliskan format soal pada model PISA menjadi 5 macam yakni:

- a. *Traditional multiple-choice items*, yaitu bentuk soal pilihan ganda dimana siswa memilih alternatif jawaban sederhana.

- b. *Complek multiple-choice items*, yaitu bentuk soal yang menuntut siswa memilih pilihan jawaban yang agak kompleks.
- c. *Closed-contructed respons items*, yaitu bentuk soal yang menuntut siswa untuk menjawab dalam bentuk angka atau bentuk lain yang sifatnya tertutup.
- d. *Short-response items*, yaitu soal yang membutuhkan jawaban singkat.
- e. *Open-constructed response items*, yaitu soal yang harus dijawab dengan uraian terbuka.

Hopskins dan Antes (dalam Supardi, 2014:85) berpendapat bahwa tes uraian dapat mengungkapkan kemampuan berpikir analisi, sintesis dan evaluasi, kemampuan maksimum siswa dengan apresiasi pemikiran secara ebas, melatih kemampuan siswa untuk berpendapat, peluang kemampuan siswa dalam mengekspresikan gagasan, kemampuan maksimal siswa dalam mengorganisasikan pemikirannya secara alami. Berdasarkan pendapat tersebut, penelitian ini menggunakan 3 format dari rincian Shiel yaitu format *Closed-contructed respons items*, *Short-response items*, dan *Open-constructed response items*.

2.5 *Mathematical Literacy Assessment Taxonomy*

Vinjevold (dalam Firdausi, 2014:20) menyatakan PISA (*Progamme for International Student Assessment*) mengusulkan struktur penilaian untuk mata pelajaran *mathematical literacy* berdasarkan kelompok kompetensi. Sedangkan TIMSS (*Trends in Mathematics and Sciences Study*) mengusulkan struktur penilaian berdasarkan domain kognitif. Berdasarkan dua pedoman tersebut, pemerintah Republik Afrika Selatan melalui dinas pendidikannya mengusulkan *taxonomy* untuk *mathematical literacy* yang disebut *mathematical literacy assessment taxonomy*. *Taxonomy* ini digunakan sebagai pedoman pemberian tugas, dan tes untuk siswa pada mata pelajaran *mathematical literacy*. Selanjutnya menurut *Deparment Education Republic of South Afrika* (2008:27) *taxonomy* tersebut mencakup empat level, yaitu:

- 1) Level 1 : *Knowing*
- 2) Level 2 : *Applying Routine Procedure in Familiar Contexts*
- 3) Level 3 : *Applying Multi-Step Procedure in a Variety of Contexts*
- 4) Level 4 : *Reasoning and Reflecting*

Selanjutnya akan *Department Education Republic of South Afrika* (2008:27) menguraikan level tersebut sebagai berikut:

Level 1 : *Knowing* (mengetahui)

Pada level 1, pembelajaran menuntut siswa untuk:

- a. Menghitung menggunakan operasi dasar yaitu:
 - a. Algoritma untuk tanda hitung $+$, $-$, \times , dan \div .
 - b. Pembulatan pada angka tertentu.
 - c. Estimasi.
 - d. Menghitung persentase dari jumlah tertentu.
 - e. Pengukuran.
- b. Mengetahui menggunakan pilihan kata dan istilah yang tepat pada persamaan, rumus, diagram batang, diagram lingkaran, koordinat kartesius, tabel nilai, rata-rata, median dan modus.
- c. Mengetahui dan menggunakan berbagai rumus seperti luas persegi panjang, segitiga, lingkaran dimana setiap ukuran yang diperlukan telah diketahui.
- d. Membaca informasi langsung dari tabel.

Level 2 : *Applying Routine Procedure in Familiar Contexts* (menerapkan prosedur rutin dalam konteks yang familiar)

Pada level 2, pembelajaran menuntut siswa untuk:

- a. Melakukan prosedur umum dalam konteks yang mudah dipahami. Siswa mengetahui prosedur apa yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
- b. Menyelesaikan persamaan sebagai latihan dan peningkatan cara menyelesaikan masalah atau proses secara aljabar.
- c. Menggambar grafik untuk data yang telah disediakan.

- d. Menggambar grafik aljabar untuk persamaan yang diberikan.
- e. Mengukur dimensi benda dalam satuan panjang, berat, dan waktu, menggunakan alat ukur dengan tingkat akurasi yang tepat.

Level 3 : *Applying Multi-Step Procedure in a Variety of Contexts* (menerapkan tahapan prosedur dalam berbagai konteks)

Pada level 3, pembelajaran menuntut siswa untuk:

- i. Memecahkan masalah menggunakan prosedur yang tepat, prosedur yang diperlukan, bagaimanapun tidak jelas dari masalah yang diajukan. Siswa harus memutuskan prosedur yang paling tepat untuk memecahkan masalah untuk pertanyaan atau mungkin harus melakukan satu atau lebih perhitungan awal sebelum memutuskan solusi.
- ii. Memilih data yang paling sesuai dari pilihan dalam tabel nilai untuk memecahkan masalah.
- iii. Menentukan cara terbaik untuk mempresentasikan data untuk menciptakan kesan khusus.

Level 4 : *Reasoning and Reflecting* (menalar dan menerapkan)

Pada level 4, pembelajaran menuntut siswa untuk:

- a. Menetapkan dan menjawab pertanyaan tentang matematika yang mereka butuhkan untuk memecahkan masalah kemudian untuk memilih dan menggunakan konten matematika.
- b. Menafsirkan solusi yang mereka tetapkan dengan menyesuaikan solusi matematika yang masuk akal dalam pemecahan permasalahan yang dihadapi.
- c. Meninjau solusi untuk masalah dan pernyataan tentang situasi yang dibuat orang lain.
- d. Mengembangkan pola yang diteliti dalam situasi, membuat prediksi berdasarkan pola-pola tersebut dan/atau bukti lain dan menentukan kondisi yang mengarah pada solusi yang diinginkan (dalam Firdausi, 2014:20).

Berdasarkan keterangan di atas, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi level soal maka tingkat kesukaran yang dimiliki soal tersebut juga semakin tinggi. Pada penelitian ini mengembangkan semua level pada *Mathematical Literacy Assessment Taxonomy*.

2.6 Metode Penelitian Pengembangan

Sukmadinata (dalam Haryati, 2012:14) mengemukakan penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Sugiyono (dalam Haryati, 2012:13) menyatakan bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Gay (dalam Nursyahidah, 2012:3) mengemukakan penelitian pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sekolah dan bukan untuk menguji teori. Selanjutnya, penelitian pengembangan didefinisikan sebagai suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektifitas.

Pada uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan menguji keefektifan produk tersebut serta harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektifitas.

Terdapat banyak model penelitian pengembangan, salah satunya adalah model pengembangan Four-D. Metode pengembangan model 4D mempunyai beberapa tahapan. Tahapan model pengembangan meliputi tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Sedangkan menurut Tessmer (dalam Nursyahidah, 2013:22) tahap pengembangan difokuskan pada 2 tahap yaitu tahap *preliminary* dan tahap *formative evaluation* yang meliputi *self evaluation*, *prototyping* (*expert*

reviews, dan *small group*), serta *field test*. Selanjutnya, untuk lebih memahami tiap langkah pada metode pengembangan model Tessmer dapat dijelaskan sebagai berikut.

1) Tahap *Preliminary*

Tahap ini adalah tahap untuk menentukan tempat dan subyek penelitian, kemudian melakukan persiapan seperti meminta izin kepada pihak sekolah atau lembaga yang terkait.

2) Tahap *Formative Evaluation*

a. *Self Evaluation*

i. Analisis

Tahap ini merupakan tahap awal penelitian. Pada tahap ini akan dilakukan analisis pada siswa dan analisis pada kurikulum.

ii. Desain

Pada tahap ini akan dilakukan pendesainan perangkat yang akan dikembangkan, meliputi pendesainan kisi-kisi, tujuan, dan metode yang akan di kembangkan. Kemudian hasil pendesainan tersebut akan divalidasi oleh pakar. Hasil validasi tersebut dinamakan prototype 1.

b. *Prototyping*

Prototype 1 yang dikembangkan pada tahap self evaluation diberikan pada pakar (*expert review*) dan *small group* secara bergantian. Dari hasil keduanya akan dijadikan bahan untuk revisi. Hasil revisi pada *prototype* pertama dinamakan dengan *prototype* kedua dan ketiga.

i. *Expert Review*

Paket soal pada *prototype 1* masing-masing akan diberikan pakar. Pakar akan mencermati, menilai, dan mengevaluasi konstruk, isi, dan bahasa dari *prototype 1*. Kemudian setiap akan memberi skor pada lembar validasi yang sudah disediakan oleh peneliti, selain itu pakar memberi saran kepada peneliti untuk dijadikan bahan revisi oleh peneliti. Setelah direvisi produk tersebut diberi nama *prototype 2*.

ii. *Small group*

Pada tahap ini akan diambil beberapa siswa untuk mengerjakan *prototype 2*. Setelah mengerjakan *prototype 2* akan diberikan angket kepada setiap siswa untuk diisi. Angket tersebut akan dijadikan bahan revisi. Apabila paket soal tersebut sudah memenuhi nilai reliabilitas yang diinginkan maka paket soal tersebut akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Paket soal setelah tahap ini dinamakan dengan *prototype 3*.

c. *Field Test*

Pada tahap ini diuji cobakan *prototype 3* ke subyek penelitian. Pada tahap ini akan diuji nilai reliabilitas soal yang telah divalidasi oleh pakar dan uji keterbacaan yang telah diujikan ke *small group*. Jika hasil tes ini belum memenuhi nilai reliabilitas yang diinginkan maka akan dilakukan revisi dan diuji cobakan kembali hingga didapat nilai reliabilitas yang diharapkan. Hasil dari tahap ini dinamakan dengan *prototype 4* (paket soal final).

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *development research*. Pada penelitian ini akan dikembangkan soal-soal literasi matematika konteks *societal* untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Produk dalam penelitian ini berupa soal-soal literasi matematika konteks *societal* untuk siswa kelas VII SMP/MTs.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau *developmental research* yang dibagi dalam 2 tahapan, tahap *preliminary* dan tahap *Formative Evaluation*.

3.2 Subjek Penelitian dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada semester genap tahun akademik 2015/2016. Tempat penelitian adalah MTs Negeri 1 Jember. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII F MTs Negeri 1 Jember. Alasan pemilihan tempat penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Belum pernah diadakan penelitian sejenis di sekolah tersebut.
- b. Adanya ketersediaan dari pihak sekolah untuk diadakan penelitian.

3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya kesalahan penafsiran yang terdapat dalam penelitian ini maka perlu adanya definisi operasional untuk beberapa istilah sebagai berikut:

- a. Penelitian pengembangan merupakan penelitian untuk menghasilkan produk baru dan menguji keefektifan produk tersebut.

- b. Soal literasi matematika adalah soal matematika yang dibuat berdasarkan 3 komponen pembuatan soal dalam PISA, yaitu: komponen konteks, komponen konten dan komponen proses. Soal yang dikembangkan terfokus pada konteks *societal* dan soal yang dikembangkan berpatokan pada *mathematical literacy assessment taxonomy* yang dikeluarkan oleh *Department Education Republic of South Afrika*.
- c. Konteks masyarakat (*Societal*) merupakan konteks yang berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat baik secara lokal, nasional, ataupun global dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan pada konteks ini, berupa sistem voting, pemerintah, kebijakan publik, transformasi umum, demografi, iklan, statistik nasional, masalah ekonomi, dan lain sebagainya.
- d. Materi yang digunakan dalam proses pengembangan soal adalah materi yang telah ditetapkan di dalam silabus Kurikulum 2013 kelas VII.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan uraian tentang langkah-langkah yang akan ditempuh dalam penelitian atau komponen-komponen yang harus dilakukan untuk meraih hasil yang hendak dicapai. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Tahap *Preliminary*

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menentukan tempat dan subjek penelitian, membuat surat ijin penelitian, dan berkoordinasi dengan guru matematika tempat penelitian untuk menentukan jadwal pelaksanaan penelitian.

2. Tahap *Formative Evaluation*

- a. *Self Evaluation*

- 1) Analisis

Tahap ini merupakan tahap awal penelitian, pada tahap ini peneliti menganalisis kemampuan matematika siswa, menganalisis kurikulum dan

menganalisis soal. Analisis kemampuan siswa dan kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam mengembangkan soal yang sesuai dengan kondisi di sekolah tersebut. Analisis soal pada tahap ini bertujuan untuk menganalisis soal tersebut agar sesuai dengan konten, konteks, proses, level dan kurikulum yang akan dikembangkan.

2) Desain

Pada tahap ini peneliti menyusun kisi-kisi soal dan mendesain soal-soal matematika literasi. Sehingga dari tahap ini diperoleh paket soal yang disebut sebagai *Prototype 1*

b. *Prototyping*

Pada tahap *prototyping* paket soal yang telah dibuat akan dievaluasi. Proses evaluasi dibagi menjadi 2 tahap. Untuk tahap pertama evaluasi dilakukan oleh pakar (*expert review*), pakar yang mengevaluasi terdiri dari 2 dosen pendidikan matematika Universitas Jember. Setelah produk yang didesain divalidasi oleh pakar, selanjutnya produk tersebut akan diuji keterbacaan pada *small group*.

1) Pakar/*Expert Review*

Paket soal pada *prototype 1* masing-masing akan diberikan setiap pakar. Pakar akan mencermati, menilai, dan mengevaluasi konstruk, isi, dan bahasa dari *prototype 1*. Kemudian setiap pakar akan memberi skor pada lembar validasi yang sudah disediakan oleh peneliti, selain itu pakar memberi saran kepada peneliti untuk dijadikan bahan revisi oleh peneliti. Skor yang diberikan oleh pakar akan dianalisis nilai kevalidan *prototype 1*. Jika hasil analisis tersebut menyatakan bahwa *prototype 1* valid maka akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Namun, apabila *prototype 1* dinyatakan tidak valid maka *prototype 1* akan direvisi kemudian dikembalikan lagi kepada setiap pakar untuk divalidasi, begitu seterusnya sehingga didapat *prototype 1* yang valid. Hasil *prototype 1* yang valid ini dinamakan *prototype 2*.

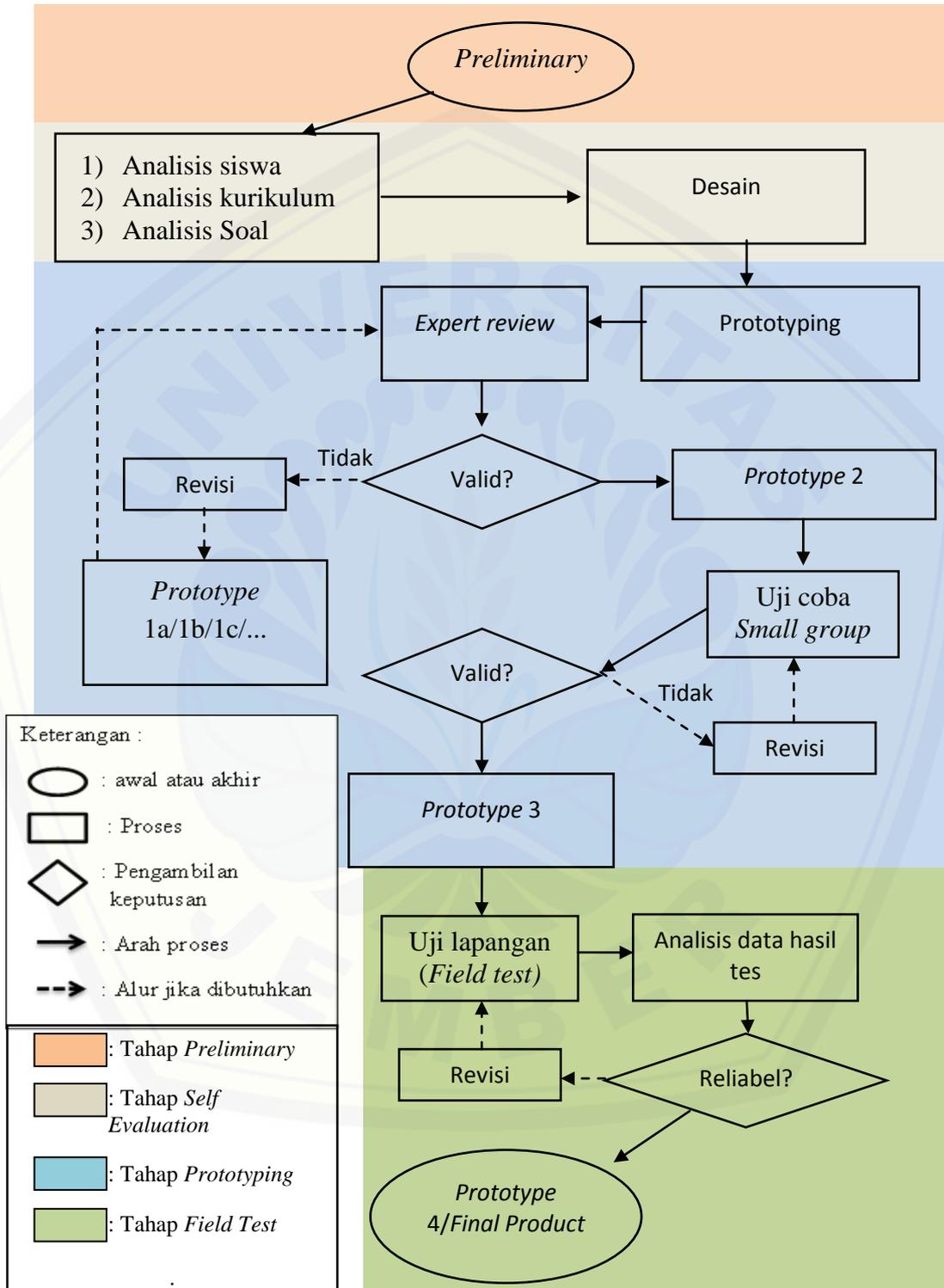
2) *Small Group*

Pada tahap ini peneliti mencari enam orang siswa non subyek penelitian. Enam siswa tersebut terdiri dari dua siswa dengan kemampuan matematika tinggi, dua siswa dengan kemampuan matematika sedang, dua orang dengan kemampuan matematika rendah. Kelas yang akan dijadikan sebagai *small group* adalah kelas VIII G di MTs Negeri 1 Jember. kemudian pemilihan enam orang siswa tersebut berdasarkan saran dari guru matematika MTs Negeri 1 Jember, dimana guru tersebut memilih siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan hasil ulangan terakhir siswa. Keenam siswa tersebut akan diberikan *prototype 2* untuk dikerjakan. Pada tahap ini peneliti akan menguji keterbacaan soal, selain itu peneliti juga akan meneliti skor reabilitas *prototype 2*. Setelah mengerjakan *prototype 2* peneliti akan memberikan lembar angket kepada setiap siswa untuk diisi. Angket tersebut akan dijadikan bahan revisi oleh peneliti. Paket soal setelah tahap ini dinamakan dengan *prototype 3*.

c. *Field Test* (Uji lapangan)

Hasil *prototype 3* diujicobakan ke subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII-F MTs Negeri 1 Jember. Jika hasil uji lapangan belum memenuhi nilai kriteria reliabilitas yang diinginkan, maka akan dilakukan revisi dan uji coba kembali hingga tercapai kriteria reliabilitas yang diharapkan. Hasil *prototype 3* yang reliabel dinamakan *prototype 4/final Product*.

Secara ringkas prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpul data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Arikunto, 2000:134). Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini yakni lembar validasi, lembar uji keterbacaan dan lembar soal.

Lembar validasi soal digunakan untuk menguji kevalidan *prototype* yang telah dibuat oleh peneliti. Validasi *prototype* soal diarahkan pada validasi isi, validasi konstruks, dan bahasa yang digunakan. Lembar validasi ini akan diberikan oleh peneliti kepada dua orang validator (*expert review*).

Lembar uji keterbacaan digunakan untuk menguji materi, konstruks, dan bahasa yang digunakan. Lembar uji keterbacaan ini akan diberikan kepada enam orang siswa pada *small group*.

Lembar soal digunakan untuk menguji tingkat kemampuan literasi matematika siswa. Lembar soal *prototype* 1 terlebih dahulu divalidasi oleh validator, setelah melalui tahapan ini akan dibuat soal *prototype* 2 yang diujikan kepada enam orang siswa pada *small group*. Tahapan selanjutnya adalah menguji keterbacaan, setelah melalui tahapan ini akan dikembangkan soal *prototype* 3 yang selanjutnya akan diujikan pada *field test*.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data (Arikunto, 2000:134). Cara memperoleh data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode angket dan metode tes.

3.6.1 Metode Angket

Angket atau kuosioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal yang ia ketahui (Arikunto, 2002:140). Metode angket yang disebut dalam

penelitian digunakan untuk mengumpulkan data kevalidan produk dan pendapat siswa. adapun penjelasannya antara lain:

1. Validasi dilakukan berdasarkan validasi isi, konstruks, dan bahasa dengan meminta penilaian dan komentar/saran dari dua ahli matematika (*expert review*). Pada lembar validasi tersebut, validator mengisi kolom “1”, “2”, “3”, “4”, dan ”5” dengan tanda cek (√) berdasarkan nilai yang ingin diberikan untuk masing-masing aspek yang akan dinilai. Selain dinilai, validator juga memberikan saran untuk perbaikan *prototype* secara keseluruhan baik dari isi maupun tata bahasa dari masing-masing permasalahan. Saran validator dapat ditulis pada baris “saran revisi”. *Prototype* yang dinilai meliputi: kisi-kisi soal, paket soal, alternatif jawaban, dan pedoman penskoran.
2. Angket yang diberikan kepada beberapa siswa berisi pertanyaan mengenai adanya kesalahan penulisan, keterbacaan soal, serta kritik dan saran terhadap *prototype* soal yang telah dibuat oleh peneliti. Angket ini diberikan pada siswa pada 2 pertemuan selama 2 hari dan siswa diberi waktu mengerjakan selama 120 menit dan langsung mengisi angket yang telah tersedia.

3.6.2 Metode Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2002:127). Pada penelitian ini tes digunakan untuk menguji reliabilitas dan menguji keterbacaan paket soal yang telah divalidasi oleh pakar dan sudah melewati uji keterbacaan oleh *small group*. Selain itu, tes ini juga dilakukan untuk melihat jawaban siswa pada saat uji lapangan yang kemudian akan dianalisis dan menghitung nilai reliabilitasnya. Metode tes ini dilaksanakan selama 2 pertemuan selama 2 hari yang menyesuaikan dengan paket yang tersedia.

3.7 Metode Analisis Data

Analisis data adalah tahap yang penting dalam proses penelitian. Hal ini dikarenakan analisis data bertujuan untuk mengolah data yang diperoleh agar dapat memperoleh informasi yang jelas dari hasil penelitian. Metode analisis data yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut:

3.7.1 Validitas *Prototype* Soal oleh Validator

Validator memberikan penilaian terhadap *prototype* soal literasi matematika konteks *societal* secara keseluruhan. Hasil penilaian yang telah diberikan ini disebut data hasil validasi *prototype* soal. Berdasarkan nilai-nilai tersebut selanjutnya ditentukan nilai rata-rata total untuk semua aspek (V_a). Nilai V_a ditentukan untuk melihat tingkat kevalidan *prototype* soal literasi matematika konteks *societal*. Selanjutnya Hobri menjelaskan untuk penentuan V_a tersebut mengikuti langkah-langkah berikut:

- a) Setelah hasil penilaian dimuat dalam tabel hasil validasi *prototype* soal literasi matematika konteks *societal*, kemudian menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap aspek (I_i) dengan persamaan:

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

dengan:

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

v = banyaknya validator

hasil I_i yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai di dalam tabel tersebut

- b) Menentukan nilai rerata untuk setiap aspek dengan persamaan:

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

dengan:

A_i = rerata nilai untuk aspek ke- i ,

I_{ji} = rerata nilai untuk aspek ke- i indikator k- j

m = banyaknya validator dalam aspek ke- i

- c) Dengan nilai I_i , kemudian ditentukan nilai rerata total untuk semua aspek V_a dengan persamaan:

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

dengan:

V_a = nilai rerata total untuk semua aspek,

I_i = rerata nilai untuk aspek ke- i ,

n = banyaknya aspek

hasil V_a yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai, juga di dalam tabel tersebut (Setiawan, 2011:28).

Selanjutnya ditentukan tingkat kevalidan paket soal menggunakan tabel dibawah ini:

Tabel 3.1 Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$V_a = 5$	Sangat valid
$4 \leq V_a < 5$	Valid
$3 \leq V_a < 4$	Cukup valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak valid

(Setiawan, 2011:29)

Prototype soal yang dibuat minimal harus memiliki mencapai nilai kriteria valid. Meskipun *prototype* memenuhi kriteria valid, namun masih perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator. Jika tes tersebut memenuhi kriteria di bawah kriteria valid, maka perlu dilakukan revisi dengan mengganti soal yang telah dibuat.

3.7.2 Analisis Validitas Butir Soal

Dalam program SPSS 17, untuk uji validitas menggunakan korelasi *Bivariate Pearson*. Analisis ini dilakukan dengan mengkorelasikan masing-masing skor item dengan skor total. Item-item yang berkorelasi signifikan dengan skor total menunjukkan item tersebut mampu memberikan dukungan dalam mengungkap apa yang ingin diungkap.

Langkah pengujian dengan SPSS:

- 1) Definisikan *variable*, dan *input* data di *data view*
- 2) Klik Analyze lalu tombol correlate terus Bivariate
- 3) Masukkan semua item ke kotak *variables*
- 4) Klik OK
- 5) Tabel akan muncul
- 6) Lihat taraf signifikasinya

Kriteria validitas dikatakan baik apabila signifikan pada skor total kurang 0,05 sehingga H_0 ditolak dengan kata lain H_1 yang diterima maka dikatakan valid.

3.7.3 Uji Reliabilitas

Dalam program SPSS, untuk uji reliabilitas dapat menggunakan *Corrected Item-Total Correlation Corrected Item-Total Correlation*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Klik Analyze lalu klik *scale* lalu klik *reliability analyze*
- 2) Pada kotak dialog, klik *Statistics* pilih beberapa item pilih *continue* OK
- 3) Hasil output:

Nilai pada *Cronbach's Alpha Based on Standardized Items* jika lebih besar dari nilai *R tabel* maka dinyatakan reliabel. Pada tabel *item-Total Statistics*, nilai *Corrected Item-Total Correlation* menyatakan nilai validitas butir dan *Cronbach's Alpha if Item Deleted* menyatakan nilai reliabilitas butir. Untuk menilai apakah

nilai-nilai tersebut valid atau reliabel, harus dibandingkan dengan *R tabel* dengan derajat kebebasan, $dk = n - 1$ dan probabilitas 0,05. Kriteria reliabilitas dikatakan baik apabila nilai pada Cronbach's Alpha Based on Standardized Items lebih besar dari *R tabel* merupakan nilai reliabilitas secara keseluruhan, semakin besar nilainya berarti semakin reliabel.

3.7.4 Level Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Paket soal yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media untuk melihat kemampuan literasi matematika siswa. Level kemampuan siswa dibagi mejadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Penentuan level kemampuan literasi matematika siswa dapat dilihat dari jumlah skor yang diperoleh oleh siswa setelah mengerjakan paket soal 1 dan paket soal 2 yang dikembangkan. Pengkategorian pelevelan kemampuan literasi matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Pengkategorian Level Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Nilai yang diperoleh (N)	Level kemampuan literasi matematika
$192 < N \leq 288$	Tinggi
$96 < N \leq 192$	Sedang
$0 \leq N \leq 96$	Rendah

Penentuan skor untuk setiap tingkatan diperoleh dari skor maksimal untuk setiap soal. Skor rendah digunakan sebagai batas level terendah dalam penelitian. Pada level rendah skor diperoleh dari jumlah skor maksimal soal paket 1 dan 2 dengan level soal 1 (*knowing*) dan 2 (*Applying Routine Procedure in Familiar Contexts*). Pada level sedang, skor diperoleh dari jumlah skor maksimal paket 1 dan 2 dengan level soal 1 (*knowing*), level 2 (*Applying Routine Procedure in Familiar Contexts*), dan level 3 (*Applying Multi-Step Procedure in a Variety of Contexts*) dan Level 4 : *Reasoning and Reflecting* (menalar dan menerapkan).

Pada level tinggi, skor diperoleh dari jumlah seluruh skor maksimal paket 1 dan 2.
Dan Skor maksimal untuk setiap butir soal dapat dilihat pada lampiran C.5.



BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada sub bab ini akan disimpulkan mengenai penelitian pengembangan soal literasi matematika konteks *societal* untuk siswa kelas VII SMP/MTs yang telah melalui berbagai tahap penelitian. Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai tahapan-tahapan pengembangan yang telah dilakukan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- 1) Paket soal yang dikembangkan telah melalui beberapa tahapan-tahapan kegiatan. Tahapan-tahapan tersebut antara lain (1) tahap *preliminary*, pada tahapan ini peneliti mencari referensi tentang macam-macam metode pengembangan, literatur tentang PISA, contoh-contoh soal PISA, literasi matematika, konteks *societal*. (2) tahap *self evaluation*, pada tahapan ini dirancang *prototype* berdasarkan hasil yang diperoleh *preliminary*. Proses pembuatan *prototype* melalui tiga kegiatan antara lain analisis siswa, analisis kurikulum, dan desain. (3) tahap *prototyping*, pada tahapan ini *prototype* yang telah dirancang pada tahapan *self evaluation* akan diberikan kepada validator untuk dinilai, kemudian nilai yang diberikan validator akan dianalisis sehingga diketahui *prototype* yang dirancang valid atau tidak. Apabila *prototype* tidak valid maka dilakukan revisi terhadap *prototype* tersebut kemudian diberikan lagi kepada validator sehingga diperoleh *prototype* yang valid. (4) tahap *field test*, pada tahapan ini *prototype* yang dirancang diujikan kepada subyek penelitian untuk mengetahui nilai reliabilitas soal. Apabila nilai reliabilitas kurang dari yang diharapkan maka dilakukan revisi terhadap yang dirancang dan diujikan kembali sehingga diperoleh nilai reliabilitas yang diinginkan. (5) *disseminate*, pada tahapan ini *prototype* yang telah valid dan reliabel akan disebar luaskan kepada guru MTs Negeri 1 Jember dan media sosial.

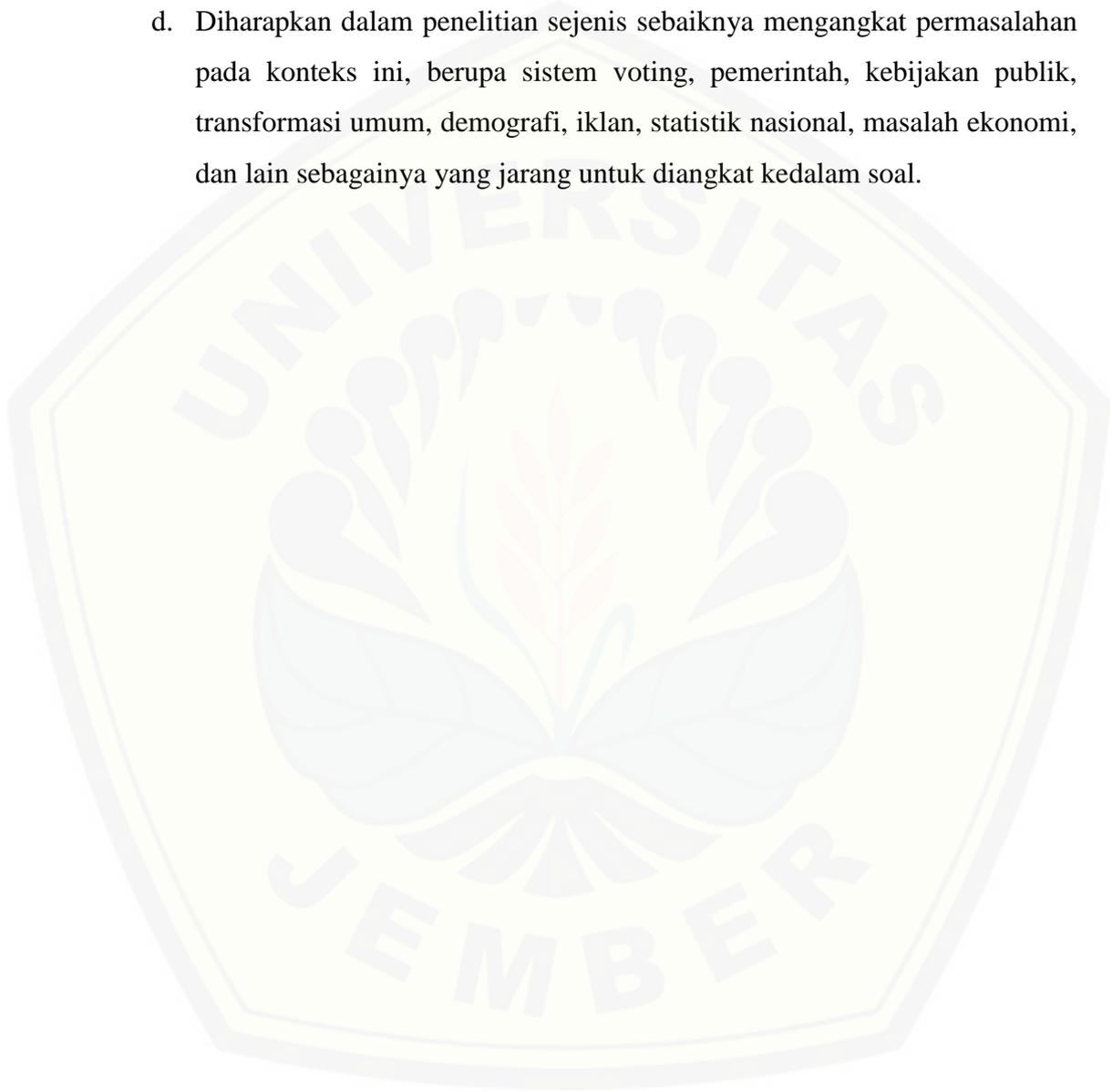
- 2) Paket soal yang dikembangkan memperoleh nilai V_a sebesar 4,146 dari validator sehingga paket soal yang dikembangkan dapat dikategorikan valid. Meskipun telah valid, *prototype* yang dikembangkan harus direvisi terlebih dahulu sebelum digunakan. Revisi terhadap *prototype* berdasarkan saran dari validator. Selain uji validitas dari validator, *prototype* yang dikembangkan juga diuji validitas tiap butir soal. Setelah dilakukan perhitungan nilai validitas tiap butir soal, terdapat 18 butir soal valid yang terdiri dari 4 butir soal dengan level 1, 4 butir soal dengan level 2, 4 butir soal dengan level 3, dan 6 butir soal dengan level 4. *Prototype* yang dikembangkan memperoleh nilai reliabilitas 0,802. Untuk mengetahui *prototype* yang dirancang dapat dikatakan reliabel atau tidak, maka perlu dibandingkan dengan R tabel yang memiliki derajat kebebasan $n-1$ dan probabilitas 0,05 diperoleh R tabel = 0,334. Setelah dibandingkan dengan R tabel diperoleh bahwa *prototype* yang dirancang dapat dikatakan reliabel.

5.2 Saran

Berdasarkan tahapan-tahapan yang telah dilakukan pada penelitian ini, dapat dikemukakan saran sebagai berikut.

- 1) Bagi guru dan siswa, hasil dari pengembangan soal literasi matematika konteks *societal* untuk siswa kelas VII SMP/MTs ini dapat digunakan sebagai bahan untuk melatih kemampuan literasi matematika siswa.
- 2) Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis sebaiknya:
 - a. Diharapkan mempersiapkan penelitian dengan lebih terjadwal agar tidak ada waktu yang terbuang pada saat uji coba.
 - b. Diharapkan untuk paket soal yang akan dikembangkan lebih baik dianalisis tingkat kesulitan dan daya pembeda sehingga tidak terdapat soal dengan kategori mudah yang sulit dikerjakan oleh siswa.

- c. Diharapkan dapat mengaitkan pelevelan kemampuan literasi matematika yang dihasilkan pada penelitian dengan pelevelan kemampuan literasi matematika pada PISA.
- d. Diharapkan dalam penelitian sejenis sebaiknya mengangkat permasalahan pada konteks ini, berupa sistem voting, pemerintah, kebijakan publik, transformasi umum, demografi, iklan, statistik nasional, masalah ekonomi, dan lain sebagainya yang jarang untuk diangkat kedalam soal.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2000. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Proses Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Firdausi, Banina. 2014. *Analisis Soal dalam Buku Matematika Kelas VII Kurikulum 2013 Berdasarkan Mathematical Literacy Assessment Taksonomi*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.
- Hayat, Bahrul dan Yusuf, Suhendra. 2010. *Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hutajulu, Masta. 2011. Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. ISBN: 978-602-19541-0-2. Vol. 1. [Online]. Diakses 28 Februari 2015.
- Kusumah, Yaya S. 2011. Literasi Matematis. ISBN: 978-979-8510-32-8. [Online] Diakses 16 September 2015.
- Maryanti, E. 2012. *Peningkatan Literasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Metacognitive Guidance*. Bandung : [Online]. http://repository.upi.edu/9449/4/t_mtk_1007194.pdf.
- Matondang, Zulkifli. 2009. *Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen*. [Online]. Tersedia: <http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED-Article-24576-Zulkifli.pdf>. Diakses 10 Maret 2015.
- Nursyahidah, Farida. 2012. *Research and Development vs Development Research*. [Online]. Tersedia: <http://faridanursyahidah.files.wordpress.com/2012/06/research-and-development-vs-development-research.pdf>. Diakses 20 Oktober 2015.
- OECD. 2013. *PISA 2012 Result In Focus*. OECD Publications. [Online]. <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>. Diakses 11 Maret 2015.

- OECD. 2015. PISA 2015 Draft Mathematics Framework. [Online]. <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2015-draf-mathematics-framework.pdf>. Diakses 11 Oktober 2015.
- Setiawan, Harianto. 2015. Pengembangan Soal Matematika Tipe Pisa Untuk Mengetahui Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kelas VIII. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.
- Shiel, Gary. 2007. *Pisa Mathematics: A teacher's Guide*. Ireland: Departement education and Science.
- Supardi. 2014. Hasil Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Interaksi Tes Formatif Uraian dan Kecerdasan Emosional. [Online]. Diakses 20 Oktober 2015.
- Tjalla,A. 2011. *Potret Mutu Pendidikan Indonesia Ditinjau Dari Hasil-Hasil Studi Internasional*. Tidak diterbitkan. [Online]. <http://pustaka.ut.ac.id/pdfartikel/TIG601.pdf>. Diakses 26 Juni 2015.
- Yusuf, Suhendra. 2013. Perbandingan Gender dalam Prestasi Literasi Siswa Indonesia. [Online]. http://magisterilmuhukum.uninus.ac.id/data/data_ilmiah/Suhendra%20Yusuf%20%20Makalah%20untuk%20Jurnal%20Uninus.pdf. Diakses 25 September 2015.

Lampiran A: Matriks Penelitian
MATRIKS PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Pengembangan soal literasi matematika konteks <i>societal</i> untuk siswa kelas VII SMP/MTs	<p>a. Bagaimana proses pengembangan soal literasi matematika konteks <i>societal</i> untuk siswa kelas VII SMP?</p> <p>b. Bagaimana hasil pengembangan soal literasi matematika konteks <i>societal</i> untuk siswa kelas VII SMP?</p>	<p>a. Mendiskripsikan proses pengembangan soal literasi matematika konteks <i>societal</i> untuk siswa kelas VII SMP.</p> <p>b. Menghasilkan soal literasi matematika konteks <i>societal</i> untuk kelas VII SMP.</p>	<p>a. Proses pengembangan soal literasi matematika konteks <i>societal</i> dilaksanakan dalam 2 tahapan, tahap <i>preliminary</i> dan tahap <i>Formative Evaluation</i>.</p>	<p>Validator: Dua orang dosen pendidikan matematika</p> <p>Subjek Uji Coba: Siswa-siswi SMP kelas VII</p> <p>Informan: • Dosen pembimbing</p>	<p>1. Jenis penelitian-penelitian pengembangan</p> <p>2. Metode pengumpulan data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lembar Validasi • angket • Tes (Paket Tes) <p>3. Prosedur penelitian meliputi:</p> <p>a. Tahap <i>preliminary</i></p> <p>b. Tahap <i>Formative Evaluation</i></p> <p>1) <i>Self Evaluation</i></p> <p>2) <i>Prototyping</i></p>

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
					<ul style="list-style-type: none">i. <i>Expert Review</i>ii. <i>Small Group</i>3) <i>Field Test</i>4. Subyek penelitian: siswa-siswi kelas VII SMP.5. Metode analisis data: analisis deskriptif-kualitatif.

Lampiran B.1: Kisi-Kisi Soal sebelum uji coba

KISI-KISI SOAL

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas : VII
 Konteks : Societal (umum)
 Paket Soal : 1

Tema: Danau Pura Bedugulu

No.	Konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Space and Shape</i>	Merumuskan situasi secara matematis	1	Menunjukkan prinsip transformasi beserta penjelasan	7. Transformasi	7.5Menerapkan transformasi dalam kehidupan nyata
2	<i>Space and Shape</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	1	Menentukan sudut yang terbentuk dari peristiwa alam	4. Garis dan sudut	4.1 Memahami kedudukan garis dan sudut
3	<i>Space and Shape</i>	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	1	Menggambar prinsip transformasi kedalam koordinat kartesius	7. Transformasi	7.5Menerapkan transformasi dalam kehidupan nyata

Tema: Harimau Sumatra

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Uncertainty and Data</i>	Merumuskan situasi secara matematis	1	Menyimpulkan permasalahan dari diagram yang tersedia	8. Peluang dan statistik	8.1 Memahami Statistika
2	<i>Uncertainty and Data</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	4	Menentukan kemungkinan yang terjadi pada masa yang akan datang berdasarkan informasi pada masa-masa terdahulu yang tersedia dalam diagram.	8. Peluang dan statistik	8.2 Memahami Peluang
3	<i>Uncertainty and Data</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	4	Menentukan kemungkinan yang terjadi pada masa yang akan datang berdasarkan informasi pada masa-masa terdahulu yang tersedia dalam diagram.	8. Peluang dan statistik	8.2 Memahami Peluang

Tema: Pemakaian Listrik

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Change and Relationships</i>	Merumuskan situasi	2	Merumuskan	6. Persamaan	6.1 Menemukan konsep

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
		secara matematis		permasalahan lalu mencari solusi permasalahan tersebut yang dipengaruhi oleh variabel lain	dan pertidaksamaan linear satu variabel serta aritmetika sosial	persamaan linier satu variabel
2	<i>Change and Relationships</i>	Merumuskan situasi secara matematis	1	Merumuskan permasalahan lalu mencari solusi permasalahan tersebut yang dipengaruhi oleh variabel lain	6. Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel serta aritmetika sosial	6.1 Menemukan konsep persamaan linier satu variabel
3	<i>Quantity</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	3	Menafsirkan disertai penjelasan mengenai permasalahan yang telah memiliki solusi	6. Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel serta aritmetika	6.1 Menemukan konsep persamaan linier satu variabel

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
					sosial	
4	<i>Uncertainty and Data</i>	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	2	Menggambar kedalam diagram permasalahan yang telah memiliki solusi	8. Peluang dan statistik	8.1 Memahami Statistika

Tema: Efisiensi Bahan Bakar

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Change and Relationships</i>	Merumuskan situasi secara matematis	3	Mencari perbandingan dari berbagai variabel	3. Perbandingan	3.1 Memahami Perbandingan
2	<i>Change and Relationships</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	3	Membuat kesimpulan berdasarkan hasil perbandingan yang di operasikan dengan variabel lain	3. Perbandingan	3.1 Memahami Perbandingan
3	<i>Quantity</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	4	Membandingkan kesimpulan dari berbagai hasil perbandingan terdahulu	3. Perbandingan	3.1 Memahami Perbandingan
4	<i>Quantity</i>	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	4	Membandingkan dengan terlebih dahulu mengonsep permasalahan	3. Perbandingan	3.1 Memahami Perbandingan

KISI-KISI SOAL

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas : VII
 Konteks : Societal (umum)
 Paket Soal : 2

Tema: Stadion Notohadinegoro Jember

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Change and Relationships</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	3	Menentukan alasan dari suatu data	3. Perbandingan	3.3 Menyelesaikan masalah proporsi
2	<i>Change and Relationships</i>	Merumuskan situasi secara matematis	2	Menentukan pendapatan dari suatu data	3. Perbandingan	3.3 Menyelesaikan masalah proporsi
3	<i>Space and Shape</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	1	Menentukan luas berdasarkan informasi yang tersedia	5. Segi empat dan segi tiga	5.2 Memahami keliling dan luas segi empat
4	<i>Space and Shape</i>	Merumuskan situasi secara matematis	1	Menentukan kelipatan keliling segi empat	5. Segi empat dan segi tiga	5.2 Memahami keliling dan luas segi empat

Tema: Mengangkut Barang Dagangan

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Change and Relationships</i>	Merumuskan situasi secara matematis	3	Merumuskan dan menentukan komposisi yang tepat berdasarkan data yang telah tersedia	3. Perbandingan	3.3 Menyelesaikan masalah proporsi
2	<i>Change and Relationships</i>	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	2	Menentukan komposisi yang tepat berdasarkan data yang telah tersedia	3. Perbandingan	3.3 Menyelesaikan masalah proporsi
3	<i>Quantity</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	3	Menentukan pendapat dari permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari berdasarkan prosedur matematika	3. Perbandingan	3.1 Memahami Perbandingan

Tema: Jalan Tercepat

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Change and Relationships</i>	Merumuskan situasi secara matematis	2	Menentukan waktu tempuh tersingkat dari suatu permasalahan	3. Perbandingan	3.3 Menyelesaikan masalah proporsi
2	<i>Change and Relationships</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	3	Menentukan waktu tempuh tersingkat dari suatu permasalahan dengan menambahkan	3. Perbandingan	3.3 Menyelesaikan masalah proporsi

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
				kendala baru		

Tema: Ular Tangga

No.	konten	Proses	Level	Kisi-kisi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Uncertainty and Data</i>	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	2	Menentukan dan menyebutkan peluang yang terjadi di suatu permasalahan	8. Peluang dan statistik	8.2 Memahami Peluang
2	<i>Uncertainty and Data</i>	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	3	Menentukan dan menyebutkan peluang pada suatu permasalahan baru	8. Peluang dan statistik	8.2 Memahami Peluang
3	<i>Space and Shape</i>	Merumuskan situasi secara matematis	1	Menentukan luas dari peluang yang terjadi pada suatu permasalahan	5. Segi empat dan segi tiga	5.2 Memahami keliling dan luas segi empat

Tema: lampu merah (traffic light)

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Change and Relationships</i>	Merumuskan situasi secara matematis	4	Menentukan jeda waktu berdasarkan data yang tersedia pada tabel	1. Bilangan	1.9 Memahami pola bilangan

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
2	<i>Quantity</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	4	Menentukan alasan dari pemodelan matematika yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari	1. Bilangan	1.9 Memahami pola bilangan
3	<i>Quantity</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	4	Menyimpulkan penerapan model model matematika jika diberikan suatu permasalahan	1. Bilangan	1.9 Memahami pola bilangan

Lampiran B.2: Kisi-Kisi Soal setelah uji coba

KISI-KISI SOAL

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas : VII
 Konteks : Societal (umum)
 Paket Soal : 1

Tema: Stadion Notohadinegoro Jember

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Change and Relationships</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	3	Menentukan alasan dari suatu data	3. Perbandingan	3.3 Menyelesaikan masalah proporsi
2	<i>Change and Relationships</i>	Merumuskan situasi secara matematis	2	Menentukan pendapatan dari suatu data	3. Perbandingan	3.3 Menyelesaikan masalah proporsi
3	<i>Space and Shape</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	1	Menentukan luas berdasarkan informasi yang tersedia	5. Segi empat dan segi tiga	5.2 Memahami keliling dan luas segi empat
4	<i>Space and Shape</i>	Merumuskan situasi secara matematis	1	Menentukan kelipatan keliling segi empat	5. Segi empat dan segi tiga	5.2 Memahami keliling dan luas segi empat

Tema: Harimau Sumatra

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Uncertainty and Data</i>	Merumuskan situasi secara matematis	1	Menyimpulkan permasalahan dari diagram yang tersedia	8. Peluang dan statistik	8.1 Memahami Statistika
2	<i>Uncertainty and Data</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	4	Menentukan kemungkinan yang terjadi pada masa yang akan datang berdasarkan informasi pada masa-masa terdahulu yang tersedia dalam diagram.	8. Peluang dan statistik	8.2 Memahami Peluang
3	<i>Uncertainty and Data</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	4	Menentukan kemungkinan yang terjadi pada masa yang akan datang berdasarkan informasi pada masa-masa terdahulu yang tersedia dalam diagram.	8. Peluang dan statistik	8.2 Memahami Peluang

Tema: Pemakaian Listrik

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Change and Relationships</i>	Merumuskan situasi	2	Merumuskan	6. Persamaan	6.1 Menemukan konsep

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
		secara matematis		permasalahan lalu mencari solusi permasalahan tersebut yang dipengaruhi oleh variabel lain	dan pertidaksamaan linear satu variabel serta aritmetika sosial	persamaan linier satu variabel
2	<i>Change and Relationships</i>	Merumuskan situasi secara matematis	1	Merumuskan permasalahan lalu mencari solusi permasalahan tersebut yang dipengaruhi oleh variabel lain	6. Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel serta aritmetika sosial	6.1 Menemukan konsep persamaan linier satu variabel
3	<i>Quantity</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	3	Menafsirkan disertai penjelasan mengenai permasalahan yang telah memiliki solusi	6. Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel serta aritmetika	6.1 Menemukan konsep persamaan linier satu variabel

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
					sosial	
4	<i>Uncertainty and Data</i>	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	2	Menggambar kedalam diagram permasalahan yang telah memiliki solusi	8. Peluang dan statistik	8.1 Memahami Statistika

Tema: Efisiensi Bahan Bakar

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Change and Relationships</i>	Merumuskan situasi secara matematis	3	Mencari perbandingan dari berbagai variabel	3. Perbandingan	3.1 Memahami Perbandingan
2	<i>Change and Relationships</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	3	Membuat kesimpulan berdasarkan hasil perbandingan yang di operasikan dengan variabel lain	3. Perbandingan	3.1 Memahami Perbandingan
3	<i>Quantity</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	4	Membandingkan kesimpulan dari berbagai hasil perbandingan terdahulu	3. Perbandingan	3.1 Memahami Perbandingan
4	<i>Quantity</i>	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	4	Membandingkan dengan terlebih dahulu mengonsep permasalahan	3. Perbandingan	3.1 Memahami Perbandingan

KISI-KISI SOAL

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas : VII
 Konteks : Societal (umum)
 Paket Soal : 2

Tema: Danau Pura Bedugulu

No.	Konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Space and Shape</i>	Merumuskan situasi secara matematis	1	Menunjukkan prinsip transformasi beserta penjelasan	7. Transformasi	7.5Menerapkan transformasi dalam kehidupan nyata
2	<i>Space and Shape</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	1	Menentukan sudut yang terbentuk dari peristiwa alam	4. Garis dan sudut	4.1 Memahami kedudukan garis dan sudut
3	<i>Space and Shape</i>	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	1	Menggambar prinsip transformasi kedalam koordinat kartesius	7. Transformasi	7.5Menerapkan transformasi dalam kehidupan nyata

Tema: Mengangkut Barang Dagangan

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
-----	--------	--------	-------	-----------	----------------------------------	--

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Change and Relationships</i>	Merumuskan situasi secara matematis	2	Merumuskan dan menentukan komposisi yang tepat berdasarkan data yang telah tersedia	3. Perbandingan	3.3 Menyelesaikan masalah proporsi
2	<i>Change and Relationships</i>	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	2	Menentukan komposisi yang tepat berdasarkan data yang telah tersedia	3. Perbandingan	3.3 Menyelesaikan masalah proporsi
3	<i>Quantity</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	3	Menentukan pendapat dari permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari berdasarkan prosedur matematika	3. Perbandingan	3.1 Memahami Perbandingan

Tema: Jalan Tercepat

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Change and Relationships</i>	Merumuskan situasi secara matematis	2	Menentukan waktu tempuh tersingkat dari suatu permasalahan	3. Perbandingan	3.3 Menyelesaikan masalah proporsi
2	<i>Change and Relationships</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	3	Menentukan waktu tempuh tersingkat dari suatu permasalahan dengan menambahkan kendala baru	3. Perbandingan	3.3 Menyelesaikan masalah proporsi

Tema: Ular Tangga

No.	konten	Proses	Level	Kisi-kisi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Uncertainty and Data</i>	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	2	Menentukan dan menyebutkan peluang yang terjadi di suatu permasalahan	8. Peluang dan statistik	8.2 Memahami Peluang
2	<i>Uncertainty and Data</i>	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	3	Menentukan dan menyebutkan peluang pada suatu permasalahan baru	8. Peluang dan statistik	8.2 Memahami Peluang
3	<i>Space and Shape</i>	Merumuskan situasi secara matematis	1	Menentukan luas dari peluang yang terjadi pada suatu permasalahan	5. Segi empat dan segi tiga	5.2 Memahami keliling dan luas segi empat

Tema: lampu merah (traffic light)

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
1	<i>Change and Relationships</i>	Merumuskan situasi secara matematis	4	Menentukan jeda waktu berdasarkan data yang tersedia pada tabel	1. Bilangan	1.9 Memahami pola bilangan
2	<i>Quantity</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	4	Menentukan alasan dari pemodelan matematika yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari	1. Bilangan	1.9 Memahami pola bilangan

No.	konten	Proses	Level	Deskripsi	Konten topik pada kurikulum 2013	Kompetensi kemampuan pada kurikulum 2013
3	<i>Quantity</i>	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	4	Menyimpulkan penerapan model model matematika jika diberikan suatu permasalahan	1. Bilangan	1.9 Memahami pola bilangan

Lampiran B.3: Soal-Soal sebelum uji coba

Paket 1

Pura Danau Bedugul



<http://www.google.co.id/imgres?q=Danau+Pura+Bedugul>

Gambar 1

Pura danau Bedugul merupakan tempat wisata yang sangat indah di pulau Bali. Keindahan Pura ini dapat dilihat dari beberapa sudut pandang. Fenomena alam yang terjadi disekitar Pura juga berpengaruh dengan keindahan Pura tersebut.

Pertanyaan ke 1

Prinsip transformasi apa yang terjadi saat terbentuknya bayangan Pura pada air danau? Jelaskan?

Jawab:

Pertanyaan ke 2

Berapa besar sudut yang terbentuk antara Pura dan bayangan Pura pada air danau?

Jawab:

Pertanyaan ke 3

Gambarlah bentuk Pura Bedugul kedalam koordinat kartesius (x,y) beserta prinsip transformasi yang terdapat pada Gambar 1 dengan ukuran bebas!

Jawab:

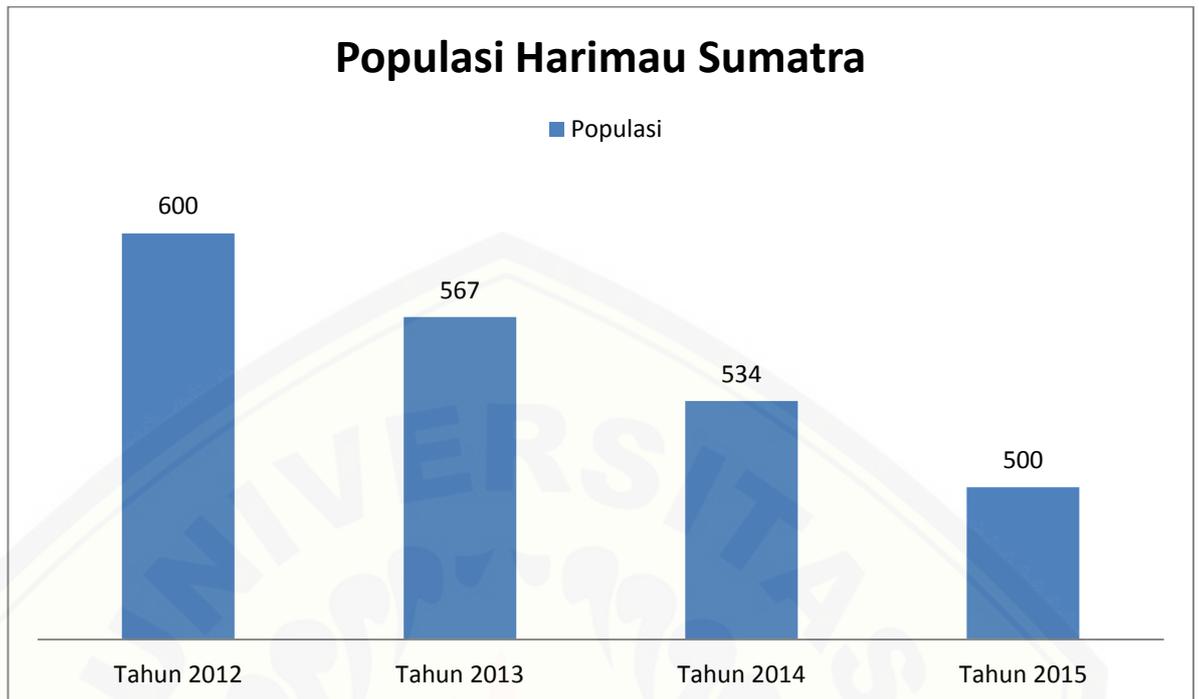
Harimau Sumatra



[http.id.wikipedia.org](http://id.wikipedia.org)

Gambar 2

Harimau Sumatra (bahasa Latin: *Panthera tigris sumatrae*) adalah subspecies harimau yang habitat aslinya di pulau Sumatera, merupakan satu dari enam subspecies harimau yang masih bertahan hidup hingga saat ini dan termasuk dalam klasifikasi satwa kritis yang terancam punah (*critically endangered*) dalam daftar merah spesies terancam yang dirilis Lembaga Konservasi Dunia IUCN. Populasi liar diperkirakan antara 400-500 ekor, terutama hidup di taman-taman nasional di Sumatera. Uji genetik mutakhir telah mengungkapkan tanda-tanda genetik yang unik, yang menandakan bahwa subspecies ini mungkin berkembang menjadi spesies terpisah, bila berhasil lestari. Penghancuran habitat merupakan ancaman terbesar terhadap populasi saat ini. Pembalakan tetap berlangsung bahkan di taman nasional yang seharusnya dilindungi. Tercatat 66 ekor harimau sumatera terbunuh antara tahun 1998 dan 2000.



Pertanyaan ke 1

Apa yang dapat kalian simpulkan dengan jumlah populasi harimau Sumatra pada tiap tahunnya?

Jawab:

Pertanyaan ke 2

Bagaimana kemungkinan jumlah populasi pada tahun 2016? Jelaskan?

Jawab:

Pertanyaan ke 3

Bagaimana dampak bagi bangsa Indonesia sehubungan dengan populasi harimau Sumatra?

Jawab:

Pemakaian Listrik



<http://www.google.co.id/imgres?q=Pembayaran+listrik>

Gambar 3

Jika Pak Putra memiliki perlengkapan elektronik dirumahnya yaitu televisi, kipas angin, kulkas, magic com dan mesin cuci yang masing-masing perlengkapan elektronik tersebut memerlukan daya listrik sebesar 68 watt, 103 watt, 50 watt, 465 watt dan 250 watt. Jika televisi digunakan 16 jam/hari, kipas angin 2 jam/hari, kulkas 24 jam/hari, magic com 2 jam/ hari dan mesin cuci 6 jam/minggu.

Pertanyaan ke 1

Berapa total rincian biaya yang dikeluarkan Pak Putra tiap minggunya untuk alat elektroniknya jika biaya listrik Rp1.392,00/kWh? (kilowatt hour = kilowatt jam)

Jawab:

Pertanyaan ke 2

Berapa biaya yang dikeluarkan Pak Putra tiap bulan jika tiap pembayaran perbulan dikenakan pajak oleh Negara sebesar 10%?

Jawab:

Pertanyaan ke 3

Menurut kalian penggunaan perlengkapan elektronik mana yang dapat dihemat dalam penggunaannya? Jelaskan?

Jawab:

Pertanyaan ke 4

Gambarlah kedalam diagram batang penggunaan perlengkapan elektronik tiap minggunya?

Jawab:

Efisiensi Bahan Bakar



<http://www.google.co.id/imgres?q=SPBU>

Gambar 4

Seorang mengendarai sepeda motor menempuh jarak 10 km, jika bahan bakar yang digunakan adalah premium, maka kendaraan tersebut memerlukan 1 L/jam premium untuk 40 km/jam dan 1,2 L/jam premium untuk 60 km/jam.

Pertanyaan ke 1

Berapa kecepatan yang paling efisien dalam perjalanan tersebut?

Jawab:

Pertanyaan ke 2

Jika terjadi penguapan dalam tangki bahan bakar yaitu 0,001 L/jam untuk 40 km/jam dan 0,0002 L/jam untuk 60 km/jam, pada kecepatan berapa efisiensi bahan bakar itu terjadi?

Jawab:

Pertanyaan ke 3

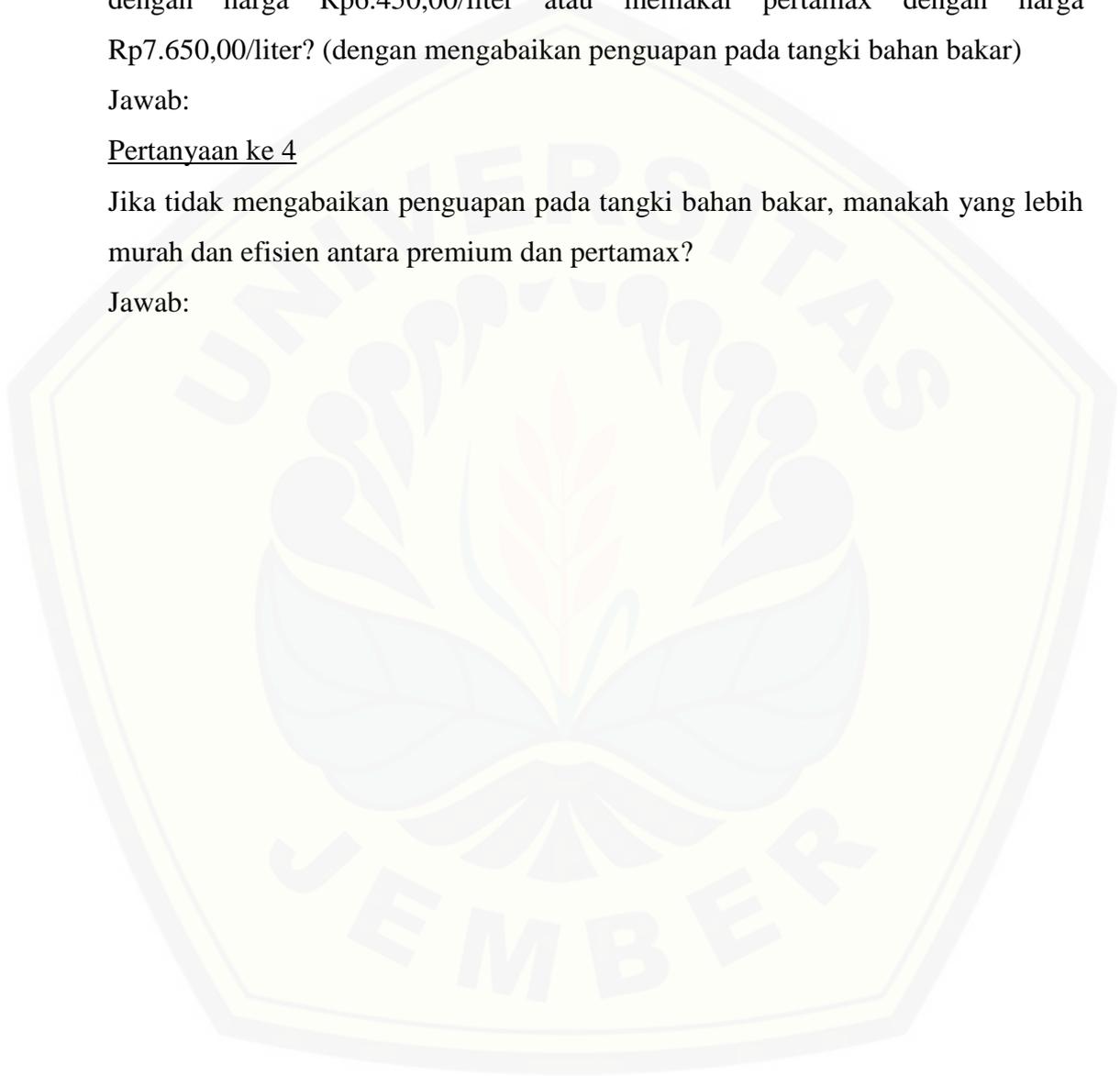
Jika pembakaran bahan bakar yang digunakan adalah pertamax pada kendaraan tersebut memerlukan 0,7 L/jam untuk 40 km/jam dan memerlukan 1,0 L/jam untuk 60 km/jam, manakah rata-rata yang lebih murah antara memakai premium dengan harga Rp6.450,00/liter atau memakai pertamax dengan harga Rp7.650,00/liter? (dengan mengabaikan penguapan pada tangki bahan bakar)

Jawab:

Pertanyaan ke 4

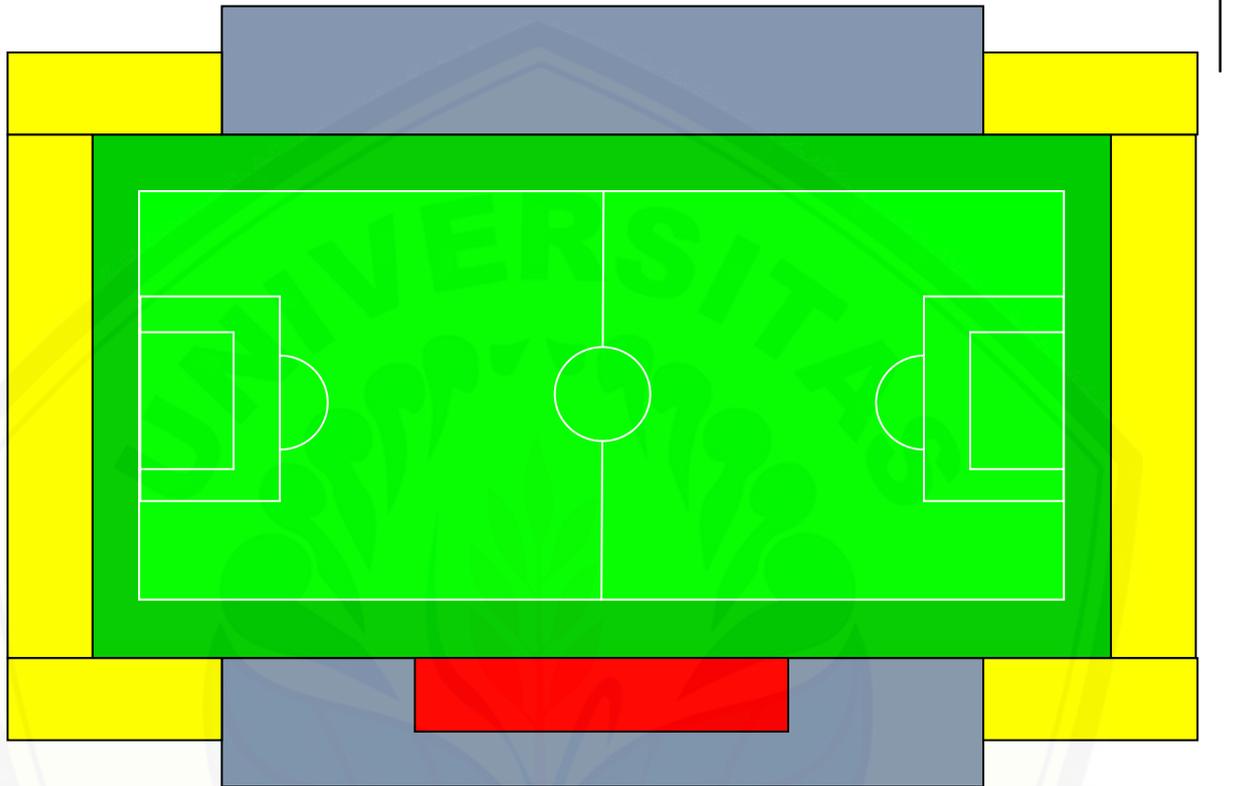
Jika tidak mengabaikan penguapan pada tangki bahan bakar, manakah yang lebih murah dan efisien antara premium dan pertamax?

Jawab:



Paket 2

Stadion Notohadinegoro Jember



Gambar 1

Stadion Notohadinegoro Jember merupakan salah satu stadion di Jember yang digunakan untuk menyelenggarakan pertandingan-pertandingan olahraga maupun konser musik. Stadion ini dibagi atas beberapa sektor, antara lain sektor timur, sektor barat, sektor tengah dan sektor VIP. Harga untuk menonton pertandingan sepakbola di stadion Notohadinegoro berbeda-beda pada tiap sektornya.

Sektor	Fasilitas	Harga	keterangan	Kapasitas
VIP	Bangku penonton, tempat ditengah, menggunakan	Rp30.000,00	Sektor berwarna merah	500 orang

Sektor	Fasilitas	Harga	keterangan	Kapasitas
	atap.			
Tribun tengah	Tribun penonton, tempat ditengah, menggunakan atap	Rp20.000,00	Sektor berwarna biru	1.500 orang
Tribun timur	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang
Tribun barat	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang

Pertanyaan ke 1

Menurut kalian mengapa sektor VIP memiliki harga yang lebih mahal?

Jawab:

Pertanyaan ke 2

Berapakah pendapatan penyelenggara pertandingan jika stadion dipenuhi oleh penonton?

Jawab:

Pertanyaan ke 3

Sektor manakah yang paling luas?

Jawab:

Pertanyaan ke 4

Panjang dan lebar lapangan untuk pertandingan sepakbola adalah 90 m dan 45 m. Berapakah jarak yang ditempuh pemain dalam melakukan pemanasan jika harus mengelilingi lapangan sebanyak 5 kali?

Jawab:

Mengangkut Barang Dagangan



<http://www.google.co.id/imgres?q=Pedagang+sayur>

Gambar 2

Seorang pedagang sayur keliling telah membeli dagangan di pasar untuk dijual berkeliling desa. Pedagang tersebut membeli 2 kg daging sapi yang dibagi kedalam 2 kantong kresek, 3 kg daging ayam yang dibagi kedalam 3 kantong kresek, 1 kg ikan yang dibagi kedalam 2 kantong kresek, 1 kg kacang panjang yang dibagi 10 ikat, 1 kg bayam yang dibagi 5 ikat, 500 gr tomat dalam 1 kantong kresek, 300 g cabe merah dalam 1 kantong plastik, 3 plastik tahu 300 g, 6 potong tempe 1200 g, 300 g krupuk dibagi dalam 10 kantong plastik.

Pertanyaan ke 1

Buatlah komposisi yang tepat, agar pedagang tersebut dapat membawa barang-barang dagangan dengan seimbang disisi kanan dan sisi kiri sepeda motornya!

Jawab:

Pertanyaan ke 2

Jika ikan tidak boleh ditaruh ditempat yang sama dengan sayuran maka bagaimana komposisinya?

Jawab:

Pertanyaan ke 3

Bahayakah cara pedagang sayuran tersebut dalam membawa barang dagangannya? Berikan alasanmu!

Jawab:

Jalan Tercepat



Gambar 3

Seorang pengemudi X mengemudikan kendaraannya dari tempat B menuju tempat A, jika dia melalui jalan Ahmad Yani maka jarak yang ditempuh sejauh 10 km dan jika melalui jalan Letjen Panjaitan maka jarak yang ditempuh adalah 15 km.

Pertanyaan ke 1

Jika pengemudi mengendarai kendaraannya dengan rata-rata kecepatannya 40 km/jam, jalan manakah yang memerlukan waktu tempuh tersingkat jika pada jalan Ahmad Yani terdapat 3 lampu merah yang memerlukan waktu 5menit, 6 menit, dan 4 menit pada tiap lampu merah?

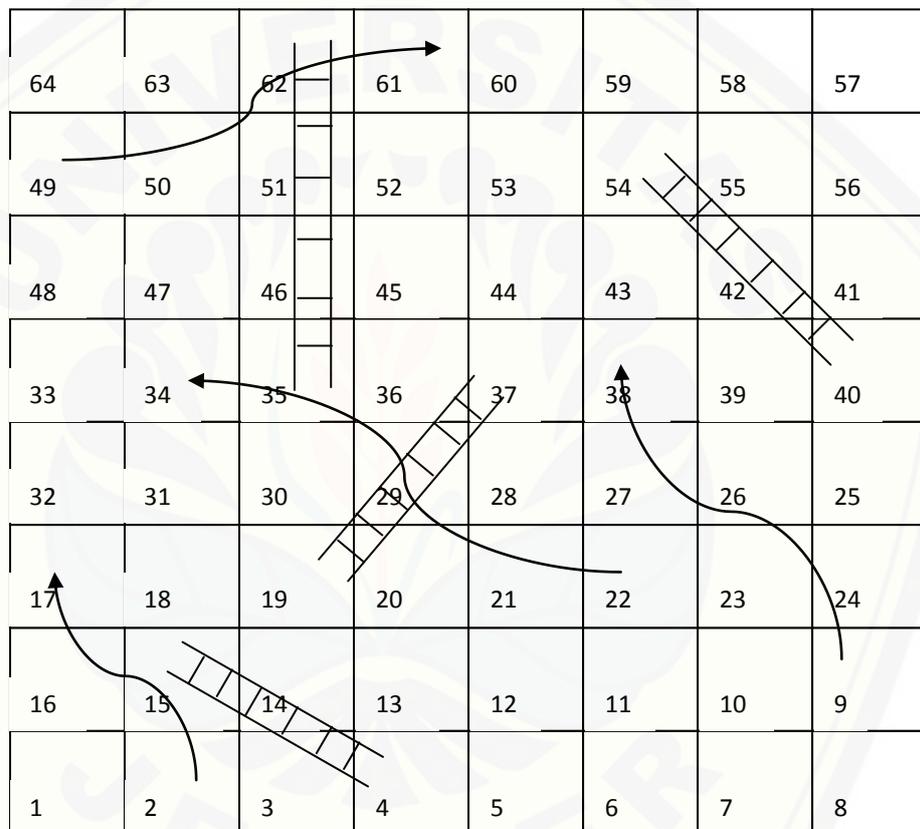
Jawab:

Pertanyaan ke 2

Jika terdapat lampu merah pada jalan letjen panjaitan selama 5 menit, jalan manakah yang memerlukan waktu tempuh tersingkat?

Jawab:

Ular Tangga



Gambar 4

Dalam permainan ular tangga menggunakan sebuah dadu dan papan yang memiliki 64 kotak.

Keterangan : jika pion berada di gambar ujung panah, pion akan turun ke pangkal panah.

Jika pion berada di pangkal tangga, pion akan naik ke atas tangga.

Pertanyaan ke 1

Berapakah kemungkinan pion pemain sampai pada kotak nomor 18 dalam 4 kali jalan dimulai pada kotak nomor 1? Sebutkan?

Jawab:

Pertanyaan ke 2

Jika ditambah dua dadu dalam permainan, berapakah kemungkinan pion pemain sampai pada kotak nomor 56 dalam 2 kali jalan dimulai pada kotak nomor 24?

Jawab:

Pertanyaan ke 3

Jika kita memulai start dari nomor 1, berapakah luas daerah yang dilalui pion ketika dadu menunjukkan nilai 4 dan tiap kotak permainan memiliki sisi 3 cm?

Jawab:

Lampu Merah (*Traffic Light*)



<http://www.google.co.id/imgres?q=Perempatan+jalan+dijember>

Gambar 5

Disebuah perempatan jalan di mangli, terdapat pembagian waktu pada tiap-tiap lampu traffic light sebagai berikut:

	A	B	C	D
Merah	120 detik	130 detik	120 detik	130 detik
Kuning	4 detik	4 detik	4 detik	4 detik
Hijau	40 detik	30 detik	40 detik	30 detik

Diketahui perpindahan lampu adalah lampu merah, lampu hijau, dan lampu kuning.

Pertanyaan ke 1

Adakah jeda waktu untuk perpindahan dari lampu hijau satu ke lampu merah di tempat lain? Jika ada, berapa lama jeda waktu tersebut?

Jawab:

Pertanyaan ke 2

Jika ada jeda waktu, mengapa diberi jeda waktu ketika disalah satu sisi telah hidup lampu merah, disalah satu sisi lain tidak langsung hidup lampu berwarna hijau?

Jawab:

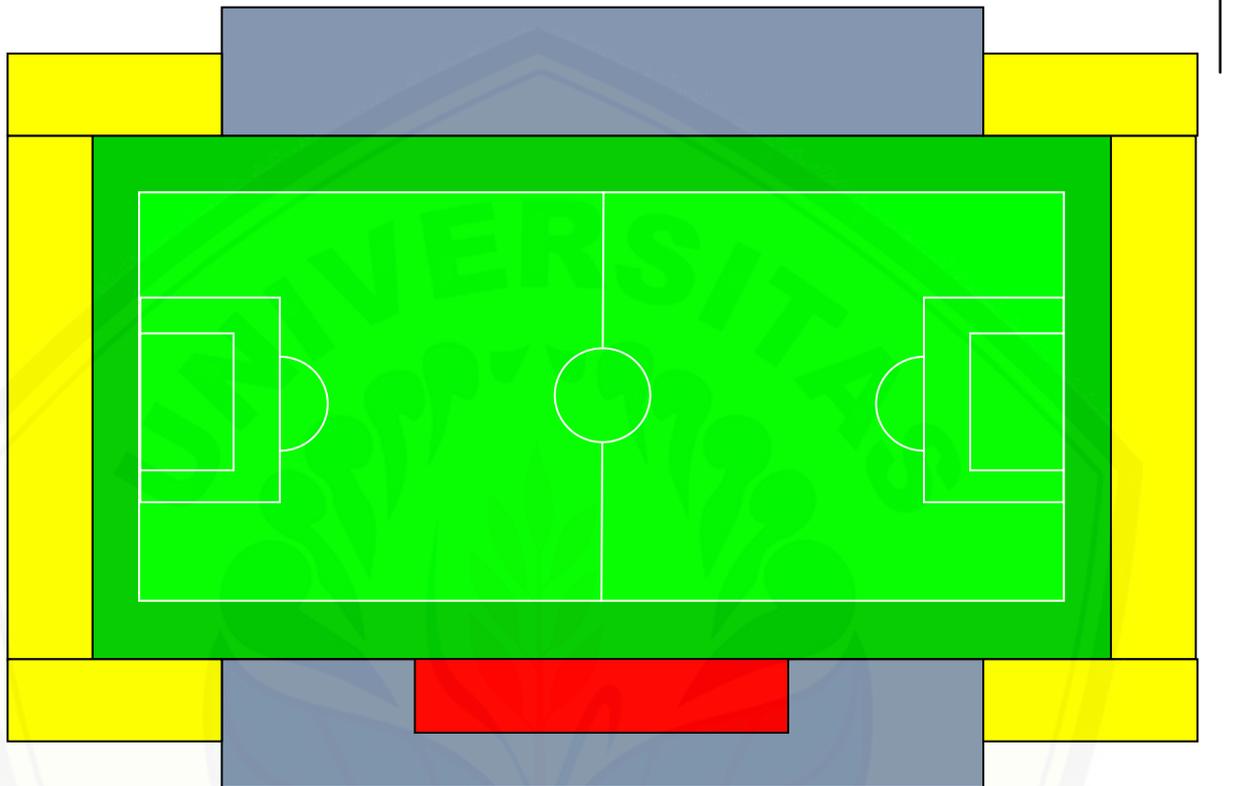
Pertanyaan ke 3

Jika lebih banyak volume kendaraan ditempat A dan C, tepatkah penjadwalan traffic light diatas?

Jawab:

Lampiran B.4: Soal-Soal yang valid

Paket 1

Stadion Notohadinegoro Jember

Gambar 1

Stadion Notohadinegoro Jember merupakan salah satu stadion di Jember yang digunakan untuk menyelenggarakan pertandingan-pertandingan olahraga maupun konser musik. Stadion ini dibagi atas beberapa sektor, antara lain sektor timur, sektor barat, sektor tengah dan sektor VIP. Harga untuk menonton pertandingan sepakbola di stadion Notohadinegoro berbeda-beda pada tiap sektornya.

Sektor	Fasilitas	Harga	keterangan	Kapasitas
VIP	Bangku penonton, tempat ditengah, menggunakan	Rp30.000,00	Sektor berwarna merah	500 orang

Sektor	Fasilitas	Harga	keterangan	Kapasitas
	atap.			
Tribun tengah	Tribun penonton, tempat ditengah, menggunakan atap	Rp20.000,00	Sektor berwarna biru	1.500 orang
Tribun timur	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang
Tribun barat	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang

Pertanyaan ke 2

Berapakah pendapatan penyelenggara pertandingan jika stadion dipenuhi oleh penonton?

Jawab:

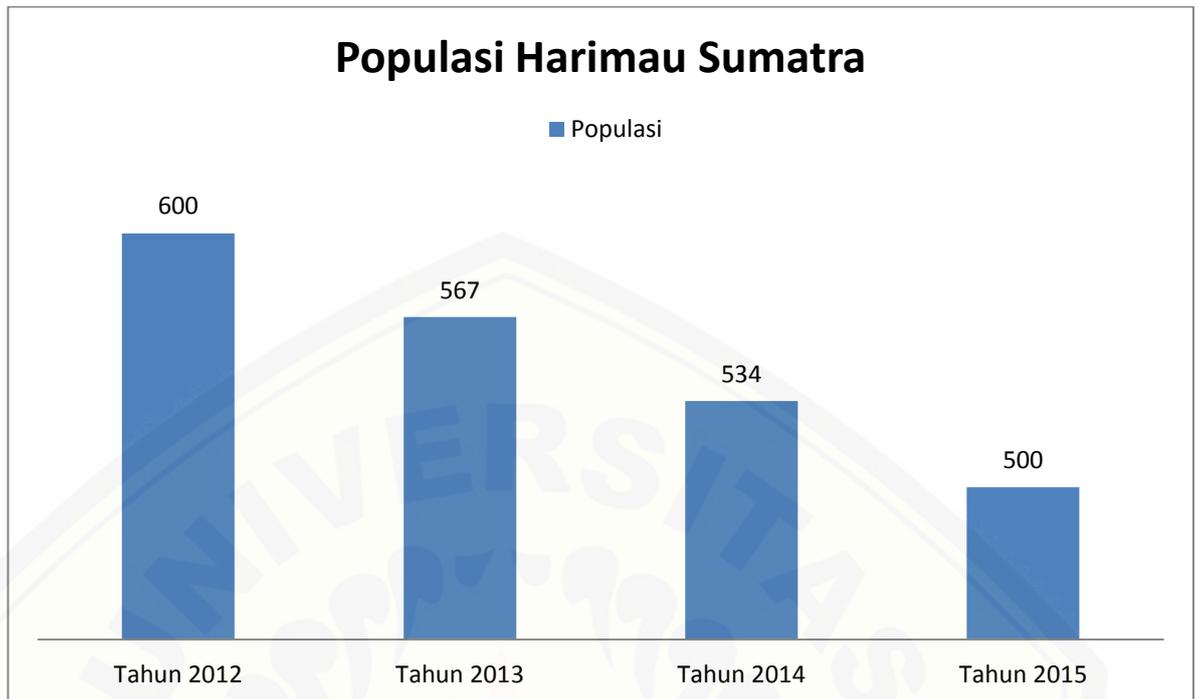
Harimau Sumatra



[http.id.wikipedia.org](http://id.wikipedia.org)

Gambar 2

Harimau Sumatra (bahasa Latin: *Panthera tigris sumatrae*) adalah subspecies harimau yang habitat aslinya di pulau Sumatera, merupakan satu dari enam subspecies harimau yang masih bertahan hidup hingga saat ini dan termasuk dalam klasifikasi satwa kritis yang terancam punah (*critically endangered*) dalam daftar merah spesies terancam yang dirilis Lembaga Konservasi Dunia IUCN. Populasi liar diperkirakan antara 400-500 ekor, terutama hidup di taman-taman nasional di Sumatera. Uji genetik mutakhir telah mengungkapkan tanda-tanda genetik yang unik, yang menandakan bahwa subspecies ini mungkin berkembang menjadi spesies terpisah, bila berhasil lestari. Penghancuran habitat merupakan ancaman terbesar terhadap populasi saat ini. Pembalakan tetap berlangsung bahkan di taman nasional yang seharusnya dilindungi. Tercatat 66 ekor harimau sumatera terbunuh antara tahun 1998 dan 2000.



Pertanyaan ke 1

Apa yang dapat kalian simpulkan dengan jumlah populasi harimau Sumatra pada tiap tahunnya?

Jawab:

Pertanyaan ke 2

Bagaimana kemungkinan jumlah populasi pada tahun 2016? Jelaskan?

Jawab:

Pertanyaan ke 3

Bagaimana dampak bagi bangsa Indonesia sehubungan dengan populasi harimau Sumatra?

Jawab:

Pemakaian Listrik



<http://www.google.co.id/imgres?q=Pembayaran+listrik>

Gambar 3

Jika Pak Putra memiliki perlengkapan elektronik dirumahnya yaitu televisi, kipas angin, kulkas, magic com dan mesin cuci yang masing-masing perlengkapan elektronik tersebut memerlukan daya listrik sebesar 68 watt, 103 watt, 50 watt, 465 watt dan 250 watt. Jika televisi digunakan 16 jam/hari, kipas angin 2 jam/hari, kulkas 24 jam/hari, magic com 2 jam/ hari dan mesin cuci 6 jam/minggu.

Pertanyaan ke 1

Berapa total rincian biaya yang dikeluarkan Pak Putra tiap minggunya untuk alat elektroniknya jika biaya listrik Rp1.392,00/kWh? (kilowatt hour = kilowatt jam)

Jawab:

Pertanyaan ke 2

Berapa biaya yang dikeluarkan Pak Putra tiap bulan jika tiap pembayaran perbulan dikenakan pajak oleh Negara sebesar 10%?

Jawab:

Pertanyaan ke 3

Menurut kalian penggunaan perlengkapan elektronik mana yang dapat dihemat dalam penggunaannya? Jelaskan?

Jawab:

Efisiensi Bahan Bakar



<http://www.google.co.id/imgres?q=SPBU>

Gambar 4

Seorang mengendarai sepeda motor menempuh jarak 10 km, jika bahan bakar yang digunakan adalah premium, maka kendaraan tersebut memerlukan 1 L/jam premium untuk 40 km/jam dan 1,2 L/jam premium untuk 60 km/jam.

Pertanyaan ke 3

Jika pembakaran bahan bakar yang digunakan adalah pertamax pada kendaraan tersebut memerlukan 0,7 L/jam untuk 40 km/jam dan memerlukan 1,0 L/jam untuk 60 km/jam, manakah rata-rata yang lebih murah antara memakai premium dengan harga Rp6.450,00/liter atau memakai pertamax dengan harga Rp7.650,00/liter? (dengan mengabaikan penguapan pada tangki bahan bakar)

Jawab:

Pertanyaan ke 4

Jika tidak mengabaikan penguapan pada tangki bahan bakar, manakah yang lebih murah dan efisien antara premium dan pertamax?

Jawab:

Paket 2

Pura Danau Bedugul

<http://www.google.co.id/imgres?q=Danau+Pura+Bedugul>

Gambar 1

Pura danau Bedugul merupakan tempat wisata yang sangat indah di pulau Bali. Keindahan Pura ini dapat dilihat dari beberapa sudut pandang. Fenomena alam yang terjadi disekitar Pura juga berpengaruh dengan keindahan Pura tersebut.

Pertanyaan ke 3

Gambarlah bentuk Pura Bedugul kedalam koordinat kartesius (x,y) beserta prinsip transformasi yang terdapat pada Gambar 1 dengan ukuran bebas!

Jawab:

Mengangkut Barang Dagangan



<http://www.google.co.id/imgres?q=Pedagang+sayur>

Gambar 2

Seorang pedagang sayur keliling telah membeli dagangan di pasar untuk dijual berkeliling desa. Pedagang tersebut membeli 2 kg daging sapi yang dibagi kedalam 2 kantong kresek, 3 kg daging ayam yang dibagi kedalam 3 kantong kresek, 1 kg ikan yang dibagi kedalam 2 kantong kresek, 1 kg kacang panjang yang dibagi 10 ikat, 1 kg bayam yang dibagi 5 ikat, 500 gr tomat dalam 1 kantong kresek, 300 g cabe merah dalam 1 kantong plastik, 3 plastik tahu 300 g, 6 potong tempe 1200 g, 300 g krupuk dibagi dalam 10 kantong plastik.

Pertanyaan ke 2

Jika ikan tidak boleh ditaruh ditempat yang sama dengan sayuran maka bagaimana komposisinya?

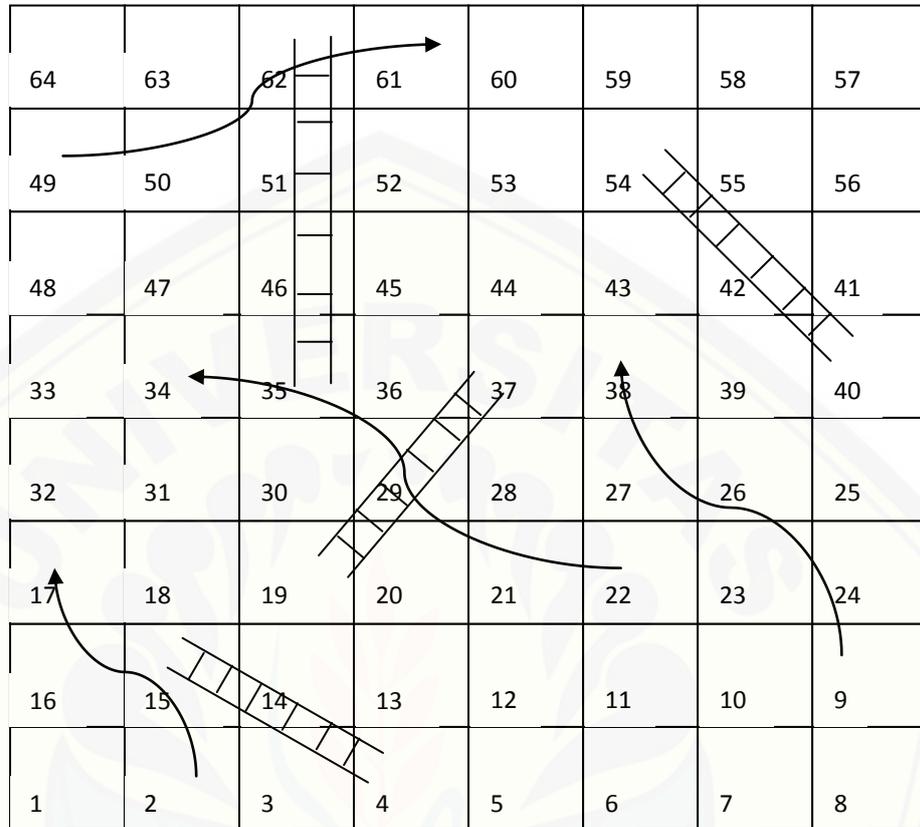
Jawab:

Pertanyaan ke 3

Bahayakah cara pedagang sayuran tersebut dalam membawa barang dagangannya? Berikan alasanmu!

Jawab:

Ular Tangga



Gambar 4

Dalam permainan ular tangga menggunakan sebuah dadu dan papan yang memiliki 64 kotak.

Keterangan : jika pion berada di gambar ujung panah, pion akan turun ke pangkal panah.

Jika pion berada di pangkal tangga, pion akan naik ke atas tangga.

Pertanyaan ke 1

Berapakah kemungkinan pion pemain sampai pada kotak nomor 18 dalam 4 kali jalan dimulai pada kotak nomor 1? Sebutkan?

Jawab:

Pertanyaan ke 2

Jika ditambah dua dadu dalam permainan, berapakah kemungkinan pion pemain sampai pada kotak nomor 56 dalam 2 kali jalan dimulai pada kotak nomor 24?

Jawab:

Pertanyaan ke 3

Jika kita memulai start dari nomor 1, berapakah luas daerah yang dilalui pion ketika dadu menunjukkan nilai 4 dan tiap kotak permainan memiliki sisi 3 cm?

Jawab:

Lampu Merah (*Traffic Light*)



<http://www.google.co.id/imgres?q=Perempatan+jalan+dijember>

Gambar 5

Disebuah perempatan jalan di mangli, terdapat pembagian waktu pada tiap-tiap lampu traffic light sebagai berikut:

	A	B	C	D
Merah	120 detik	130 detik	120 detik	130 detik
Kuning	4 detik	4 detik	4 detik	4 detik
Hijau	40 detik	30 detik	40 detik	30 detik

Diketahui perpindahan lampu adalah lampu merah, lampu hijau, dan lampu kuning.

Pertanyaan ke 1

Adakah jeda waktu untuk perpindahan dari lampu hijau satu ke lampu merah di tempat lain? Jika ada, berapa lama jeda waktu tersebut?

Jawab:

Pertanyaan ke 2

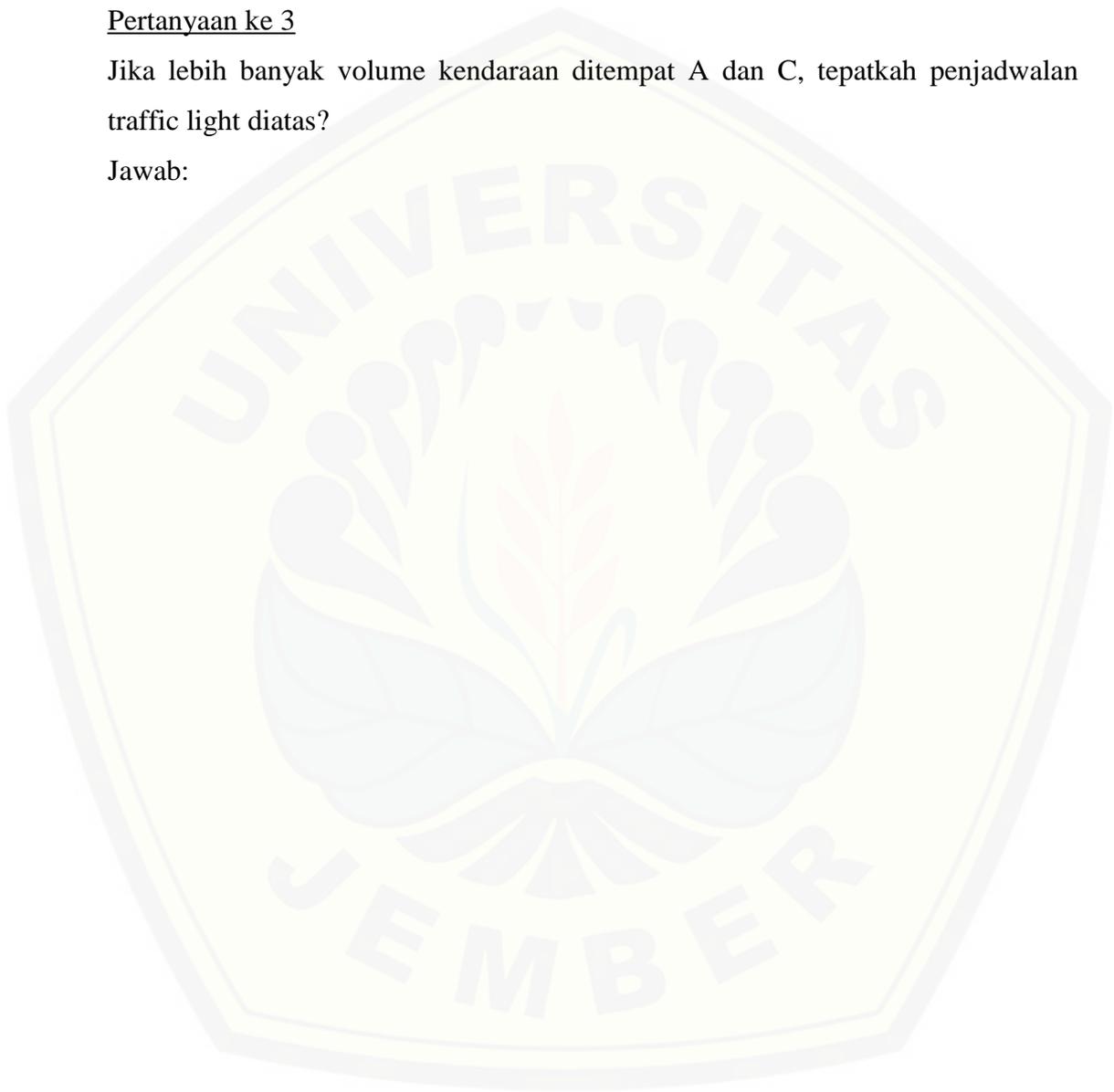
Jika ada jeda waktu, mengapa diberi jeda waktu ketika disalah satu sisi telah hidup lampu merah, disalah satu sisi lain tidak langsung hidup lampu berwarna hijau?

Jawab:

Pertanyaan ke 3

Jika lebih banyak volume kendaraan ditempat A dan C, tepatkah penjadwalan traffic light diatas?

Jawab:



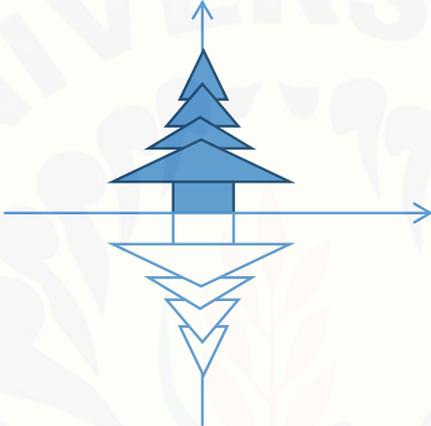
Lampiran B.5: Alternatif Jawaban sebelum uji coba

ALTERNATIVE JAWABAN

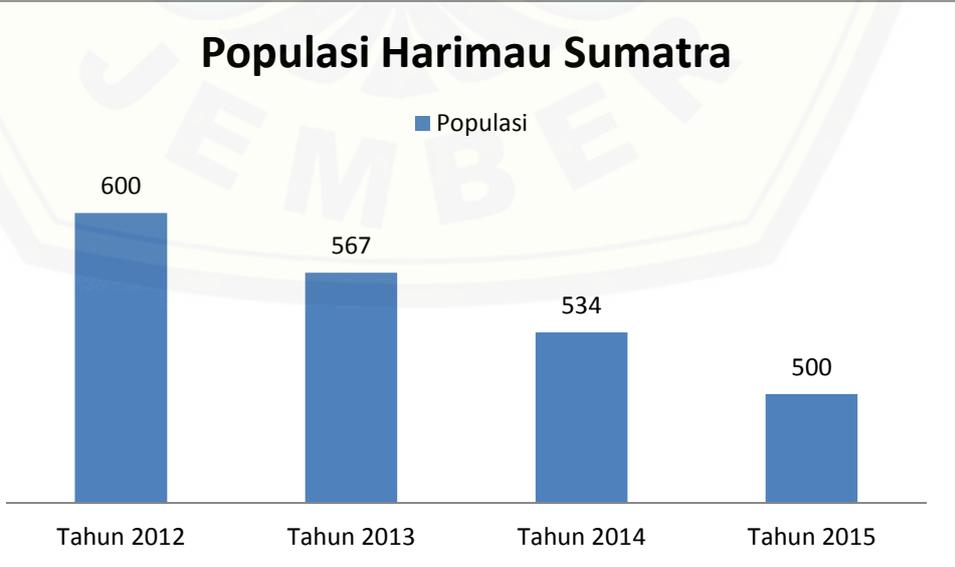
PAKET 1

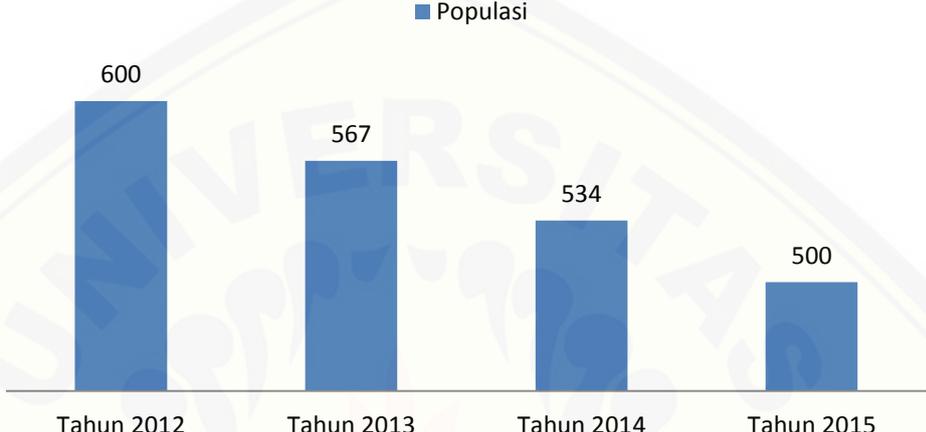
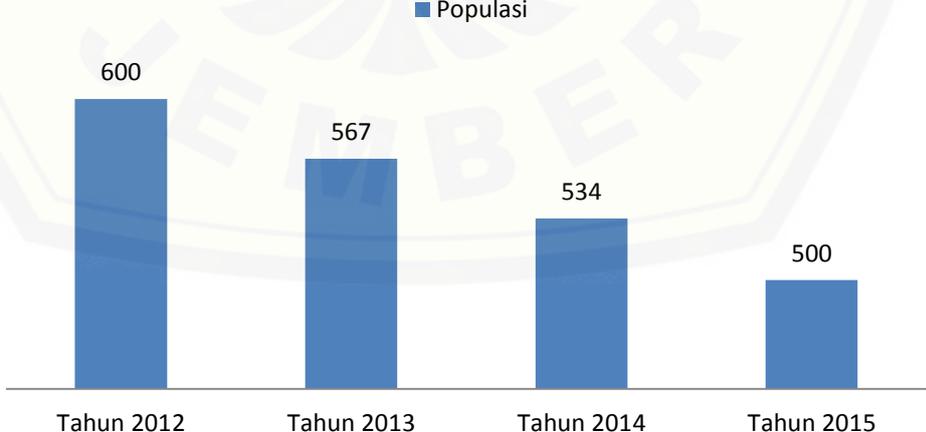
Tema Danau Bedugul

No	Jawaban
1	 <p>Diketahui: 1 Ditanya : Prinsip Transformasi Dijawab : Pencerminan, karena bayangan yang terbentuk seperti aslinya (jarak bagian yang bersesuaian sama).</p>
2	 <p>1. Ditanya : Berapa besar sudut yang terbentuk antara Pura dan bayangan Pura pada air danau Dijawab : 180 derajat</p>
3	Diketahui:

No	Jawaban
	<p>1.</p> <p>Ditanya : Menggambar kedalam koordinat kartesius</p> <p>Dijawab :</p>  

Tema Harimau Sumatra

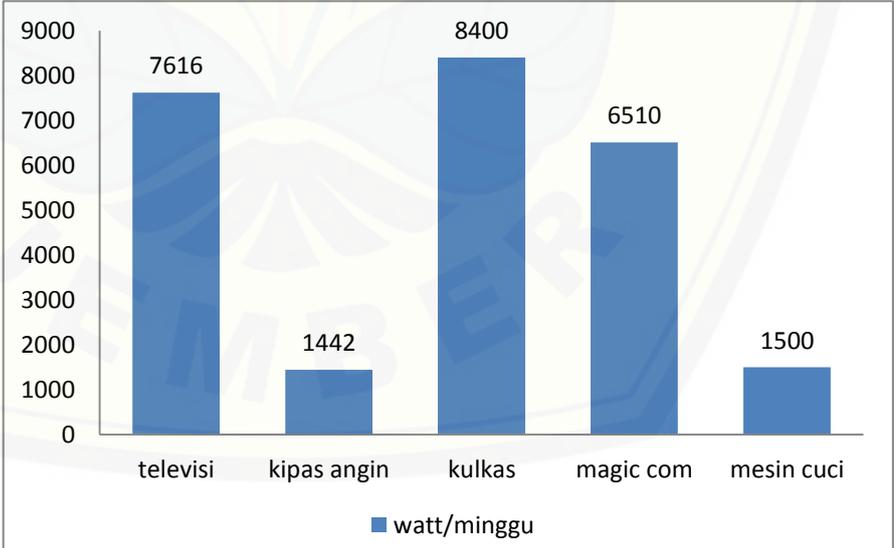
1	<p>Diketahui:</p> <div style="text-align: center;"> <h3>Populasi Harimau Sumatra</h3>  <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <thead> <tr> <th>Tahun</th> <th>Populasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tahun 2012</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>Tahun 2013</td> <td>567</td> </tr> <tr> <td>Tahun 2014</td> <td>534</td> </tr> <tr> <td>Tahun 2015</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Ditanya :</p>	Tahun	Populasi	Tahun 2012	600	Tahun 2013	567	Tahun 2014	534	Tahun 2015	500
Tahun	Populasi										
Tahun 2012	600										
Tahun 2013	567										
Tahun 2014	534										
Tahun 2015	500										

No	Jawaban										
	<p>Kesimpulan dari grafik yang tersedia</p> <p>Dijawab : Populasi Menurun</p>										
2	<p>Diketahui:</p> <div data-bbox="379 488 1358 1055" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <h3>Populasi Harimau Sumatra</h3>  <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>Tahun</th> <th>Populasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tahun 2012</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>Tahun 2013</td> <td>567</td> </tr> <tr> <td>Tahun 2014</td> <td>534</td> </tr> <tr> <td>Tahun 2015</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Ditanya : Kemungkinan pada tahun 2016</p> <p>Dijawab : Jawaban memungkinkan siswa untuk berpendapat menurut pemikiria masing-masing. Alternatif jawaban = Populasi Menurun / naik, dengan menggunakan alasan</p>	Tahun	Populasi	Tahun 2012	600	Tahun 2013	567	Tahun 2014	534	Tahun 2015	500
Tahun	Populasi										
Tahun 2012	600										
Tahun 2013	567										
Tahun 2014	534										
Tahun 2015	500										
3	<p>Diketahui:</p> <div data-bbox="379 1317 1358 1883" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <h3>Populasi Harimau Sumatra</h3>  <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>Tahun</th> <th>Populasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tahun 2012</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>Tahun 2013</td> <td>567</td> </tr> <tr> <td>Tahun 2014</td> <td>534</td> </tr> <tr> <td>Tahun 2015</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Ditanya : Dampak bagi bangsa Indonesia sehubungan dengan populasi harimau</p>	Tahun	Populasi	Tahun 2012	600	Tahun 2013	567	Tahun 2014	534	Tahun 2015	500
Tahun	Populasi										
Tahun 2012	600										
Tahun 2013	567										
Tahun 2014	534										
Tahun 2015	500										

No	Jawaban
	<p>sumatra</p> <p>Dijawab : Jawaban memungkinkan siswa untuk berpendapat menurut pemikiria masing-masing. Alternatif jawaban = Indonesia akan mengalami kerugian dari sektor keseimbangan alam, dengan menggunakan alasan</p>

Tema Pemakaian Listrik

1	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan listrik TV 68 watt selama 16 jam/hari 2. Penggunaan kipas angin 103 watt selama 2 jam/hari 3. Penggunaan kulkas 50 watt selama 24 jam/hari 4. Penggunaan magic com 50 watt selama 2 jam/hari 5. Penggunaan mesin cuci 250 watt selama 6 jam/minggu 6. Biaya listik Rp1.392,00/kWh (kilowatt hour = kilowatt jam) <p>Ditanya : Total rincian biaya tiap minggu</p> <p>Dijawab : Penggunaan daya listrik : $7(68 \times 16 + 103 \times 2 + 50 \times 24 + 465 \times 2) + (6 \times 250)$</p> $= 7 (1088 + 206 + 1200 + 930) + 1.500$ $= 7 (3.424) + 1.500$ $= 23.968 + 1.500$ $= 25.468 \text{ watt / minggu}$ <p>Biaya= $25.468 \text{ watt} \times \text{Rp}1.392,00 = \text{Rp}35.451,00$</p>
2	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan listrik TV 68 watt selama 16 jam/hari 2. Penggunaan kipas angin 103 watt selama 2 jam/hari 3. Penggunaan kulkas 50 watt selama 24 jam/hari 4. Penggunaan magic com 50 watt selama 2 jam/hari 5. Penggunaan mesin cuci 250 watt selama 6 jam/minggu 6. Biaya listik Rp1.392,00/kWh (kilowatt hour = kilowatt jam) 7. Pajak 10% <p>Ditanya : Biaya yang dibayarkan tiap bulan</p> <p>Dijawab : Biaya perbulan = $\text{Rp}35.451 \times 4 = \text{Rp}141.804$</p>

No	Jawaban												
	<p>pajak 10% = $10/100 \times \text{Rp}141.804,00 = \text{Rp}14.180,00$</p> <p>Biaya yang harus dibayar = $\text{Rp}141.804,00 + \text{Rp}14.180,00 = \text{Rp}141.818,00$</p>												
3	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan listrik TV 68 watt selama 16 jam/hari 2. Penggunaan kipas angin 103 watt selama 2 jam/hari 3. Penggunaan kulkas 50 watt selama 24 jam/hari 4. Penggunaan magic com 50 watt selama 2 jam/hari 5. Penggunaan mesin cuci 250 watt selama 6 jam/minggu 6. Biaya listrik Rp1.392,00/kWh (kilowatt hour = kilowatt jam) <p>Ditanya : Penggunaan perlengkapan yang bisa dihemat</p> <p>Dijawab : Televisi dan kipas angin, karena bukan kebutuhan pokok</p>												
4	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan listrik TV 7.616 watt selama seminggu 2. Penggunaan kipas angin 1442 watt selama seminggu 3. Penggunaan kulkas 8.400 watt selama seminggu 4. Penggunaan magic com 6.510 watt selama seminggu 5. Penggunaan mesin cuci 1500 watt selama seminggu <p>Ditanya : Gambarlah kedalam diagram batang</p> <p>Dijawab :</p>  <table border="1" data-bbox="518 1232 1412 1780"> <caption>Data for Bar Chart: Watt/Week Usage</caption> <thead> <tr> <th>Appliance</th> <th>Usage (watt/week)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>televisi</td> <td>7616</td> </tr> <tr> <td>kipas angin</td> <td>1442</td> </tr> <tr> <td>kulkas</td> <td>8400</td> </tr> <tr> <td>magic com</td> <td>6510</td> </tr> <tr> <td>mesin cuci</td> <td>1500</td> </tr> </tbody> </table>	Appliance	Usage (watt/week)	televisi	7616	kipas angin	1442	kulkas	8400	magic com	6510	mesin cuci	1500
Appliance	Usage (watt/week)												
televisi	7616												
kipas angin	1442												
kulkas	8400												
magic com	6510												
mesin cuci	1500												

Tema Efisiensi Bahan Bakar

1	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jarak yang ditempuh 10km 2. Penggunaan premium untuk 40 km/jam memerlukan 1L/jam
---	--

No	Jawaban
	<p>3. Penggunaan premium untuk 60 km/jam memerlukan 1,2L/jam</p> <p>Ditanya : Kecepatan yang paling efisien</p> <p>Dijawab : Efisiensi = $\frac{\text{jarak yang ditempuh}}{\text{laju}} \times \text{bahan bakar yang dibutuhkan}$</p> <p>Efisiensi 1 = $\frac{10 \text{ km}}{40 \text{ km/jam}} \times 1 \text{ L /jam} = 0,25 \text{ L}$</p> <p>Efisiensi 2 = $\frac{10 \text{ km}}{60 \text{ km/jam}} \times 1,2 \text{ L /jam} = 0,2 \text{ L}$</p> <p>Jadi dengan kedua kecepatan (laju) tersebut memiliki efisiensi yang sama.</p>
2	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jarak yang ditempuh 10km 2. Penggunaan premium untuk 40 km/jam memerlukan 1L/jam 3. Penggunaan premium untuk 60 km/jam memerlukan 1,2L/jam 4. Penguapan dalam tangki bahan bakar yaitu 0,001 L/jam untuk 40 km/jam 5. Penguapan dalam tangki bahan bakar yaitu 0,0002 L/jam untuk 60 km/jam <p>Ditanya : Pada kecepatan berapa efisiensi bahan bakar itu terjadi</p> <p>Dijawab : Penguapan 1 = $\frac{10 \text{ km}}{40 \text{ km/jam}} \times 0,001 \text{ L /jam} = 0,00025 \text{ L}$</p> <p>Penguapan 2 = $\frac{10 \text{ km}}{60 \text{ km/jam}} \times 0,0002 \text{ L /jam} = 0,00003333 \text{ L}$</p> <p>Bahan bakar yang terpakai = efisiensi + penguapan</p> <p>Bahan bakar yang terpakai 1 = $0,25 \text{ L} + 0,00025 \text{ L} = 0,25025 \text{ L}$</p> <p>Bahan bakar yang terpakai 2 = $0,2 \text{ L} + 0,00003333 \text{ L} = 0,20003333 \text{ L}$</p> <p>Jadi penggunaan paling efisien dengan menggunakan kecepatan (laju) 60 km/jam</p>
3	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jarak yang ditempuh 10km 2. Penggunaan premium untuk 40 km/jam memerlukan 1L/jam 3. Penggunaan premium untuk 60 km/jam memerlukan 1,2L/jam 4. Penggunaan pertamax untuk 40 km/jam memerlukan 0,7L/jam 5. Penggunaan pertamax untuk 60 km/jam memerlukan 1L/jam 6. Harga premium Rp6.450,00/liter 7. Harga pertamax Rp7.650,00/liter <p>Ditanya : Rataa-rata pemakaian yang lebih hemat</p>

No	Jawaban
	<p>Dijawab :</p> <p>Efisiensi pertamax = $\frac{\text{jarak yang ditempuh}}{\text{laju}} \times \text{bahan bakar yang dibutuhkan}$</p> <p>Efisiensi 3 = $\frac{10 \text{ km}}{40 \text{ km/jam}} \times 0,7 \text{ L /jam} = 0,175 \text{ L}$</p> <p>Efisiensi 4 = $\frac{10 \text{ km}}{60 \text{ km/jam}} \times 1,0 \text{ L /jam} = 0,16666667 \text{ L}$</p> <p>Harga premium = Rp6.450 × efisiensi</p> <p>Harga premium = Rp6.450 × 0,25 L = Rp1.612</p> <p>Harga premium = Rp6.450 × 0,2 L = Rp1.290</p> <p>Harga pertamax = Rp7.650 × efisiensi</p> <p>Harga pertamax = Rp7.650 × 0,175 L = Rp1.338</p> <p>Harga pertamax = Rp7.650 × 0,16666667 L = Rp 1.275</p> <p>Jadi rata-rata penggunaan bahan bakar yang paling murah adalah dengan pertamax</p>
4	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jarak yang ditempuh 10km 2. Penggunaan premium untuk 40 km/jam memerlukan 1L/jam 3. Penggunaan premium untuk 60 km/jam memerlukan 1,2L/jam 4. Penggunaan pertamax untuk 40 km/jam memerlukan 0,7L/jam 5. Penggunaan pertamax untuk 60 km/jam memerlukan 1L/jam 6. Harga premium Rp6.450,00/liter 7. Harga pertamax Rp7.650,00/liter 8. Penguapan dalam tangki bahan bakar yaitu 0,001 L/jam untuk 40 km/jam 9. Penguapan dalam tangki bahan bakar yaitu 0,0002 L/jam untuk 60 km/jam <p>Ditanya :</p> <p>Penggunaan yang lebih murah dan efisien dihitung dengan penguapan yang terjadi</p> <p>Dijawab :</p> <p>Penguapan 3 = $\frac{10 \text{ km}}{40 \text{ km/jam}} \times 0,001 \text{ L /jam} = 0,00025 \text{ L}$</p> <p>Penguapan 4 = $\frac{10 \text{ km}}{60 \text{ km/jam}} \times 0,0002 \text{ L /jam} = 0,00003333 \text{ L}$</p> <p>Bahan bakar yang terpakai pada pertamax = efisiensi + penguapan</p> <p>Bahan bakar yang terpakai 3 = 0.175 L + 0.00025 L = 0.17525 L</p> <p>Bahan bakar yang terpakai 4 = 0.16666667 L + 0.00003333 L = 0.1667 L</p> <p>Harga premium = Rp6.450 × efisiensi</p> <p>Harga premium = Rp6.450 × 0.25025 L = Rp1.614</p> <p>Harga premium = Rp6.450 × 0.20003333 L = Rp1.290</p> <p>Harga pertamax = Rp7.650 × efisiensi</p> <p>Harga pertamax = Rp7.650 × 0.17525 L = Rp1.340</p>

No	Jawaban
	<p>Harga pertamax = $Rp7.650 \times 0.1667 L = Rp1.275$</p> <p>Jadi rata-rata penggunaan bahan bakar yang paling murah</p>

PAKET 2

Tema Stadion Notohadinegoro

No	Jawaban																									
1	<p>Diketahui:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sektor</th> <th>Fasilitas</th> <th>Harga</th> <th>keterangan</th> <th>Kapasitas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VIP</td> <td>Bangku penonton, tempat ditengah, menggunakan atap.</td> <td>Rp30.000,00</td> <td>Sektor berwarna merah</td> <td>500 orang</td> </tr> <tr> <td>Tribun tengah</td> <td>Tribun penonton, tempat ditengah, menggunakan atap</td> <td>Rp20.000,00</td> <td>Sektor berwarna biru</td> <td>1.500 orang</td> </tr> <tr> <td>Tribun timur</td> <td>Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.</td> <td>Rp10.000,00</td> <td>Sektor berwarna kuning</td> <td>2.000 orang</td> </tr> <tr> <td>Tribun barat</td> <td>Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.</td> <td>Rp10.000,00</td> <td>Sektor berwarna kuning</td> <td>2.000 orang</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya : Mengapa sektor VIP memiliki harga yang lebih mahal</p> <p>Dijawab : Karena ditunjang dengan vasilitas yang memadai serta pada tempat VIP kita memiliki zona pandang yang lebih baik dari sektor barat dan timur.</p>	Sektor	Fasilitas	Harga	keterangan	Kapasitas	VIP	Bangku penonton, tempat ditengah, menggunakan atap.	Rp30.000,00	Sektor berwarna merah	500 orang	Tribun tengah	Tribun penonton, tempat ditengah, menggunakan atap	Rp20.000,00	Sektor berwarna biru	1.500 orang	Tribun timur	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang	Tribun barat	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang
Sektor	Fasilitas	Harga	keterangan	Kapasitas																						
VIP	Bangku penonton, tempat ditengah, menggunakan atap.	Rp30.000,00	Sektor berwarna merah	500 orang																						
Tribun tengah	Tribun penonton, tempat ditengah, menggunakan atap	Rp20.000,00	Sektor berwarna biru	1.500 orang																						
Tribun timur	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang																						
Tribun barat	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang																						
2	<p>Diketahui:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sektor</th> <th>Fasilitas</th> <th>Harga</th> <th>keterangan</th> <th>Kapasitas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VIP</td> <td>Bangku penonton, tempat ditengah, menggunakan atap.</td> <td>Rp30.000,00</td> <td>Sektor berwarna merah</td> <td>500 orang</td> </tr> <tr> <td>Tribun tengah</td> <td>Tribun penonton, tempat ditengah, menggunakan atap</td> <td>Rp20.000,00</td> <td>Sektor berwarna biru</td> <td>1.500 orang</td> </tr> </tbody> </table>	Sektor	Fasilitas	Harga	keterangan	Kapasitas	VIP	Bangku penonton, tempat ditengah, menggunakan atap.	Rp30.000,00	Sektor berwarna merah	500 orang	Tribun tengah	Tribun penonton, tempat ditengah, menggunakan atap	Rp20.000,00	Sektor berwarna biru	1.500 orang										
Sektor	Fasilitas	Harga	keterangan	Kapasitas																						
VIP	Bangku penonton, tempat ditengah, menggunakan atap.	Rp30.000,00	Sektor berwarna merah	500 orang																						
Tribun tengah	Tribun penonton, tempat ditengah, menggunakan atap	Rp20.000,00	Sektor berwarna biru	1.500 orang																						

No	Jawaban				
	Tribun timur	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang
	Tribun barat	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang
	<p>Ditanya : Pendapatan penyelenggara pertandingan jika stadion dipenuhi oleh penonton</p> <p>Dijawab : Pendapatan = pend. Sektor VIP + pend. Sektor tengah + pend. Sektor barat + pend. Sektor timur</p> $= 30.000 \times 500 + 20.000 \times 1500 + 10.000 \times 2000 + 10.000 \times 2000$ $= 15.000.000 + 30.000.000 + 20.000.000 + 20.000.000$ $= \text{Rp } 85.000.000$				
3	Diketahui:				
	Sektor	Fasilitas	Harga	keterangan	Kapasitas
	VIP	Bangku penonton, tempat ditengah, menggunakan atap.	Rp30.000,00	Sektor berwarna merah	500 orang
	Tribun tengah	Tribun penonton, tempat ditengah, menggunakan atap	Rp20.000,00	Sektor berwarna biru	1.500 orang
	Tribun timur	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang
	Tribun barat	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang

No	Jawaban																									
	Ditanya : Sektor manakah yang paling luas Dijawab : Sektor Barat dan Timur																									
4	Diketahui: <table border="1" data-bbox="384 524 1414 1229"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 524 533 562">Sektor</th> <th data-bbox="533 524 810 562">Fasilitas</th> <th data-bbox="810 524 1015 562">Harga</th> <th data-bbox="1015 524 1195 562">keterangan</th> <th data-bbox="1195 524 1414 562">Kapasitas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 562 533 712">VIP</td> <td data-bbox="533 562 810 712">Bangku penonton, tempat ditengah, menggunakan atap.</td> <td data-bbox="810 562 1015 712">Rp30.000,00</td> <td data-bbox="1015 562 1195 712">Sektor berwarna merah</td> <td data-bbox="1195 562 1414 712">500 orang</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 712 533 862">Tribun tengah</td> <td data-bbox="533 712 810 862">Tribun penonton, tempat ditengah, menggunakan atap</td> <td data-bbox="810 712 1015 862">Rp20.000,00</td> <td data-bbox="1015 712 1195 862">Sektor berwarna biru</td> <td data-bbox="1195 712 1414 862">1.500 orang</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 862 533 1043">Tribun timur</td> <td data-bbox="533 862 810 1043">Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.</td> <td data-bbox="810 862 1015 1043">Rp10.000,00</td> <td data-bbox="1015 862 1195 1043">Sektor berwarna kuning</td> <td data-bbox="1195 862 1414 1043">2.000 orang</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1043 533 1229">Tribun barat</td> <td data-bbox="533 1043 810 1229">Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.</td> <td data-bbox="810 1043 1015 1229">Rp10.000,00</td> <td data-bbox="1015 1043 1195 1229">Sektor berwarna kuning</td> <td data-bbox="1195 1043 1414 1229">2.000 orang</td> </tr> </tbody> </table> Ditanya : Keliling 5 kali lapangan Dijawab : Keliling lapangan = $2 \times (p + l)$ = $2 \times (90 + 45)$ = $2 \times (135)$ = 270 meter Jarak yang ditempuh saat pemanasan = jumlah putaran \times keliling = 5×270 meter = 1350 meter	Sektor	Fasilitas	Harga	keterangan	Kapasitas	VIP	Bangku penonton, tempat ditengah, menggunakan atap.	Rp30.000,00	Sektor berwarna merah	500 orang	Tribun tengah	Tribun penonton, tempat ditengah, menggunakan atap	Rp20.000,00	Sektor berwarna biru	1.500 orang	Tribun timur	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang	Tribun barat	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang
Sektor	Fasilitas	Harga	keterangan	Kapasitas																						
VIP	Bangku penonton, tempat ditengah, menggunakan atap.	Rp30.000,00	Sektor berwarna merah	500 orang																						
Tribun tengah	Tribun penonton, tempat ditengah, menggunakan atap	Rp20.000,00	Sektor berwarna biru	1.500 orang																						
Tribun timur	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang																						
Tribun barat	Tribun penonton, tempat dipinggir, tidak menggunakan atap.	Rp10.000,00	Sektor berwarna kuning	2.000 orang																						

Tema Barang Dagangan

1	Diketahui: <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="517 1877 1222 1915">1. Daging sapi 2 kg dibagi kedalam 2 kantong kresek <li data-bbox="517 1915 1238 1953">2. Daging ayam 3 kg dibagi kedalam 3 kantong kresek <li data-bbox="517 1953 1027 1991">3. Kacang panjang 1 kg dibagi 10 ikat
---	---

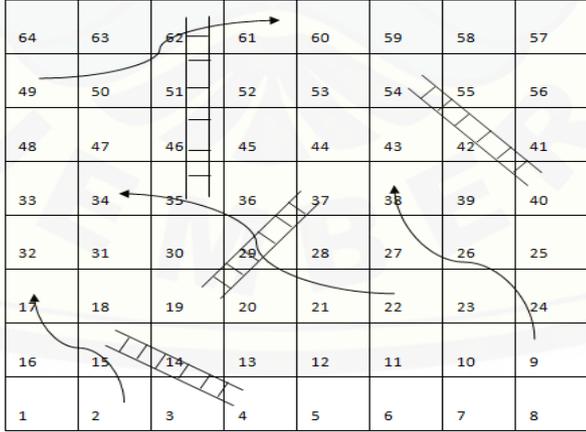
No	Jawaban
3	<p>Diketahui:</p>  <p>Ditanya : Bahayakah cara pedagang sayuran tersebut dalam membawa barang dagangannya</p> <p>Dijawab : Jawaban memungkinkan siswa untuk berpendapat menurut pemikiran masing-masing. Alternatif jawaban = Ya, karena tempat barang yang melintang sangat membahayakan pengendara lain.</p>

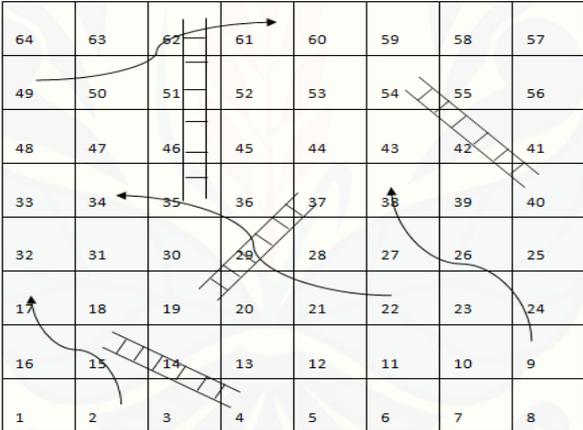
Tema Jalan Tercepat

1	<p>Diketahui:</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. Jarak tempuh jalan Ahmad Yani 10 km 3. Jarak tempuh jalan Letjen Panjaitan 15 km 4. Kecepatan 40 km/jam 5. Terdapat 3 lampu merah pada jalan Ahmad Yani dan memerlukan waktu selama 5menit, 6 menit, dan 4 menit pada tiap lampu merah <p>Ditanya : Jalan yang memerlukan waktu tercepat</p> <p>Dijawab : Pada Jl Ahmad Yani waktu yang digunakan = $(10 \text{ km} : 40 \text{ km/jam}) + 15 \text{ menit}$ = $1/4 \text{ jam} + 15 \text{ menit}$ = $15 \text{ menit} + 15 \text{ menit} = 30 \text{ menit}$ Pada Jl L Panjaitan waktu yang digunakan = $15 \text{ km} : 40 \text{ km/jam}$</p>
---	--

No	Jawaban
	<p>$= 15/40 \times 60$ menit $= 22,5$ menit Jadi jalan tercepat adalah di Letjen Panjaitan</p>
2	<p>Diketahui:</p>  <ol style="list-style-type: none"> Jarak tempuh jalan Ahmad Yani 10 km Jarak tempuh jalan Letjen Panjaitan 15 km Kecepatan 40 km/jam Terdapat 3 lampu merah pada jalan Ahmad Yani dan memerlukan waktu selama 5menit, 6 menit, dan 4 menit pada tiap lampu merah Terdapat lampu merah pada jalan Letjen Panjaitan selama 5 menit <p>Ditanya :</p> <p>Jalan manakah yang memerlukan waktu tempuh tersingkat jika terdapat lampu merah pada jalan letjen panjaitan selama 5 menit</p> <p>Dijawab :</p> <p>Letjen Panjaitan, karena total waktu yang digunakan adalah $22,5 + 5 = 27,5$ menit, lebih singkat daripada melewati jalan A Yani dengan waktu tempuh 30 menit</p>

Tema Ular Tangga

1	<p>Diketahui:</p>  <p>Ditanya :</p> <p>Kemungkinan pion pemain sampai pada kotak nomor 18 dalam 4 kali jalan dimulai pada kotak nomor 1</p> <p>Dijawab :</p> <p>Nilai dadu kemungkinan 1 = $6 + 6 + 3 + 3 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 2 = $6 + 6 + 4 + 2 = 18$</p>
---	--

No	Jawaban
	<p> Nilai dadu kemungkinan 3 = $6 + 6 + 2 + 4 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 4 = $6 + 6 + 1 + 5 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 5 = $1 + 5 + 6 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 6 = $5 + 1 + 6 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 7 = $2 + 4 + 6 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 8 = $3 + 3 + 6 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 9 = $6 + 1 + 5 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 10 = $6 + 5 + 1 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 11 = $6 + 3 + 3 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 12 = $6 + 4 + 2 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 13 = $6 + 2 + 4 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 14 = $6 + 1 + 6 + 5 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 15 = $6 + 2 + 6 + 4 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 16 = $6 + 4 + 6 + 2 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 17 = $6 + 3 + 6 + 3 = 18$ </p>
2	<p>Diketahui:</p>  <p>Ditanya :</p> <p>kemungkinan pion pemain sampai pada kotak nomor 56 dalam 2 kali jalan dimulai pada kotak nomor 24</p> <p>Dijawab :</p> <p>Tidak ada yang memenuhi karena jumlah nilai maksimal dadu dalam sekali jalan adalah 12, sedangkan kita hanya memiliki kesempatan 2 kali dengan jarak 32 kotak.</p>
3	Diketahui:

No	Jawaban
<p style="text-align: center;"> </p> <p>Sisi tiap kotak adalah 3cm</p> <p>Ditanya : berapakah luas daerah yang dilalui pion ketika dadu menunjukkan nilai 4</p> <p>Dijawab : Jika kita memiliki nilai 4 maka akan melewati 5 kotak (dipengaruhi peraturan ular tangga) sehingga luasnya adalah $(3 \times 3)m$ persegi $\times 5$ kotak = 45 meter persegi</p>	

Tema Traffic Light (lampu merah)

1	<p>Diketahui:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 20%;">A</th> <th style="width: 20%;">B</th> <th style="width: 20%;">C</th> <th style="width: 25%;">D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Merah</td> <td>120 detik</td> <td>130 detik</td> <td>120 detik</td> <td>130 detik</td> </tr> <tr> <td>Kuning</td> <td>4 detik</td> <td>4 detik</td> <td>4 detik</td> <td>4 detik</td> </tr> <tr> <td>Hijau</td> <td>40 detik</td> <td>30 detik</td> <td>40 detik</td> <td>30 detik</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya : Jeda waktu untuk perpindahan dari lampu hijau satu ke lampu merah di tempat lain</p> <p>Dijawab : Saat lampu merah di tempat A selama 120 detik, lama lampu kuning dan lampu hijau di tempat B, C dan D adalah 116 detik. Saat lampu merah di tempat B selama 130 detik, lama lampu kuning dan lampu hijau di tempat A, C dan D adalah 126 detik. Saat lampu merah di tempat C selama 120 detik, lama lampu kuning dan lampu hijau di tempat A, B dan D adalah 116 detik. Saat lampu merah di tempat D selama 130 detik, lama lampu kuning dan lampu hijau di tempat A, B dan C adalah 126 detik.</p> <p>Jadi dapat disimpulkan jika ada jeda waktu selama 4 detik</p>		A	B	C	D	Merah	120 detik	130 detik	120 detik	130 detik	Kuning	4 detik	4 detik	4 detik	4 detik	Hijau	40 detik	30 detik	40 detik	30 detik
	A	B	C	D																	
Merah	120 detik	130 detik	120 detik	130 detik																	
Kuning	4 detik	4 detik	4 detik	4 detik																	
Hijau	40 detik	30 detik	40 detik	30 detik																	
2	<p>Diketahui:</p>																				

No	Jawaban																								
		A	B	C	D																				
	Merah	120 detik	130 detik	120 detik	130 detik																				
	Kuning	4 detik	4 detik	4 detik	4 detik																				
	Hijau	40 detik	30 detik	40 detik	30 detik																				
	<p>Ditanya :</p> <p>mengapa diberi jeda waktu ketika disalah satu sisi telah hidup lampu merah, disalah satu sisi lain tidak langsung hidup lampu berwarna hijau</p> <p>Dijawab :</p> <p>Hal ini dikarenakan untuk menghindari adanya kecelakaan dan untuk memberikan waktu kepada kendaraan lain yang masih melintasi perempatan jalan.</p>																								
	<p>Diketahui:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Merah</td> <td>120 detik</td> <td>130 detik</td> <td>120 detik</td> <td>130 detik</td> </tr> <tr> <td>Kuning</td> <td>4 detik</td> <td>4 detik</td> <td>4 detik</td> <td>4 detik</td> </tr> <tr> <td>Hijau</td> <td>40 detik</td> <td>30 detik</td> <td>40 detik</td> <td>30 detik</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya :</p> <p>Jika lebih banyak volume kendaraan ditempat A dan C, tepatkah penjadwalan traffic light diatas</p> <p>Dijawab :</p> <p>Ya, karena mempercepat waktu pada traffic light di tempat yang memiliki lebih banyak volume kendaraan akan mengurangi kemacetan ditempat tersebut.</p>						A	B	C	D	Merah	120 detik	130 detik	120 detik	130 detik	Kuning	4 detik	4 detik	4 detik	4 detik	Hijau	40 detik	30 detik	40 detik	30 detik
	A	B	C	D																					
Merah	120 detik	130 detik	120 detik	130 detik																					
Kuning	4 detik	4 detik	4 detik	4 detik																					
Hijau	40 detik	30 detik	40 detik	30 detik																					

	<p>Kesimpulan dari grafik yang tersedia Dijawab : Populasi Menurun</p>										
<p>2</p>	<div style="text-align: center;"> <h3>Populasi Harimau Sumatra</h3>  <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>Tahun</th> <th>Populasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tahun 2012</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>Tahun 2013</td> <td>567</td> </tr> <tr> <td>Tahun 2014</td> <td>534</td> </tr> <tr> <td>Tahun 2015</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Diketahui:</p> <p>Ditanya : Kemungkinan pada tahun 2016</p> <p>Dijawab : Jawaban memungkinkan siswa untuk berpendapat menurut pemikiria masing-masing. Alternatif jawaban = Populasi Menurun / naik, dengan menggunakan alasan</p>	Tahun	Populasi	Tahun 2012	600	Tahun 2013	567	Tahun 2014	534	Tahun 2015	500
Tahun	Populasi										
Tahun 2012	600										
Tahun 2013	567										
Tahun 2014	534										
Tahun 2015	500										
<p>3</p>	<div style="text-align: center;"> <h3>Populasi Harimau Sumatra</h3>  <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>Tahun</th> <th>Populasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tahun 2012</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>Tahun 2013</td> <td>567</td> </tr> <tr> <td>Tahun 2014</td> <td>534</td> </tr> <tr> <td>Tahun 2015</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Diketahui:</p> <p>Ditanya : Dampak bagi bangsa Indonesia sehubungan dengan populasi harimau sumatra</p> <p>Dijawab : Jawaban memungkinkan siswa untuk berpendapat menurut pemikiria masing-masing. Alternatif jawaban = Indonesia akan mengalami kerugian dari sektor keseimbangan alam, dengan menggunakan alasan</p>	Tahun	Populasi	Tahun 2012	600	Tahun 2013	567	Tahun 2014	534	Tahun 2015	500
Tahun	Populasi										
Tahun 2012	600										
Tahun 2013	567										
Tahun 2014	534										
Tahun 2015	500										

1	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan listrik TV 68 watt selama 16 jam/hari 2. Penggunaan kipas angin 103 watt selama 2 jam/hari 3. Penggunaan kulkas 50 watt selama 24 jam/hari 4. Penggunaan magic com 50 watt selama 2 jam/hari 5. Penggunaan mesin cuci 250 watt selama 6 jam/minggu 6. Biaya listrik Rp1.392,00/kWh (kilowatt hour = kilowatt jam) <p>Ditanya : Total rincian biaya tiap minggu</p> <p>Dijawab : Penggunaan daya listrik : $7(68 \times 16 + 103 \times 2 + 50 \times 24 + 465 \times 2) + (6 \times 250)$</p> $= 7(1088 + 206 + 1200 + 930) + 1.500$ $= 7(3.424) + 1.500$ $= 23.968 + 1.500$ $= 25.468 \text{ watt / minggu}$ <p>Biaya = $25.468 \text{ watt} \times \text{Rp}1.392,00 = \text{Rp}35.451,00$</p>
2	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan listrik TV 68 watt selama 16 jam/hari 2. Penggunaan kipas angin 103 watt selama 2 jam/hari 3. Penggunaan kulkas 50 watt selama 24 jam/hari 4. Penggunaan magic com 50 watt selama 2 jam/hari 5. Penggunaan mesin cuci 250 watt selama 6 jam/minggu 6. Biaya listrik Rp1.392,00/kWh (kilowatt hour = kilowatt jam) 7. Pajak 10% <p>Ditanya : Biaya yang dibayarkan tiap bulan</p> <p>Dijawab : Biaya perbulan = $\text{Rp}35.451 \times 4 = \text{Rp}141.804$</p> <p>pajak 10% = $10/100 \times \text{Rp}141.804,00 = \text{Rp}14.180,00$</p> <p>Biaya yang harus dibayar = $\text{Rp}141.804,00 + \text{Rp}14.180,00 = \text{Rp}141.818,00$</p>
3	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan listrik TV 68 watt selama 16 jam/hari 2. Penggunaan kipas angin 103 watt selama 2 jam/hari

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Penggunaan kulkas 50 watt selama 24 jam/hari 4. Penggunaan magic com 50 watt selama 2 jam/hari 5. Penggunaan mesin cuci 250 watt selama 6 jam/minggu 6. Biaya listik Rp1.392,00/kWh (kilowatt hour = kilowatt jam) <p>Ditanya :</p> <p>Penggunaan perlengkapan yang bisa dihemat</p> <p>Dijawab :</p> <p>Televisi dan kipas angin, karena bukan kebutuhan pokok</p>
--	---

Tema Efisiensi Bahan Bakar

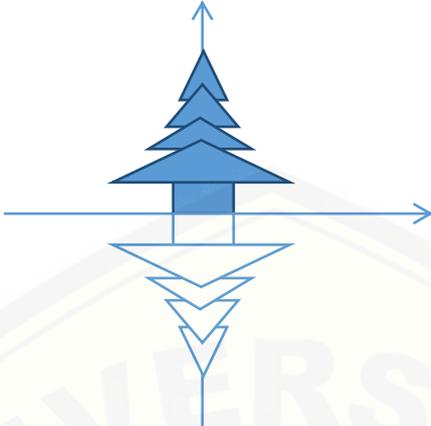
1	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jarak yang ditempuh 10km 2. Penggunaan premium untuk 40 km/jam memerlukan 1L/jam 3. Penggunaan premium untuk 60 km/jam memerlukan 1,2L/jam 4. Penggunaan pertamax untuk 40 km/jam memerlukan 0,7L/jam 5. Penggunaan pertamax untuk 60 km/jam memerlukan 1L/jam 6. Harga premium Rp6.450,00/liter 7. Harga pertamax Rp7.650,00/liter <p>Ditanya :</p> <p>Rataa-rata pemakaian yang lebih hemat</p> <p>Dijawab :</p> <p>Efisiensi pertamax = $\frac{\text{jarak yang ditempuh}}{\text{laju}} \times \text{bahan bakar yang dibutuhkan}$</p> <p>Efisiensi 3 = $\frac{10 \text{ km}}{40 \text{ km/jam}} \times 0,7 \text{ L /jam} = 0,175 \text{ L}$</p> <p>Efisiensi 4 = $\frac{10 \text{ km}}{60 \text{ km/jam}} \times 1,0 \text{ L /jam} = 0,16666667 \text{ L}$</p> <p>Harga premium = Rp6.450 × efisiensi</p> <p>Harga premium = Rp6.450 × 0,25 L = Rp1.612</p> <p>Harga premium = Rp6.450 × 0,2 L = Rp1.290</p> <p>Harga pertamax = Rp7.650 × efisiensi</p> <p>Harga pertamax = Rp7.650 × 0,175 L = Rp1.338</p> <p>Harga pertamax = Rp7.650 × 0,16666667 L = Rp 1.275</p> <p>Jadi rata-rata penggunaan bahan bakar yang paling murah adalah dengan pertamax</p>
2	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jarak yang ditempuh 10km 2. Penggunaan premium untuk 40 km/jam memerlukan 1L/jam 3. Penggunaan premium untuk 60 km/jam memerlukan 1,2L/jam 4. Penggunaan pertamax untuk 40 km/jam memerlukan 0,7L/jam 5. Penggunaan pertamax untuk 60 km/jam memerlukan 1L/jam 6. Harga premium Rp6.450,00/liter 7. Harga pertamax Rp7.650,00/liter 8. Penguapan dalam tangki bahan bakar yaitu 0,001 L/jam untuk 40 km/jam

	<p>9. Penguapan dalam tangki bahan bakar yaitu 0,0002 L/jam untuk 60 km/jam</p> <p>Ditanya : Penggunaan yang lebih murah dan efisien dihitung dengan penguapan yang terjadi</p> <p>Dijawab :</p> <p>Penguapan 3 = $\frac{10 \text{ km}}{40 \text{ km/jam}} \times 0,001 \text{ L /jam} = 0,00025 \text{ L}$</p> <p>Penguapan 4 = $\frac{10 \text{ km}}{60 \text{ km/jam}} \times 0,0002 \text{ L /jam} = 0,00003333 \text{ L}$</p> <p>Bahan bakar yang terpakai pada pertamax= efisiensi + penguapan Bahan bakar yang terpakai 3= 0.175 L + 0.00025 L = 0.17525 L Bahan bakar yang terpakai 4= 0.16666667 L + 0.00003333 L = 0.1667 L Harga premium = Rp6.450 × efisiensi Harga premium = Rp6.450 × 0.25025 L = Rp1.614 Harga premium = Rp6.450 × 0.20003333 L = Rp1.290 Harga pertamax = Rp7.650 × efisiensi Harga pertamax = Rp7.650 × 0.17525 L = Rp1.340 Harga pertamax = Rp7.650 × 0.1667 L = Rp1.275</p> <p>Jadi rata-rata penggunaan bahan bakar yang paling murah</p>
--	---

Paket 2

Tema Danau Bedugul

No	Jawaban
1	<p>Diketahui:</p>  <p>2.</p> <p>Ditanya : Menggambar kedalam koordinat kartesius</p>

No	Jawaban
	<p>Dijawab :</p> 

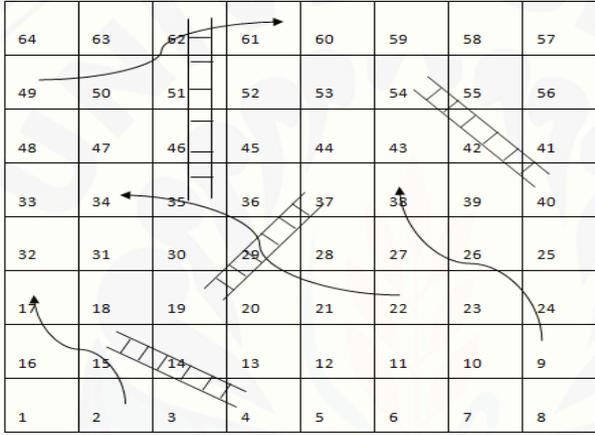
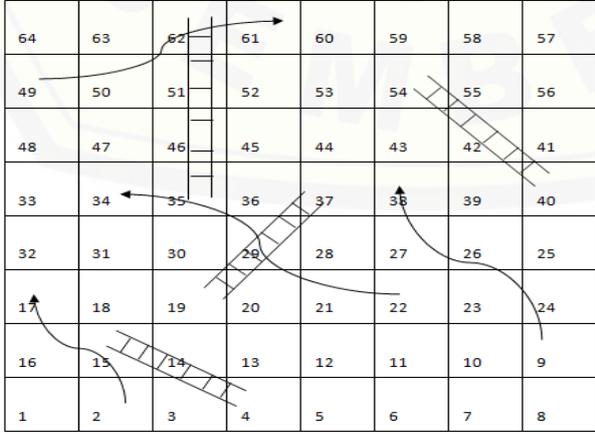
Tema Barang Dagangan

1	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Daging sapi 2 kg dibagi kedalam 2 kantong kresek 2. Daging ayam 3 kg dibagi kedalam 3 kantong kresek 3. Kacang panjang 1 kg dibagi 10 ikat 4. Bayam 1 kg dibagi 5 ikat 5. Tomat 500 g dibagi kedalam 1 kantong kresek 6. Cabe 500g dibagi dalam 1 kantong kresek 7. Tahu 300 g dibagi dalam 3 kantong kresek 8. Tempe 1200 g dibagi dalam 6 potong 9. Krupuk 300 g terbagi dalam 10 kantong plastik <p>Ditanya :</p> <p>Komposisi jika ikan tidak boleh ditaruh bersama sayur</p> <p>Dijawab :</p> <p>Salah satu komposisinya:</p> <p>Sisi 1= 1 kg daging sapi, 3 kg daging ayam, 1 kg ikan, 0,3 kg tahu = 5,3 kg</p> <p>Sisi 2= 1 kg daging sapi, 1 kg kacang panjang + 1 bayam + 0,3 kg cabe + 0,3 kg tomat + 1,2 kg tempe + 0.3 kg krupuk =5,3 kg</p>
---	---

No	Jawaban
2	<p>Diketahui:</p>  <p>Ditanya : Bahayakah cara pedagang sayuran tersebut dalam membawa barang dagangannya Dijawab : Jawaban memungkinkan siswa untuk berpendapat menurut pemikiran masing-masing. Alternatif jawaban = Ya, karena tempat barang yang melintang sangat membahayakan pengendara lain.</p>

Tema Ular Tangga

1	<p>Diketahui:</p> <table border="1" data-bbox="384 1196 979 1630"> <tbody> <tr> <td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td> </tr> <tr> <td>49</td><td>50</td><td>51</td><td>52</td><td>53</td><td>54</td><td>55</td><td>56</td> </tr> <tr> <td>48</td><td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td> </tr> <tr> <td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td><td>40</td> </tr> <tr> <td>32</td><td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td> </tr> <tr> <td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td> </tr> <tr> <td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya : Kemungkinan pion pemain sampai pada kotak nomor 18 dalam 4 kali jalan dimulai pada kotak nomor 1 Dijawab : Nilai dadu kemungkinan 1 = $6 + 6 + 3 + 3 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 2 = $6 + 6 + 4 + 2 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 3 = $6 + 6 + 2 + 4 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 4 = $6 + 6 + 1 + 5 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 5 = $1 + 5 + 6 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan 6 = $5 + 1 + 6 + 6 = 18$</p>	64	63	62	61	60	59	58	57	49	50	51	52	53	54	55	56	48	47	46	45	44	43	42	41	33	34	35	36	37	38	39	40	32	31	30	29	28	27	26	25	17	18	19	20	21	22	23	24	16	15	14	13	12	11	10	9	1	2	3	4	5	6	7	8
64	63	62	61	60	59	58	57																																																										
49	50	51	52	53	54	55	56																																																										
48	47	46	45	44	43	42	41																																																										
33	34	35	36	37	38	39	40																																																										
32	31	30	29	28	27	26	25																																																										
17	18	19	20	21	22	23	24																																																										
16	15	14	13	12	11	10	9																																																										
1	2	3	4	5	6	7	8																																																										

No	Jawaban
	<p> Nilai dadu kemungkinan $7 = 2 + 4 + 6 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan $8 = 3 + 3 + 6 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan $9 = 6 + 1 + 5 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan $10 = 6 + 5 + 1 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan $11 = 6 + 3 + 3 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan $12 = 6 + 4 + 2 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan $13 = 6 + 2 + 4 + 6 = 18$ Nilai dadu kemungkinan $14 = 6 + 1 + 6 + 5 = 18$ Nilai dadu kemungkinan $15 = 6 + 2 + 6 + 4 = 18$ Nilai dadu kemungkinan $16 = 6 + 4 + 6 + 2 = 18$ Nilai dadu kemungkinan $17 = 6 + 3 + 6 + 3 = 18$ </p>
2	<p>Diketahui:</p>  <p>Ditanya :</p> <p>kemungkinan pion pemain sampai pada kotak nomor 56 dalam 2 kali jalan dimulai pada kotak nomor 24</p> <p>Dijawab :</p> <p>Tidak ada yang memenuhi karena jumlah nilai maksimal dadu dalam sekali jalan adalah 12, sedangkan kita hanya memiliki kesempatan 2 kali dengan jarak 32 kotak.</p>
3	<p>Diketahui:</p>  <p>Sisi tiap kotak adalah 3cm</p>

No	Jawaban
	<p>Ditanya : berapakah luas daerah yang dilalui pion ketika dadu menunjukkan nilai 4</p> <p>Dijawab : Jika kita memiliki nilai 4 maka akan melewati 5 kotak (dipengaruhi peraturan ular tangga) sehingga luasnya adalah $(3 \times 3)m$ persegi \times 5 kotak = 45 meter persegi</p>

Tema Traffic Light (lampu merah)

1	<p>Diketahui:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Merah</td> <td>120 detik</td> <td>130 detik</td> <td>120 detik</td> <td>130 detik</td> </tr> <tr> <td>Kuning</td> <td>4 detik</td> <td>4 detik</td> <td>4 detik</td> <td>4 detik</td> </tr> <tr> <td>Hijau</td> <td>40 detik</td> <td>30 detik</td> <td>40 detik</td> <td>30 detik</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya : Jeda waktu untuk perpindahan dari lampu hijau satu ke lampu merah di tempat lain</p> <p>Dijawab : Saat lampu merah di tempat A selama 120 detik, lama lampu kuning dan lampu hijau di tempat B, C dan D adalah 116 detik. Saat lampu merah di tempat B selama 130 detik, lama lampu kuning dan lampu hijau di tempat A, C dan D adalah 126 detik. Saat lampu merah di tempat C selama 120 detik, lama lampu kuning dan lampu hijau di tempat A, B dan D adalah 116 detik. Saat lampu merah di tempat D selama 130 detik, lama lampu kuning dan lampu hijau di tempat A, B dan C adalah 126 detik.</p> <p>Jadi dapat disimpulkan jika ada jeda waktu selama 4 detik</p>		A	B	C	D	Merah	120 detik	130 detik	120 detik	130 detik	Kuning	4 detik	4 detik	4 detik	4 detik	Hijau	40 detik	30 detik	40 detik	30 detik
	A	B	C	D																	
Merah	120 detik	130 detik	120 detik	130 detik																	
Kuning	4 detik	4 detik	4 detik	4 detik																	
Hijau	40 detik	30 detik	40 detik	30 detik																	
2	<p>Diketahui:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Merah</td> <td>120 detik</td> <td>130 detik</td> <td>120 detik</td> <td>130 detik</td> </tr> <tr> <td>Kuning</td> <td>4 detik</td> <td>4 detik</td> <td>4 detik</td> <td>4 detik</td> </tr> <tr> <td>Hijau</td> <td>40 detik</td> <td>30 detik</td> <td>40 detik</td> <td>30 detik</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya : mengapa diberi jeda waktu ketika disalah satu sisi telah hidup lampu merah, disalah satu sisi lain tidak langsung hidup lampu berwarna hijau</p> <p>Dijawab : Hal ini dikarenakan untuk menghindari adanya kecelakaan dan untuk memberikan waktu kepada kendaraan lain yang masih melintasi perempatan jalan.</p>		A	B	C	D	Merah	120 detik	130 detik	120 detik	130 detik	Kuning	4 detik	4 detik	4 detik	4 detik	Hijau	40 detik	30 detik	40 detik	30 detik
	A	B	C	D																	
Merah	120 detik	130 detik	120 detik	130 detik																	
Kuning	4 detik	4 detik	4 detik	4 detik																	
Hijau	40 detik	30 detik	40 detik	30 detik																	
	<p>Diketahui:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Merah</td> <td>120 detik</td> <td>130 detik</td> <td>120 detik</td> <td>130 detik</td> </tr> <tr> <td>Kuning</td> <td>4 detik</td> <td>4 detik</td> <td>4 detik</td> <td>4 detik</td> </tr> <tr> <td>Hijau</td> <td>40 detik</td> <td>30 detik</td> <td>40 detik</td> <td>30 detik</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ditanya : Jika lebih banyak volume kendaraan ditempat A dan C, tepatkah penjadwalan traffic</p>		A	B	C	D	Merah	120 detik	130 detik	120 detik	130 detik	Kuning	4 detik	4 detik	4 detik	4 detik	Hijau	40 detik	30 detik	40 detik	30 detik
	A	B	C	D																	
Merah	120 detik	130 detik	120 detik	130 detik																	
Kuning	4 detik	4 detik	4 detik	4 detik																	
Hijau	40 detik	30 detik	40 detik	30 detik																	

No	Jawaban
	light diatas Dijawab : Ya, karena mempercepat waktu pada traffic light di tempat yang memiliki lebih banyak volume kendaraan akan mengurangi kemacetan ditempat tersebut.



Lampiran C.1: Lembar Validasi

LEMBAR VALIDASI
SOAL LITERASI MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas : VIII
 Konteks : *Societal* (masyarakat)

Petunjuk!

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
2. Keterangan : 1: berarti “tidak valid”
 2: berarti “kurang valid”
 3: berarti “cukup valid”
 4: berarti “valid”
 5: berarti “sangat valid”

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validasi isi a) Soal sesuai dengan indikator level kemampuan literasi matematis yang diharapkan; (indikator terlampir) b) Soal memuat satu kompetensi yang dominan (reproduksi/koneksi/refleksi); (penjelasan terlampir) c) Soal memuat satu konten (perubahan dan hubungan/ruang dan bentuk/bilangan/probabilitas dan data; (penjelasan terlampir) d) Konten yang termuat sesuai dengan materi SMP kelas VII; e) Soal memuat konteks yang sudah ditentukan oleh PISA (masyarakat). (penjelasan terlampir)					
2.	Validasi konstruk a) Soal sesuai dengan level kemampuan siswa SMP; b) Soal dapat mengukur kemampuan literasi matematika siswa.					
3.	Bahasa soal a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia; b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu); c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah					

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	dipahami siswa.					
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.					
5.	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.					

Kesimpulan : (lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi :

.....

.....

.....

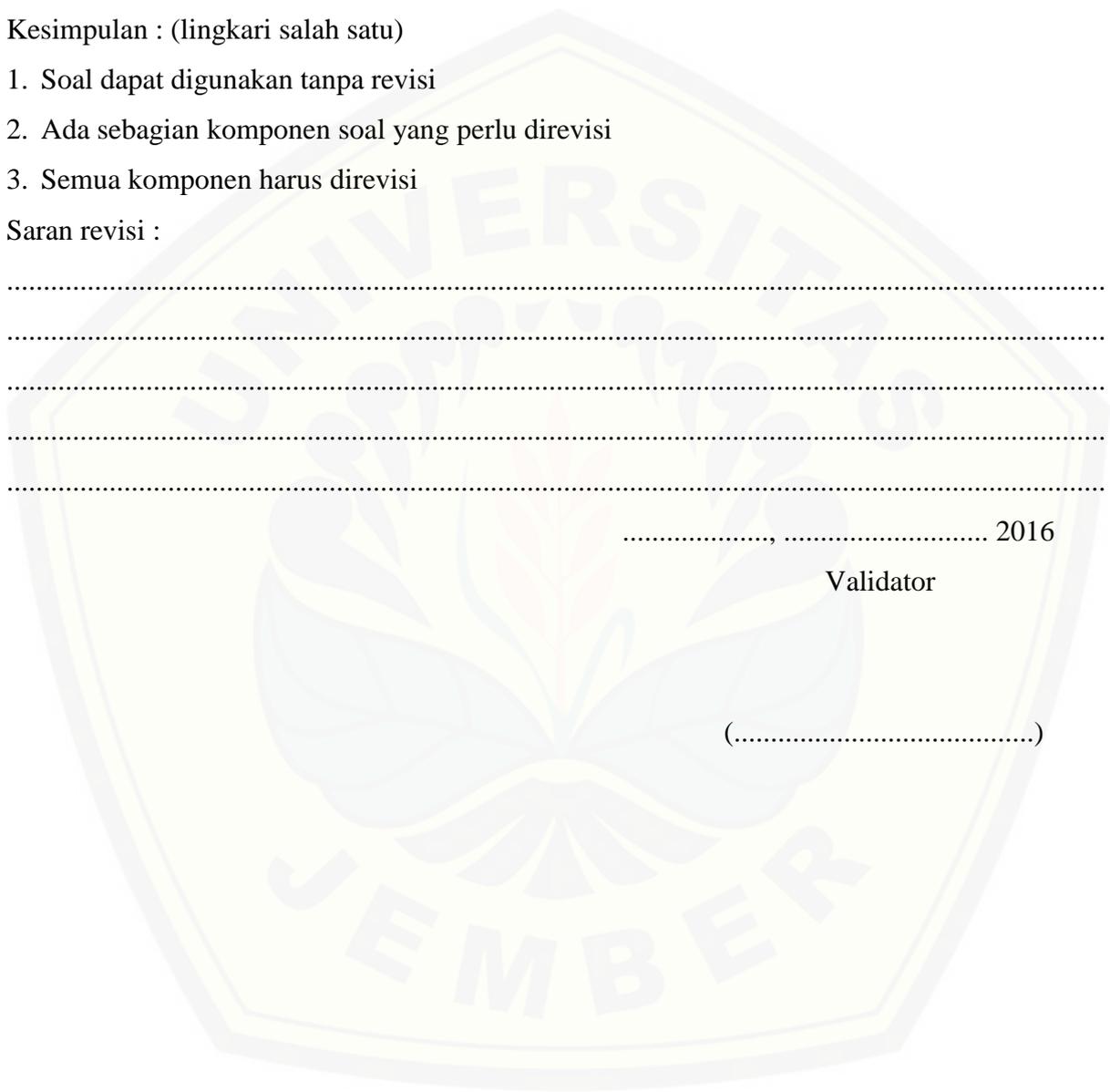
.....

.....

....., 2016

Validator

(.....)



Lampiran C.2: Lembar Angket

LEMBAR ANGKET

Petunjuk! Berilah tanda (√) pada salah satu jawaban yang telah disediakan.

1. Soal yang ada memuat materi yang sudah saya pelajari di kelas VII.

- Setuju Tidak setuju Tidak tahu

Jika jawaban Anda tidak setuju, sebutkan nomor berapa saja yang kalian rasa belum pernah diajarkan!

Jawab:

2. Saya mengetahui maksud dari semua soal yang diberikan.

- Setuju Tidak setuju Tidak tahu

Jika jawaban Anda tidak setuju, sebutkan nomor berapa saja yang Anda tidak mengetahui maksud dari soal!

Jawab:

3. Saya menemukan ada kesalahan penulisan/kata yang membingungkan/kata yang kurang lengkap/kalimat yang ambigu pada soal yang diberikan kepada saya.

- Setuju Tidak setuju Tidak tahu

Jika jawaban Anda setuju, sebutkan nomor berapa saja yang ada kesalahan dan tuliskan kesalahannya!

Jawab:

4. Apa kritik dan saran kalian mengenai soal literasi Matematika yang telah Anda kerjakan?

Kritik:

Saran:

....., 2016

(.....)

*Lampiran C.3: Level Kemampuan Literasi Matematika***LEVEL KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA**

Nilai yang diperoleh (N)	Level kemampuan literasi matematika
$192 < N \leq 288$	Tinggi
$96 < N \leq 192$	Sedang
$0 \leq N \leq 96$	Rendah



Lampiran C.4: Pedoman Penskoran

Pedoman Penskoran Level Soal Literasi Matematika

Level	Indikator	Deskriptor	Skor	
1. <i>Knowing</i> (Mengetahui)	a. Menghitung menggunakan operasi dasar yaitu: 1) Algoritma untuk tanda hitung $+$, $-$, \times , \div ; 2) Pembulatan pada angka tertentu; 3) Estimasi; 4) Menghitung persentase dari jumlah tertentu; 5) Pengukuran	Siswa dapat menghitung menggunakan operasi dasar dengan tepat dan jawaban benar	4	
		Siswa dapat menghitung menggunakan operasi dasar dengan tepat dan jawaban salah	3	
		Siswa tidak dapat menghitung menggunakan operasi dasar dengan tepat dan jawaban benar	2	
		Siswa tidak dapat menghitung menggunakan operasi dasar dengan tepat dan jawaban salah	1	
		Tidak menjawab	0	
		b. Mengetahui dan menggunakan pilihan kata dan istilah yang tepat pada persamaan, rumus, diagram batang, diagram lingkaran, koordinat cartesius, tabel nilai, rata-rata, median dan modus	Siswa dapat mengetahui dan menggunakan pilihan kata dan istilah yang tepat pada persamaan, rumus, diagram batang, diagram lingkaran, koordinat cartesius, tabel nilai, rata-rata, median dan modus	4
			Siswa tidak dapat mengetahui dan	1

Level	Indikator	Deskriptor	Skor
		menggunakan pilihan kata dan istilah yang tepat pada persamaan, rumus, diagram batang, diagram lingkaran, koordinat cartesius, tabel nilai, rata-rata, median dan modus	
		Tidak menjawab	0
	c. Mengetahui dan menggunakan berbagai rumus seperti luas persegi panjang, segitiga, lingkaran dimana setiap ukuran yang diperlukan telah diketahui.	Siswa dapat mengetahui dan menggunakan berbagai rumus seperti luas persegi panjang, segitiga, lingkaran dimana setiap ukuran yang diperlukan telah diketahui dengan tepat dan jawaban benar	4
		Siswa dapat mengetahui dan menggunakan berbagai rumus seperti luas persegi panjang, segitiga, lingkaran dimana setiap ukuran yang diperlukan telah diketahui dengan tepat dan jawaban salah	3
		Siswa tidak dapat mengetahui dan menggunakan berbagai rumus seperti luas persegi panjang, segitiga, lingkaran dimana setiap ukuran yang diperlukan telah diketahui dengan tepat	2

Level	Indikator	Deskriptor	Skor
		dan jawaban benar	
		Siswa tidak dapat mengetahui dan menggunakan berbagai rumus seperti luas persegi panjang, segitiga, lingkaran dimana setiap ukuran yang diperlukan telah diketahui dengan tepat dan jawaban salah	1
		Tidak menjawab	0
	d. Membaca informasi langsung dari tabel/grafik.	Siswa dapat membaca informasi langsung dari tabel/grafik	4
		Siswa tidak dapat membaca informasi langsung dari tabel/grafik	1
		Tidak menjawab	0
2. <i>Applying routine procedures in familiar contexts</i> (Menerapkan prosedur rutin dalam konteks yang familiar)	a. Melakukan prosedur umum dalam konteks yang mudah dipahami. Siswa mengetahui prosedur apa yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan.	Siswa dapat melakukan prosedur umum dalam konteks yang mudah dipahami. Siswa mengetahui mengetahui prosedur apa yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dengan tepat dan jawaban benar	8
		Siswa dapat melakukan prosedur umum dalam konteks yang mudah dipahami. Siswa	6

Level	Indikator	Deskriptor	Skor
		mengetahui mengetahui prosedur apa yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dengan tepat dan jawaban salah	
		Siswa tidak dapat melakukan prosedur umum dalam konteks yang mudah dipahami. Siswa mengetahui mengetahui prosedur apa yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dengan tepat dan jawaban benar	4
		Siswa tidak dapat melakukan prosedur umum dalam konteks yang mudah dipahami. Siswa mengetahui mengetahui prosedur apa yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dengan tepat dan jawaban salah	1
		Tidak menjawab	0
	b. Menyelesaikan persamaan sebagai latihan dan peningkatan cara menyelesaikan masalah atau proses secara aljabar.	Siswa dapat menyelesaikan persamaan sebagai latihan dan peningkatan cara menyelesaikan masalah atau proses secara aljabar dengan tepat dan jawaban benar	8

Level	Indikator	Deskriptor	Skor
		Siswa dapat menyelesaikan persamaan sebagai latihan dan peningkatan cara menyelesaikan masalah atau proses secara aljabar dengan tepat dan jawaban salah	6
		Siswa tidak dapat menyelesaikan persamaan sebagai latihan dan peningkatan cara menyelesaikan masalah atau proses secara aljabar dengan tepat dan jawaban benar	4
		Siswa tidak dapat menyelesaikan persamaan sebagai latihan dan peningkatan cara menyelesaikan masalah atau proses secara aljabar dengan tepat dan jawaban salah	1
		Tidak menjawab	0
	c. Menggambar grafik untuk data yang telah disediakan.	Siswa dapat menggambar grafik untuk data yang telah disediakan dan jawaban benar	8
		Siswa dapat menggambar grafik untuk data yang telah disediakan dan jawaban	6

Level	Indikator	Deskriptor	Skor
		salah	
		Siswa tidak dapat menggambar grafik untuk data yang telah disediakan	1
		Tidak menjawab	0
	d. Menggambar grafik aljabar untuk persamaan yang diberikan.	Siswa dapat menggambar grafik aljabar untuk persamaan yang diberikan dan jawaban benar	8
		Siswa dapat menggambar grafik aljabar untuk persamaan yang diberikan dan jawaban salah	6
		Siswa tidak dapat menggambar grafik aljabar untuk persamaan yang diberikan	1
		Tidak menjawab	0
	e. Mengukur dimensi benda dalam satuan panjang, berat, dan waktu, menggunakan alat ukur dengan tingkat akurasi yang tepat.	Siswa dapat mengukur dimensi benda dalam satuan panjang, berat, dan waktu, menggunakan alat ukur dengan tingkat akurasi yang tepat dan jawaban benar	8
		Siswa dapat mengukur dimensi benda dalam satuan panjang, berat, dan waktu,	6

Level	Indikator	Deskriptor	Skor
		menggunakan alat ukur dengan tingkat akurasi yang tepat dan jawaban salah	
		Siswa tidak dapat mengukur dimensi benda dalam satuan panjang, berat, dan waktu, menggunakan alat ukur dengan tingkat akurasi yang tepat dan jawaban benar	1
		Tidak menjawab	0
3. <i>Applying multi-step procedures in a variety of contexts</i> (Menerapkan tahapan prosedur dalam berbagai konteks)	a. Memecahkan masalah menggunakan prosedur yang tepat. Prosedur yang diperlukan, bagaimanapun tidak jelas dari masalah yang diajukan. Peserta didik harus memutuskan prosedur yang paling tepat untuk memecahkan masalah untuk pertanyaan atau mungkin harus melakukan satu atau lebih perhitungan awal sebelum memutuskan solusi.	Siswa dapat memecahkan masalah menggunakan prosedur yang tepat. Prosedur yang diperlukan, bagaimanapun tidak jelas dari masalah yang diajukan. Siswa harus memutuskan prosedur yang paling tepat untuk memecahkan masalah untuk pertanyaan atau mungkin harus melakukan satu atau lebih perhitungan awal sebelum memutuskan solusi dengan tepat dan jawaban benar	12
		Siswa dapat memecahkan masalah menggunakan prosedur yang tepat. Prosedur yang diperlukan,	9

Level	Indikator	Deskriptor	Skor
		bagaimanapun tidak jelas dari masalah yang diajukan. Siswa harus memutuskan prosedur yang paling tepat untuk memecahkan masalah untuk pertanyaan atau mungkin harus melakukan satu atau lebih perhitungan awal sebelum memutuskan solusidengan tepat dan jawaban salah	
		Siswa tidak dapat memecahkan masalah menggunakan prosedur yang tepat. Prosedur yang diperlukan, bagaimanapun tidak jelas dari masalah yang diajukan. Siswa harus memutuskan prosedur yang paling tepat untuk memecahkan masalah untuk pertanyaan atau mungkin harus melakukan satu atau lebih perhitungan awal sebelum memutuskan solusidengan tepat dan jawaban benar	6
		Siswa tidak dapat memecahkan masalah menggunakan prosedur yang tepat. Prosedur yang diperlukan, bagaimanapun tidak	1

Level	Indikator	Deskriptor	Skor
		jelas dari masalah yang diajukan. Siswa harus memutuskan prosedur yang paling tepat untuk memecahkan masalah untuk pertanyaan atau mungkin harus melakukan satu atau lebih perhitungan awal sebelum memutuskan solusidengan tepat dan jawaban salah	
		Tidak menjawab	0
	b. Memilih data yang paling sesuai dari pilihan dalam tabel nilai untuk memecahkan masalah.	Siswa dapat memilih data yang paling tepat dari pilihan di tabel nilai untuk memecahkan masalah	12
		Siswa tidak dapat memilih data yang paling tepat dari pilihan di tabel nilai untuk memecahkan masalah	1
		Tidak menjawab	0
	c. Menentukan cara terbaik untuk merepresentasikan data untuk menciptakan kesan khusus	Siswa dapat menentukan cara terbaik untuk merepresentasikan data untuk menciptakan kesan khusus dan jawaban benar	12
		Siswa dapat menentukan cara terbaik untuk merepresentasikan data untuk menciptakan	6

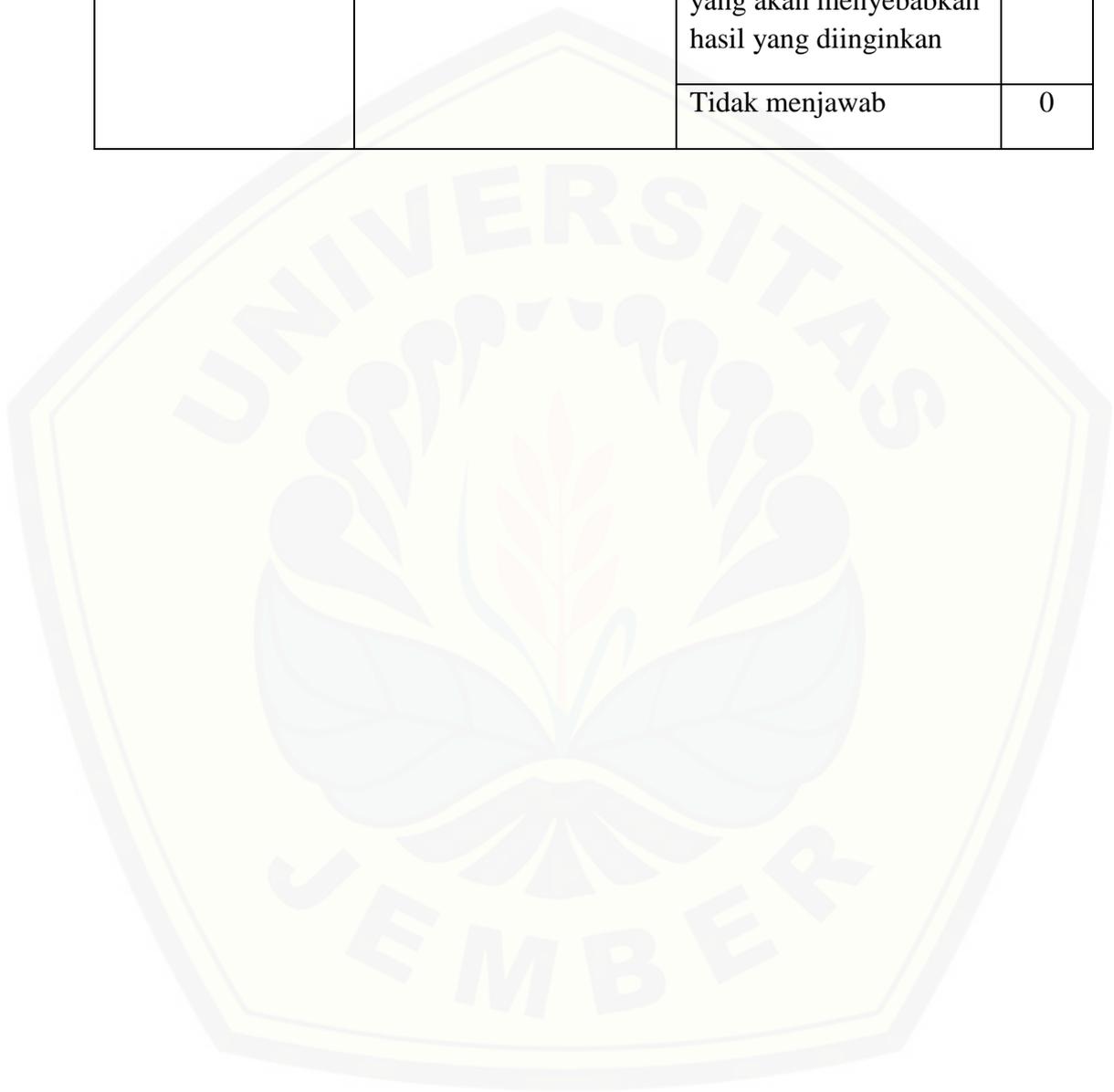
Level	Indikator	Deskriptor	Skor
		kesan khusus dan jawaban salah	
		Siswa tidak dapat menentukan cara terbaik untuk mewakili data untuk menciptakan kesan tertentu	1
		Tidak menjawab	0
4. <i>Reasoning and reflecting</i> (Menalar dan menerapkan)	a. Menetapkan dan menjawab pertanyaan tentang matematika yang mereka butuhkan untuk memecahkan masalah kemudian untuk memilih dan menggunakan konten matematika.	Siswa dapat menetapkan dan menjawab pertanyaan tentang matematika yang mereka butuhkan untuk memecahkan masalah kemudian untuk memilih dan menggunakan konten matematika dengan tepat dan jawaban benar	16
		Siswa dapat menetapkan dan menjawab pertanyaan tentang matematika yang mereka butuhkan untuk memecahkan masalah kemudian untuk memilih dan menggunakan konten matematika dengan tepat dan jawaban salah	12
		Siswa tidak dapat menetapkan dan menjawab pertanyaan tentang matematika yang mereka butuhkan untuk	8

Level	Indikator	Deskriptor	Skor
		memecahkan masalah kemudian untuk memilih dan menggunakan konten matematika dengan tepat dan jawaban benar	
		Siswa tidak dapat menetapkan dan menjawab pertanyaan tentang matematika yang mereka butuhkan untuk memecahkan masalah kemudian untuk memilih dan menggunakan konten matematika dengan tepat dan jawaban salah	1
		Tidak menjawab	0
	b. Menafsirkan solusi yang mereka tetapkan dengan menyesuaikan solusi matematika yang masuk akal dalam pemecahan permasalahan yang dihadapi.	Siswa dapat menafsirkan solusi yang mereka tetapkan dengan menyesuaikan solusi matematika yang masuk akal dalam pemecahan permasalahan yang dihadapi dengan tepat dan jawaban benar	16
		Siswa dapat menafsirkan solusi yang mereka tetapkan dengan menyesuaikan solusi matematika yang masuk akal dalam pemecahan permasalahan yang dihadapi dengan tepat	12

Level	Indikator	Deskriptor	Skor
		dan jawaban salah	
		Siswa tidak dapat menafsirkan solusi yang mereka tetapkan dengan menyesuaikan solusi matematika yang masuk akal dalam pemecahan permasalahan yang dihadapi dengan tepat dan jawaban benar	8
		Siswa tidak dapat menafsirkan solusi yang mereka tetapkan dengan menyesuaikan solusi matematika yang masuk akal dalam pemecahan permasalahan yang dihadapi dengan tepat dan jawaban salah	1
		Tidak menjawab	0
	c. Menafsirkan solusi yang mereka tetapkan dengan menyesuaikan solusi matematika yang masuk akal dalam pemecahan permasalahan yang dihadapi.	Siswa dapat menafsirkan solusi yang mereka tetapkan dengan menyesuaikan solusi matematika yang masuk akal dalam pemecahan permasalahan yang dihadapi dengan tepat dan jawaban benar	16
		Siswa dapat menafsirkan solusi yang mereka tetapkan dengan menyesuaikan solusi matematika yang masuk akal dalam pemecahan	12

Level	Indikator	Deskriptor	Skor
		permasalahan yang dihadapi dengan tepat dan jawaban salah	
		Siswa tidak dapat menafsirkan solusi yang mereka tetapkan dengan menyesuaikan solusi matematika yang masuk akal dalam pemecahan permasalahan yang dihadapi dengan tepat dan jawaban benar	8
		Siswa tidak dapat menafsirkan solusi yang mereka tetapkan dengan menyesuaikan solusi matematika yang masuk akal dalam pemecahan permasalahan yang dihadapi dengan tepat dan jawaban salah	1
		Tidak menjawab	0
	d. Meninjau solusi untuk masalah dan pernyataan tentang situasi yang dibuat orang lain.	Siswa dapat mengamati pola pengertian dalam situasi, membuat prediksi berdasarkan pola-pola ini dan / atau bukti lain dan menentukan kondisi yang akan menyebabkan hasil yang diinginkan	16
		Siswa tidak dapat mengamati pola pengertian dalam situasi, membuat prediksi	1

Level	Indikator	Deskriptor	Skor
		berdasarkan pola-pola ini dan / atau bukti lain dan menentukan kondisi yang akan menyebabkan hasil yang diinginkan	
		Tidak menjawab	0



Lampiran C.5: Skor Maksimal Tiap Butir Soal

SKOR MAKSIMAL TIAP BUTIR SOAL

Paket Soal	Tema	Nomer Soal	Skor Maksimal	
1	Pura Danau Bedugul	1	4	
		2	4	
		3	4	
	Harimau Sumatra	1	4	
		2	16	
		3	16	
	Pemakaian Listrik	1	8	
		2	4	
		3	12	
		4	8	
	Efisiensi Bahan Bakar	1	12	
		2	12	
		3	16	
		4	16	
	2	Stadion Notohadinegoro Jember	1	12
			2	8
3			4	
4			4	
Mengangkut Barang Dagangan		1	8	
		2	8	
		3	12	
Jalan Tercepat		1	8	
		2	12	
Ular Tangga		1	8	
		2	12	
		3	4	
Lampu Merah (Traffic Light)		1	16	
		2	16	
		3	16	

*Lampiran D: Mathematical Literacy Taxonomy Assessment***MATHEMATICAL LITERACY TAXONOMY ASSESSMENT**

Level Soal	Indikator
Level 1 : Knowing	<p>K1. Calculate using the basic operations including:</p> <ul style="list-style-type: none"> • algorithms for +, -, \times, and \div; • appropriate rounding of numbers; • estimation; • calculating a percentage of a given amount; and • measurement <p>K2. Know and use appropriate vocabulary such as equation, formula, bar graph, pie chart, Cartesian plane, table of values, mean, median and mode.</p> <p>K3. Know and use formulae such as the area of a rectangle, a triangle and a circle where each of the required dimensions is readily available</p> <p>K4. Read information directly from a table (e.g. the time that bus number 1234 departs from the terminal).</p>
Level 2 : Applying routine procedures in familiar contexts	<p>ARP1. Perform well-known procedures in familiar contexts. Learners know what procedure is required from the way the problem is posed. All of the information required to solve the problem is immediately available to the student.</p> <p>ARP2. Solve equations by means of trial and improvement or algebraic processes.</p> <p>ARP3. Draw data graphs for provided data.</p> <p>ARP4. Draw algebraic graphs for given equations.</p> <p>ARP5. Measure dimensions such as length, weight and time using appropriate measuring instruments sensitive to levels of accuracy.</p>
Level 3 : Applying multi-step procedures in a variety of contexts	<p>AMP1. Solve problems using well-known procedures. The required procedure is, however, not immediately obvious from the way the problem is posed. Learners will have to decide on the most appropriate procedure to solve the solution to the question and may have to perform one or more preliminary calculations before determining a solution.</p> <p>AMP2. Select the most appropriate data from options in a table of values to solve a problem.</p> <p>AMP3. Decide on the best way to represent data to create a particular impression.</p>
Level 4 : Reasoning and reflecting	<p>RR1. Pose and answer questions about what mathematics they require to solve a problem and then to select and use that mathematical content.</p> <p>RR2. Interpret the solution they determine to a problem in the</p>

Level Soal	Indikator
	<p>context of the problem and where necessary to adjust the mathematical solution to make sense in the context.</p> <p>RR3. Critique solutions to problems and statements about situations made by others.</p> <p>RR4. Generalise patterns observed in situations, make predictions based on these patterns and/or other evidence and determine conditions that will lead to desired outcomes.</p>



Lampiran E: Aspek Konten Dan Kompetensi

ASPEK KONTEN PADA SOAL MATEMATIKA TIPE PISA

Konten	Penjelasan
Perubahan dan Hubungan (<i>Change and Relationships</i>)	Perubahan dan hubungan berkaitan dengan pokok pelajaran aljabar. Hubungan matematika sering dinyatakan dengan persamaan atau hubungan yang bersifat umum, seperti penambahan, pengurangan, dan pembagian. Hubungan ini juga dinyatakan dalam berbagai simbol aljabar, grafik, bentuk geometris, dan tabel.
Ruang dan Bentuk (<i>Space and Shape</i>)	Ruang dan bentuk berkaitan dengan pelajaran geometri. Soal tentang ruang dan bentuk ini menguji kemampuan siswa mengenali bentuk, mencari persamaan dan perbedaan dalam berbagai dimensi dan representasi bentuk, serta mengenali ciri-ciri suatu benda dalam hubungannya dengan posisi benda tersebut. Memahami konsep <i>space and shape</i> dibutuhkan kemampuan untuk mengidentifikasi persamaan dan perbedaan objek berbeda, menganalisis komponen-komponen dari suatu objek, dan mengenali suatu bentuk dalam dimensi dan representasi yang berbeda.
Bilangan (<i>Quantity</i>)	Bilangan berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung dan mengukur benda tertentu. Termasuk dalam konten bilangan ini adalah kemampuan bernalar secara kuantitatif, merepresentasikan sesuatu dalam angka, memahami langkah-langkah matematika,

Konten	Penjelasan
	berhitung di luar kepala, dan melakukan penaksiran.
Probabilitas/Ketidakpastian dan Data (<i>Uncertainty and Data</i>)	Probabilitas/ketidakpastian dan data berhubungan dengan statistik dan peluang yang sering digunakan dalam masyarakat informasi. Penyajian dan interpretasi data adalah konsep kunci dalam konten ini.

KOMPETENSI DALAM ASPEK PROSES

Kompetensi	Penjelasan
Merumuskan situasi secara matematis	(1). Mengidentifikasi aspek-aspek dan variabel-variabel matematika yang terdapat pada permasalahan sehari-hari; (2). Mengenali struktur matematika (termasuk keteraturan, hubungan, dan pola) dalam masalah atau situasi; (3). Menyederhanakan situasi atau masalah kedalam analisis matematika; (4). Mengidentifikasi dan mengasumsikan permasalahan dari suatu konteks model matematika dan menyederhanakannya; (5). Menggambarkan situasi matematis dengan menggunakan variabel, simbol, dan diagram dengan tepat; (6). Menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda, dengan menggunakan konsep-konsep matematika dan membuat asumsi yang tepat; (7). Memahami dan menjelaskan hubungan antara bahasa-konteks dalam masalah dengan symbol secara matematis; (8). Menerjemahkan masalah ke dalam bahasa matematika; (9). Mengenali aspek-aspek didalam sebuah masalah yang berhubungan dengan konsep-konsep, fakta, atau prosedur matematika; dan (10). Menggunakan teknologi (seperti spreadsheet atau fasilitas daftar pada kalkulator) untuk menggambarkan hubungan matematis kedalam masalah

Kompetensi	Penjelasan
	kontekstual.
Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	(1). Merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika; (2). Menggunakan alat matematika, termasuk teknologi, untuk membantu mencari solusi yang tepat; (3). Menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematika ketika menemukan solusi; (4). Memanipulasi angka, data dan informasi dari grafis dan statistik, ekspresi aljabar dan persamaan, dan representasi geometris; (5). Membuat diagram, grafik, dan konstruksi matematika dan penggalan informasi matematika dari mereka; (6). Membuat generalisasi berdasarkan hasil penerapan prosedur matematika untuk menemukan solusi; dan (7). Mencerminkan argumen dan penjelasan serta kebenaran hasil matematika.
Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	(1). Mengkaji logika matematika dalam konteks kehidupan nyata; (2). Memahami bagaimana dunia nyata berdampak pada hasil dan perhitungan prosedur atau model matematika yang bertujuan untuk membuat penilaian kontekstual tentang bagaimana hasil harus disesuaikan atau diterapkan; (3). Menjelaskan kenapa sebuah hasil atau kesimpulan matematika masuk akal atau tidak berdasarkan konteks masalah yang diberikan; (4). Memahami tingkat-tingkat dan batas-batas konsep dan solusi matematika; (5). Mengkritik dan mengenali batasan-batasan dari model yang digunakan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.

Lampiran F: Hasil Validasi

VALIDATOR 1

LAMPIRAN B

LEMBAR VALIDASI
SOAL LITERASI MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : SMP
Kelas : VIII
Konteks : *Societal* (masyarakat)

Petunjuk!

- Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
- Keterangan : 1: berarti "tidak valid"
2: berarti "kurang valid"
3: berarti "cukup valid"
4: berarti "valid"
5: berarti "sangat valid"

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validasi isi					
	a) Soal sesuai dengan indikator level kemampuan literasi matematis yang diharapkan; (indikator terlampir)				✓	
	b) Soal memuat satu kompetensi yang dominan (reproduksi/koneksi/refleksi); (penjelasan terlampir)					✓
	c) Soal memuat satu konten (perubahan dan hubungan/ruang dan bentuk/bilangan/probabilitas dan data; (penjelasan terlampir)				✓	
	d) Konten yang termuat sesuai dengan materi SMP kelas VII;				✓	
	e) Soal memuat konteks yang sudah ditentukan oleh PISA (masyarakat). (penjelasan terlampir)				✓	
2.	Validasi konstruk					
	a) Soal sesuai dengan level kemampuan siswa SMP;				✓	
	b) Soal dapat mengukur kemampuan literasi matematika siswa.				✓	
3.	Bahasa soal					
	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia;			✓		
	b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu);				✓	
	c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa.			✓		

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.				✓	
5.	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.				✓	

Kesimpulan : (lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
- ② Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi :

Perbaiki ref. ale & nshk

Jember, 9 Februari 2016

Validator

Susi Setiawan
(.....)

VALIDATOR 2

LAMPIRAN B

LEMBAR VALIDASI
SOAL LITERASI MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas : VIII
 Konteks : *Societal* (masyarakat)

Petunjuk!

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
2. Keterangan : 1: berarti "tidak valid"
 2: berarti "kurang valid"
 3: berarti "cukup valid"
 4: berarti "valid"
 5: berarti "sangat valid"

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validasi isi					
	a) Soal sesuai dengan indikator level kemampuan literasi matematis yang diharapkan; (indikator terlampir)				✓	
	b) Soal memuat satu kompetensi yang dominan (reproduksi/koneksi/refleksi); (penjelasan terlampir)					✓
	c) Soal memuat satu konten (perubahan dan hubungan/ruang dan bentuk/bilangan/probabilitas dan data; (penjelasan terlampir)				✓	
	d) Konten yang termuat sesuai dengan materi SMP kelas VII;					✓
	e) Soal memuat konteks yang sudah ditentukan oleh PISA (masyarakat). (penjelasan terlampir)					✓
2.	Validasi konstruk					
	a) Soal sesuai dengan level kemampuan siswa SMP;					✓
	b) Soal dapat mengukur kemampuan literasi matematika siswa.					✓
3.	Bahasa soal					
	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia;					✓
	b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu);			✓		
	c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa.			✓		

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.				✓	
5.	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.					✓

Kesimpulan : (lingkari salah satu)

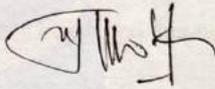
1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi :

saran di rakh soal

Jember 17 Mei 2016

Validator


Loni Anka M., M.Pd.

Lampiran G: Analisis Data Hasil Validasi

Tabel G.1 Hasil Analisis Validasi oleh Validator

Aspek yang diamati	Penilaian		I_i	A_i	V_a
	validator 1	validator 2			
1.a	4	4	4	4,4	4,146
1.b	5	5	5		
1.c	4	4	4		
1.d	4	5	4,5		
1.e	4	5	4,5		
2.a	4	5	4,5	4,5	
2.b	4	5	4,5		
3.a	3	4	3,5	3,33	
3.b	4	3	3,5		
3.c	3	3	3		
4	4	4	4	4	
5	4	5	4,5	4,5	

Tabel G.2 Hasil Analisis Validasi Tiap Butir Soal

Paket	Tema	Nomer Soal	Nilai Validitas	Kategori
Paket Soal 1	Pura Danau Bedugul	A1	0,322	tidak valid
		A2	0,225	tidak valid
		A3	0,017	valid
	Harimau Sumatra	B1	0,007	valid
		B2	0,001	valid
		B3	0,000	valid
	Pemakaian Listrik	C1	0,015	valid
		C2	0,003	valid
		C3	0,001	valid
		C4	0,084	tidak valid
	Efisiensi Bahan Bakar	D1	0,377	tidak valid
		D2	0,010	valid
D3		0,015	valid	
D4		0,467	tidak valid	
Paket Soal 2	Stadion Notohadinegoro Jember	E1	0,912	tidak valid
		E2	0,004	valid
		E3	0,191	tidak valid
		E4	0,563	tidak valid
	Mengangkut Barang Dagangan	F1	0,121	tidak valid
		F2	0,019	valid
		F3	0,078	valid
	Jalan Tercepat	G1	0,358	tidak valid
		G2	0,171	tidak valid
	Ular Tangga	H1	0,018	valid
		H2	0,000	valid
		H3	0,000	valid
Lampu Merah (Traffic Light)	I1	0,015	valid	
	I2	0,000	valid	
	I3	0,005	valid	

Lampiran H: Hasil Dan Analisis Reliabilitas Field Test

Tabel H.2 Hasil Reliabilitas Paket Soal

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.696	.802	30

Tabel H.2: Nilai Reliabilitas Butir Soal

Paket	Tema	Nomer Soal	Nilai Reliabilitas	Derajat Kebebasan (n=36)	Kategori	
Paket Soal 1	Pura Danau Bedugul	1	0,695	0,334	Reliabel	
		2	0,694	0,334	Reliabel	
		3	0,689	0,334	Reliabel	
	Harimau Sumatra	1	0,691	0,334	Reliabel	
		2	0,673	0,334	Reliabel	
		3	0,665	0,334	Reliabel	
	Pemakaian Listrik	1	0,695	0,334	Reliabel	
		2	0,694	0,334	Reliabel	
		3	0,672	0,334	Reliabel	
		4	0,692	0,334	Reliabel	
	Efisiensi Bahan Bakar	1	0,696	0,334	Reliabel	
		2	0,685	0,334	Reliabel	
		3	0,686	0,334	Reliabel	
		4	0,696	0,334	Reliabel	
	Paket Soal 2	Stadion Notohadinegoro Jember	1	0,697	0,334	Reliabel
			2	0,685	0,334	Reliabel
3			0,696	0,334	Reliabel	
4			0,696	0,334	Reliabel	
Mengangkut Barang Dagangan		1	0,691	0,334	Reliabel	
		2	0,688	0,334	Reliabel	
		3	0,689	0,334	Reliabel	
Jalan Tercepat		1	0,695	0,334	Reliabel	
		2	0,692	0,334	Reliabel	
Ular Tangga		1	0,687	0,334	Reliabel	
		2	0,671	0,334	Reliabel	
		3	0,694	0,334	Reliabel	

Paket	Tema	Nomer Soal	Nilai Reliabilitas	Derajat Kebebasan (n=36)	Kategori
	Lampu Merah (<i>Traffic Light</i>)	1	0,695	0,334	Reliabel
		2	0,672	0,334	Reliabel
		3	0,687	0,334	Reliabel



Tabel H.3 Hasil Reliabilitas Tiap Butir Soal

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
A1	211.80	3432.047	.141	.	.695
A2	210.77	3428.946	.175	.	.694
A3	211.51	3375.845	.360	.	.689
B1	210.57	3394.605	.430	.	.691
B2	200.37	3147.652	.451	.	.673
B3	207.74	3020.608	.488	.	.665
C1	213.03	3443.323	.403	.	.695
C2	213.11	3436.104	.479	.	.694
C3	206.23	3134.299	.471	.	.672
C4	213.20	3407.400	.253	.	.692
D1	212.97	3455.146	.150	.	.696
D2	209.97	3311.676	.385	.	.685
D3	211.71	3321.739	.357	.	.686
D4	210.46	3412.844	.082	.	.696
E1	201.97	3460.499	-.009	.	.697
E2	206.94	3330.232	.439	.	.685
E3	209.97	3447.087	.216	.	.696
E4	211.26	3443.432	.081	.	.696
F1	210.49	3367.963	.200	.	.691
F2	211.77	3346.064	.333	.	.688
F3	203.77	3330.240	.244	.	.689
G1	211.37	3421.711	.124	.	.695
G2	210.46	3388.020	.206	.	.692
H1	209.94	3336.408	.369	.	.687
H2	211.97	3167.852	.582	.	.671
H3	213.11	3430.928	.583	.	.694
I1	213.66	3440.350	.394	.	.695
I2	212.40	3164.659	.541	.	.672
I3	213.29	3355.622	.427	.	.687
SkorTotal	106.86	865.303	.999	.	.716

Lampiran I: Lembar Angket Small Group

LAMPIRAN C

LEMBAR ANGKET

Petunjuk! Berilah tanda (✓) pada salah satu jawaban yang telah disediakan.

1. Soal yang ada memuat materi yang sudah saya pelajari di kelas VII.

Setuju Tidak setuju Tidak tahu

Jika jawaban Anda tidak setuju, sebutkan nomor berapa saja yang kalian rasa belum pernah diajarkan!

Jawab:

2. Saya mengetahui maksud dari semua soal yang diberikan.

Setuju Tidak setuju Tidak tahu

Jika jawaban Anda tidak setuju, sebutkan nomor berapa saja yang Anda tidak mengetahui maksud dari soal!

Jawab:

3. Saya menemukan ada kesalahan penulisan/kata yang membingungkan/kata yang kurang lengkap/kalimat yang ambigu pada soal yang diberikan kepada saya.

Setuju Tidak setuju Tidak tahu

Jika jawaban Anda setuju, sebutkan nomor berapa saja yang ada kesalahan dan tuliskan kesalahannya!

Jawab:

4. Apa kritik dan saran kalian mengenai soal literasi Matematika yang telah Anda kerjakan?

Kritik:

.....

Saran:

.....

JEMBER 16 -5- 2016

Asifur
(WARDHATUL HASANAH)

Lampiran J : Contoh Jawaban Siswa

1. LEMBAR JAWABAN SISWA S21

Nama: M. Syahrul Kamathian
 Kelas: VIII F 10.22

Pura Danau Bedugul
 1. Persegi panjang, karena terjadi suatu pantulan antara 69,60 pura dan air danau yang menyaki bea'than
 2. 180°
 3. 4976 dan Pura bea'ngan

1392 4 1 2 1
 350
 0002
 4976
 487.202

Harimau Sumatra
 1. Populasi harimau sumatra setiap tahunnya menurun
 2. Kemungkinan populasi harimau sumatra pada tahun 2016 akan menurun
 3. marugikan 21 bi sa soya anak cucu kita tidak dapat melihat harimau sumatra / karena harimau sumatra semakin punah
 Pemakaian listrik
 1. diketahui 68 wat, 103 wat, 50 wat, 460 wat dan 250 wat
 2. $16 \cdot 12 + 24 + 2 + 6 = 50 \cdot 7 = 350 \times 1392 = 487.202$
 jadi, Pak putra harus membayar 487.202 per minggunya
 3. Kipas angin, karena kita tidak mungkin menghidupkan kipas angin selama 24 jam

Appliance	Power (Watt)
tv	68
kipas angin	103
kulkas	50
magic.com	460
mesin cuci	250

Efisiensi Bahan Bakar
 1. 90 km/jam
 2. 0,10002 L/jam untuk 60 km/jam
 3. pertamax 1,10 L/jam untuk 60 km/jam dengan harga Rp 7.650/liter
 4. pertamax

2. 100% = $\frac{10}{100} \times 487.202 = \text{Rp. } 4.872.020,00$

Nama: M. Jabra Pambahan
Kelas: VUIF no: 22

Stadion Notohadri Negero Jember

1. karena mempunyai fasilitas Bangku penonton tempat ditengah, dan menggunakan atap, agar penonton nyaman (13)

2. VIP = 30.000 x 500 orang = ~~15.000.000~~ 15.000.000

- Tribun tengah: 20.000 x 1500 orang = 30.000.000

- " Timur: 10.000 x 2.000 orang = 20.000.000

- " Barat 10.000 x 2000 orang = 20.000.000

Jadi, pendapatan per pertandingan stadion jika diperuntukkan adalah 85.000.000 (14)

3. sektor tribun timur dan sektor tribun barat
9 (90 m + 45 m) x 9 = 135 x 9 = 675 m. jadi panjang mengelilingi lapangan 5 kali adalah 675 m. (1)

*
mengangkut barang dagangan

1. diisi kiri = 2kg daging sapi, 1kg ikan, 1kg kacang panjang 500g tomat dan 300g cabe. diisi kanan: 3kg daging ayam, 1kg bayam, 1200g tempe, 300g tahu, 300g kacang (1)

2. kiri: 2kg sapi, 1kg ikan, 1200g tempe, 300g tahu, 300g kacang (1)

kanan: 500g tomat, 500g cabe, 3kg daging ayam, 1kg bayam (1)

3. bahaya, karena dapat membahayakan orang lain (1)

* Jalan tercepat

1. Jalan lrtjempang (1)

2. Jalan lrtjempang (1)

* Ular tangga

1. 4 nomor dadu 3x + 5 nomor dadu 1x (1)

2. 8 nomor dadu 2x, lalu naik tangga sampai angka 59 (1)

3. 4x 3 = 12 cm (1)

Lampu Merah

1. ada 10 detik (1)

2. karena agar tidak terjadi tabrakan (1)

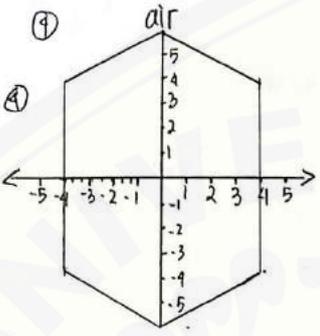
3. cepat karena lampu hijau nya agak lama, dan lampu merah nya sebentar (12)

2. LEMBAR JAWABAN SISWA S11

Nama: MUHAMMAD NUR MAULANA
Kelas: VIII F
NO : 39

PURA DANAU BEDUGUL

1. Bayang pura di daratan ①
2. 180° ①
3. ①



Populasi Harimau sumatra

1. populasi harimau sumatra tiap tahun memiliki penurunan ①
2. akan menurun karena banyaknya pemburu liar ②
3. Indonesia akan kehilangan satu per satu harimau sumatra ①

efisiensi bahan bakar

1. 70 km/jam ①
2. 60 km/jam ②

Nama: MUHAMMAD NUR MAULANA
 KLS : VIII F
 NO : 39

Tema : Stadion roto hadi negro jember

1. karena ~~menggunakan atap~~ memiliki fasilitas yg sangat bagus
- 2.

3. Tribun sebelah barat dan sebelah timur ④

4. $90 + 45 = 135 \times 5 = 675 \text{ km}$ ①

Tema : Mengangkut barang dagangan

1. Pedagang tersebut harus mengganti tempat dagangannya yg lebih besar agar seimbang ①
2. sayuran akan berbau amis seperti ikan dan ikan harus ditempatkan ditempat yg lain ①
3. bahaya, karena terlalu banyak ⑤

Tema, Jalan tercepat

1. 1. menit ①
2. JL. ahmad yani ①

Tema ular tangga

1- ~~10~~ ~~20~~ ~~30~~ .

2.

Lampu merah

1 10 detik ②

2-

3. tidak ①

Lampiran K: Skor Siswa

Kode Siswa	Nomer Soal																												Total Skor	
	Paket 1														Paket 2															
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2		I3
S1	4	4	4	4	16	1	1	1	12	0	1	6	8	1	12	8	4	1	1	1	12	1	6	1	1	1	0	0	0	112
S2	4	4	4	4	16	1	1	1	12	1	1	1	8	8	12	8	4	1	6	1	12	4	6	1	1	1	0	0	0	123
S3	4	4	4	4	16	16	1	1	12	0	0	0	0	0	12	8	4	4	0	0	12	1	6	6	0	1	0	0	0	116
S4	4	4	0	4	16	16	1	0	12	6	1	1	0	8	12	8	4	1	0	0	1	4	1	0	1	1	0	0	0	106
S5	1	4	4	4	16	1	1	1	12	0	1	6	1	1	12	8	4	4	8	6	12	4	1	6	12	1	1	16	1	149
S7	1	4	4	1	16	16	1	1	0	0	1	6	8	1	12	8	4	4	0	0	12	1	6	6	0	1	0	0	0	114
S8	4	1	0	4	16	1	1	1	1	0	1	6	1	8	12	8	4	4	1	1	12	1	6	6	0	1	0	0	0	101
S9	1	4	1	1	16	1	1	1	12	1	1	1	1	1	12	1	1	1	6	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	69
S10	4	4	0	4	16	16	1	1	12	1	1	1	0	8	12	8	4	4	1	1	12	4	1	6	12	1	0	0	0	135
S11	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	6	1	8	12	8	4	4	1	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	68
S12	1	1	0	4	16	1	1	1	1	0	1	6	1	8	12	8	4	1	1	1	12	1	6	6	0	1	0	0	0	95
S13	4	4	4	4	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	12	4	4	1	6	1	12	4	6	6	1	1	1	1	1	81
S14	1	1	4	4	16	1	1	1	12	0	1	6	8	8	12	8	4	1	6	6	12	4	1	6	12	1	1	16	1	155
S15	0	4	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	12	8	4	1	12	6	12	0	0	0	0	0	0	0	0	63
S16	1	1	4	4	16	1	1	1	12	1	1	6	1	1	12	8	4	4	0	0	12	1	6	6	1	1	0	0	0	106
S18	1	4	0	4	16	16	1	1	12	0	1	6	6	1	12	8	4	1	6	1	1	4	6	6	0	1	0	0	0	119
S19	1	4	4	4	16	1	1	1	12	0	1	6	1	1	12	8	4	1	6	1	12	4	1	6	0	1	0	0	0	109
S20	4	4	4	4	16	1	0	0	12	0	1	0	0	0	12	4	4	1	6	1	12	4	1	6	0	1	0	0	0	98
S21	4	4	4	4	16	16	1	1	12	6	1	6	8	8	12	8	4	1	6	6	12	4	6	1	1	1	1	16	12	182
S22	1	4	4	4	16	16	1	1	12	0	1	6	1	1	12	8	4	4	6	6	12	4	1	6	12	1	1	1	1	153
S23	1	4	4	4	16	16	1	1	12	1	1	6	1	1	12	8	4	4	12	6	12	4	6	6	12	1	1	1	1	159

S24	1	4	4	4	16	1	1	1	12	0	0	0	0	0	12	8	4	4	0	0	12	1	6	6	0	1	0	0	0	98
S25	4	4	0	4	16	16	1	1	1	0	1	6	1	8	9	8	4	4	0	0	12	1	6	6	0	1	0	0	0	117
S26	1	1	1	1	16	1	1	1	12	1	1	0	0	1	12	1	4	1	1	1	12	1	1	1	1	1	1	1	1	78
S27	1	4	4	4	16	1	1	1	12	6	1	6	1	1	12	8	4	4	6	0	12	4	1	0	0	0	0	0	0	110
S28	1	1	0	4	16	1	1	1	1	0	1	6	0	8	12	8	4	4	1	1	12	1	6	6	0	1	0	0	0	97
S29	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	6	1	8	12	8	4	4	1	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	66
S30	1	1	4	4	16	1	1	1	12	0	1	6	1	1	12	8	4	4	0	1	12	1	6	6	0	1	0	0	0	105
S31	4	4	4	4	16	16	1	1	12	0	1	0	0	0	12	8	4	4	0	1	12	1	6	6	0	1	0	0	0	118
S32	3	4	4	4	16	16	1	1	12	0	1	6	1	1	12	8	4	1	6	1	12	4	1	6	0	1	0	0	0	126
S33	1	1	0	4	16	1	1	1	1	0	1	6	1	8	12	8	4	4	1	1	12	1	6	6	0	1	0	0	0	97
S34	4	4	1	4	16	1	0	0	0	0	1	0	0	1	12	8	4	4	1	1	1	4	1	1	0	0	0	0	1	70
S35	1	1	0	1	16	16	1	1	1	0	1	6	8	8	12	8	4	4	1	1	12	1	6	6	0	1	0	0	0	117
S36	0	4	0	1	1	1	1	0	12	0	1	1	8	8	12	8	4	4	6	6	12	0	0	0	0	0	0	0	0	90
S37	4	4	4	4	4	1	0	0	0	0	1	0	0	1	12	1	4	1	1	1	12	4	6	6	0	0	0	0	1	72
S38	1	4	4	4	16	1	0	0	0	0	1	6	0	0	12	0	4	1	1	1	9	1	1	0	0	0	1	0	1	69

Tabel K.1: Skor Siswa

Lampiran L: Analisis Level Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Kode Siswa	Nomer Soal																												Total Skor	Kemampuan Literasi Matematika Siswa	
	Paket 1														Paket 2																
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2			I3
S1	4	4	4	4	16	1	1	1	12	0	1	6	8	1	12	8	4	1	1	1	12	1	6	1	1	1	0	0	0	112	Sedang
S2	4	4	4	4	16	1	1	1	12	1	1	1	8	8	12	8	4	1	6	1	12	4	6	1	1	1	0	0	0	123	Sedang
S3	4	4	4	4	16	16	1	1	12	0	0	0	0	0	12	8	4	4	0	0	12	1	6	6	0	1	0	0	0	116	Sedang
S4	4	4	0	4	16	16	1	0	12	6	1	1	0	8	12	8	4	1	0	0	1	4	1	0	1	1	0	0	0	106	Sedang
S5	1	4	4	4	16	1	1	1	12	0	1	6	1	1	12	8	4	4	8	6	12	4	1	6	12	1	1	16	1	149	Sedang
S7	1	4	4	1	16	16	1	1	0	0	1	6	8	1	12	8	4	4	0	0	12	1	6	6	0	1	0	0	0	114	Sedang
S8	4	1	0	4	16	1	1	1	1	0	1	6	1	8	12	8	4	4	1	1	12	1	6	6	0	1	0	0	0	101	Sedang
S9	1	4	1	1	16	1	1	1	12	1	1	1	1	1	12	1	1	1	6	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	69	Rendah
S10	4	4	0	4	16	16	1	1	12	1	1	1	0	8	12	8	4	4	1	1	12	4	1	6	12	1	0	0	0	135	Sedang
S11	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	6	1	8	12	8	4	4	1	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	68	Rendah
S12	1	1	0	4	16	1	1	1	1	0	1	6	1	8	12	8	4	1	1	1	12	1	6	6	0	1	0	0	0	95	Rendah
S13	4	4	4	4	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	12	4	4	1	6	1	12	4	6	6	1	1	1	1	1	81	Rendah
S14	1	1	4	4	16	1	1	1	12	0	1	6	8	8	12	8	4	1	6	6	12	4	1	6	12	1	1	16	1	155	Sedang
S15	0	4	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	12	8	4	1	12	6	12	0	0	0	0	0	0	0	0	63	Rendah
S16	1	1	4	4	16	1	1	1	12	1	1	6	1	1	12	8	4	4	0	0	12	1	6	6	1	1	0	0	0	106	Sedang
S18	1	4	0	4	16	16	1	1	12	0	1	6	6	1	12	8	4	1	6	1	1	4	6	6	0	1	0	0	0	119	Sedang
S19	1	4	4	4	16	1	1	1	12	0	1	6	1	1	12	8	4	1	6	1	12	4	1	6	0	1	0	0	0	109	Sedang
S20	4	4	4	4	16	1	0	0	12	0	1	0	0	0	12	4	4	1	6	1	12	4	1	6	0	1	0	0	0	98	Sedang
S21	4	4	4	4	16	16	1	1	12	6	1	6	8	8	12	8	4	1	6	6	12	4	6	1	1	1	1	16	12	182	Sedang
S22	1	4	4	4	16	16	1	1	12	0	1	6	1	1	12	8	4	4	6	6	12	4	1	6	12	1	1	1	1	153	Sedang

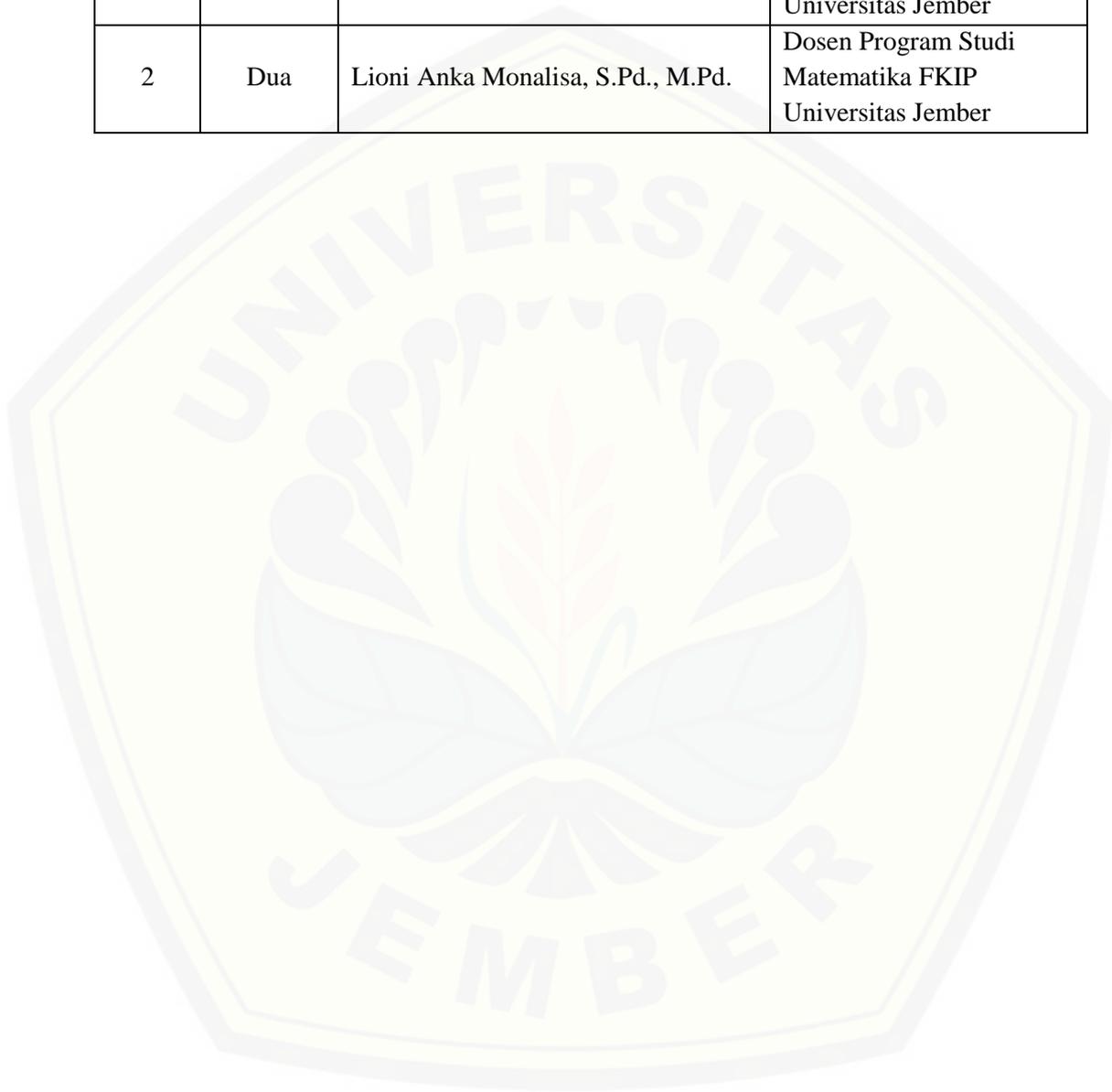
S23	1	4	4	4	16	16	1	1	12	1	1	6	1	1	12	8	4	4	12	6	12	4	6	6	12	1	1	1	1	159	Sedang
S24	1	4	4	4	16	1	1	1	12	0	0	0	0	0	12	8	4	4	0	0	12	1	6	6	0	1	0	0	0	98	Sedang
S25	4	4	0	4	16	16	1	1	1	0	1	6	1	8	9	8	4	4	0	0	12	1	6	6	0	1	0	0	0	117	Sedang
S26	1	1	1	1	16	1	1	1	12	1	1	0	0	1	12	1	4	1	1	1	12	1	1	1	1	1	1	1	1	78	Rendah
S27	1	4	4	4	16	1	1	1	12	6	1	6	1	1	12	8	4	4	6	0	12	4	1	0	0	0	0	0	0	110	Sedang
S28	1	1	0	4	16	1	1	1	1	0	1	6	0	8	12	8	4	4	1	1	12	1	6	6	0	1	0	0	0	97	Sedang
S29	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	6	1	8	12	8	4	4	1	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	66	Rendah
S30	1	1	4	4	16	1	1	1	12	0	1	6	1	1	12	8	4	4	0	1	12	1	6	6	0	1	0	0	0	105	Sedang
S31	4	4	4	4	16	16	1	1	12	0	1	0	0	0	12	8	4	4	0	1	12	1	6	6	0	1	0	0	0	118	Sedang
S32	3	4	4	4	16	16	1	1	12	0	1	6	1	1	12	8	4	1	6	1	12	4	1	6	0	1	0	0	0	126	Sedang
S33	1	1	0	4	16	1	1	1	1	0	1	6	1	8	12	8	4	4	1	1	12	1	6	6	0	1	0	0	0	97	Sedang
S34	4	4	1	4	16	1	0	0	0	0	1	0	0	1	12	8	4	4	1	1	1	4	1	1	0	0	0	0	1	70	Rendah
S35	1	1	0	1	16	16	1	1	1	0	1	6	8	8	12	8	4	4	1	1	12	1	6	6	0	1	0	0	0	117	Sedang
S36	0	4	0	1	1	1	1	0	12	0	1	1	8	8	12	8	4	4	6	6	12	0	0	0	0	0	0	0	0	90	Rendah
S37	4	4	4	4	4	1	0	0	0	0	1	0	0	1	12	1	4	1	1	1	12	4	6	6	0	0	0	0	1	72	Rendah
S38	1	4	4	4	16	1	0	0	0	0	1	6	0	0	12	0	4	1	1	1	9	1	1	0	0	0	1	0	1	69	Rendah

Tabel L.1 Level Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Lampiran M: Kode Validator

Tabel M.1 Kode Validator

Nomer	Validator	Nama	Jabatan
1	Satu	Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.	Dosen Program Studi Matematika FKIP Universitas Jember
2	Dua	Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd.	Dosen Program Studi Matematika FKIP Universitas Jember



Lampiran N: Kode Siswa

Tabel N.1 Kode Siswa Pada *Small Group*

Nomer	Nama Siswa	Kode Siswa
1	Wardhatul Hasanah	A1
2	Kuni F	A2
3	Tanjali R	A3
4	Dini I	A4
5	M. Krisna H	A5
6	Gaitsul Maram	A6

Tabel N.2 Kode Siswa Pada *Field Test*

Nomer	Nama Siswa	Kode Siswa	Nomer	Nama Siswa	Kode Siswa
1	Al-Fadjrin M	S1	21	M. Syahru R	S21
2	Angga Setiawan	S2	22	M. Zidane F	S22
3	Arin Irodatul	S3	23	Nabila Fajrin	S23
4	Aulia Bintang	S4	24	Nur Alifa V	S24
5	Cindi Asri	S5	25	Nur Lailatus	S25
6	Destari F	S6	26	Rahmania	S26
7	Eva Maulida	S7	27	Riskiyatul Lailas	S27
8	Faiza R	S8	28	Rismayatus S	S28
9	Fitri Desi A	S9	29	Rizki Febrianti	S29
10	Ibnu Herdian	S10	30	Siti Suila	S30
11	Kamelia	S11	31	Taradiva M	S31
12	Luluatul A	S12	32	Umar Ibnu	S32
13	M Iqbal H	S13	33	Umi N	S33
14	M. Rangga P	S14	34	Vicky R	S34
15	M. Rizqi F	S15	35	Wahyu Reka	S35
16	Melinda Tri W	S16	36	Angga Maulana B	S36
17	M. Muchtar Lutfi	S17	37	Moch Kurniawan	S37
18	M. Fikri A	S18	38	Muhammad Nur M	S38
19	Muh. Hidayatur R.Q	S19			
20	M. Rizqi J	S20			

Lampiran O: Surat-surat

1. SURAT IZIN MELAKUKAN PENELITIAN



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor 1522 / UN25.1.5/LT/2016
Lampiran :
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

03 MAR 2016

Yth. Kepala MTs Negeri 1 Jember
Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini.

Nama : Al Faris Putra Alam
NIM : 120210101127
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan penelitian tentang "Pengembangan Soal Literasi Matematika Konteks *Societal* untuk Siswa Kelas VII SMP", di Sekolah yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan,
Pembantu Dekan I,

Dr. Sukatman, M.Pd.
NIP. 19640123 199512 1 001

2. SURAT TELAH MELAKUKAN PENELITIAN



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI
(MTsN) I JEMBER

Jl. Imam Bonjol No. 1 Jember Telp. 0331-337146
Website: www.mtsnjember1.sch.id Email: mtsn_jember_1@yahoo.com

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

No: Mts.15.32.1/PP.00.9/307/2016

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri Jember I,
menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Al Faris Putra Alam
NIM : 120210101127
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Universitas Jember

Telah mengadakan Penelitian dengan judul "Pengembangan Soal Literasi
Matematika Konteks *Societal* untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs. Penelitian dilakukan pada
tanggal 19 - 21 Mei 2016.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 20 Juni 2016

Kepala,



Drs. Mohamad Iskak, M.Pd.I

NIP. 196907021997031002