



**PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII  
DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA SOAL  
MODEL PISA FOKUS KONTEN *QUANTITY*  
BERBASIS KEARIFAN LOKAL**

**SKRIPSI**

Oleh

**Nuryatul Laili**

**NIM 130210101059**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**



**PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII  
DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA SOAL  
MODEL PISA FOKUS KONTEN *QUANTITY*  
BERBASIS KEARIFAN LOKAL**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**Nuryatul Laili  
NIM 130210101059**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan. Karya yang sederhana ini saya persembahkan kepada:

- 1) kedua orang tuaku, Bapak Abdul Ghofur dan Ibu Sofuroh tercinta, terima kasih atas curahan kasih sayang dan do'a yang selalu terucap;
- 2) adik-adikku Kholishotut Dewi Safitri, Azkiyatul Munayyiroh, dan Qotrunnada Salsabila yang turut mendukung dan mendoakanku;
- 3) guru-guruku sejak Sekolah Dasar sampai dengan perguruan tinggi dan guru-guru ngajiku yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan kasih sayang;
- 4) pemerintah yang telah memberikan beasiswa "BIDIK MISI", dan teman-teman penerima beasiswa lainnya;
- 5) sahabat-sahabatku (dila, rini, kiki, ana, ofta, vida, nindi, krisa, yuyun, indana, dan fathur) yang telah memberikan dukungan serta semangat;
- 6) teman-teman satu blok kamar KAB (Keluarga Anak Bawah) di PPIM Ath-Thoybah Jember yang memberikan motivasi dan menemaniku selama berada di kota Jember;
- 7) teman-teman seperjuangan KKMT Posdaya Rambipuji atas pengalaman, semangat dan dukungannya;
- 8) teman-teman di Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2013 yang memberikan banyak bantuan selama menempuh gelar sarjana pendidikan di Universitas Jember.

**MOTO**

وَمَنْ جَاهَدَ فَإِنَّمَا يُجَاهِدُ لِنَفْسِهِ ۗ إِنَّ اللَّهَ لَغَنِيٌّ عَنِ الْعَالَمِينَ ﴿٦﴾

“Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri. Sungguh, Allah Maha Kaya (tidak memerlukan sesuatu) dari seluruh alam”

**(QS Al-Ankabut ayat 6)**

فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾

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

**(QS. Al-Insyirah 6-8)**

“Jika pikiran saya bisa membayangkannya, hati saya bisa meyakinkannya, saya tahu saya akan mampu menggapainya.”

**(Jesse Jackson)**

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Nuryatul Laili

NIM : 130210101059

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Soal Model PISA Fokus Konten *Quantity* Berbasis Kearifan Lokal”** 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, 09 Mei 2017

Yang menyatakan,

Nuryatul Laili

NIM 130210101059

**SKRIPSI**

**PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII DALAM  
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA  
SOAL MODEL PISA FOKUS KONTEN *QUANTITY*  
BERBASIS KEARIFAN LOKAL**

Oleh

Nuryatul Laili

NIM 130210101059

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Drs. Dafik, M.Sc.,Ph.D.

Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si.

**HALAMAN PENGAJUAN**

**PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII DALAM  
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA SOAL  
MODEL PISA FOKUS KONTEN *QUANTITY*  
BERBASIS KEARIFAN LOKAL**

**SKRIPSI**

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

Oleh

Nama : Nuryatul Laili  
NIM : 130210101059  
Tempat, Tanggal Lahir : Demak, 13 Nopember 1995  
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

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

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Soal Model PISA Fokus Konten *Quantity* Berbasis Kearifan Lokal” karya Nuryatul Laili telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : selasa, 09 Mei 2017

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji:

Ketua,

Anggota I,

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

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

Anggota II,

Anggota III,

Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.  
NIP. 19620521 198812 2 001

Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19851014 201212 2 001

Mengetahui  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

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

## RINGKASAN

**Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Soal Model PISA Fokus Konten *Quantity* Berbasis Kearifan Lokal**; Nuryatul Laili, 130210101059; 2017; 93 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Berpikir merupakan kegiatan dimana seseorang dihadapkan dengan situasi atau masalah yang harus di pecahkan. Salah satu hasil dari berpikir adalah kreativitas. Kreativitas ditandai dengan mampu menciptakan hal baru yang tidak terpikirkan sebelumnya. Berpikir kreatif memiliki pengertian sebagai usaha untuk memahami sesuatu yang sedang dialami dengan mampu menunjukkan kemungkinan jawaban atau solusi yang bervariasi. Kemampuan berpikir kreatif sangat penting untuk membentuk kreativitas siswa dalam pemecahan masalah. Sehingga diperlukan kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Maka dari itu, dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika soal model PISA (*Programme for International Student Assesment*).

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika soal model PISA. Jenis konten soal model PISA yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *quantity* (bilangan). Konten bilangan biasanya berhubungan dengan bilangan dan pola numerik. Soal PISA yang digunakan menitikberatkan pada permasalahan yang terdapat dalam kehidupan masyarakat kabupaten Jember. Pertemuan antar etnis Madura dan Jawa menghasilkan kebudayaan baru, yaitu Pendalungan. Kebudayaan Pendalungan memunculkan kearifan lokal daerah yang menghasilkan tradisi-tradisi unik, antara lain tradisi petik laut dan pengrajin sangkar burung.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: tes soal *open-ended* model PISA dan pedoman wawancara. Instrumen penelitian dinyatakan valid jika nilai koefisien ( $V_a$ ) berada pada selang  $2,5 \leq V_a < 3$ . Nilai koefisien validitas instrumen soal sebesar 2,91, sedangkan nilai koefisien validitas pedoman wawancara sebesar 2,875; sehingga instrumen penelitian dinyatakan valid. Instrumen yang telah divalidasi tersebut direvisi sesuai dengan saran validator.

Metode dokumentasi pada penelitian ini yaitu dilakukan dengan melihat hasil nilai UTS siswa kelas VIII G yang belum diolah. Data yang diperoleh kemudian digolongkan berdasarkan kemampuan matematika yang dimiliki oleh siswa. Subjek penelitian yang terpilih yaitu 6 siswa yang terdiri dari 2 siswa memiliki kemampuan matematika tinggi, 2 siswa memiliki kemampuan matematika sedang, dan 2 siswa memiliki kemampuan matematika rendah. Langkah selanjutnya yaitu memberikan tes soal dan wawancara pada subjek penelitian yang terpilih.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan, pada komponen pertama berpikir kreatif yaitu *fluency* (kelancaran), siswa cenderung dapat mencetuskan ide dan menyelesaikan masalah dengan lancar. Pada komponen kedua yaitu *flexibility* (fleksibilitas), beberapa siswa cenderung dapat menghasilkan alternatif jawaban lebih dari satu cara, sudut pandang, maupun metode yang tidak seragam. Pada komponen ketiga yaitu *novelty* (kebaruan), siswa tidak mampu menghasilkan gagasan yang baru dan unik. Pada penelitian ini terdapat perbedaan antara siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, maupun rendah. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi dapat mencapai dua komponen kunci berpikir itu *fluency* (kelancaran) dan *flexibility* (fleksibilitas). Siswa dengan kemampuan matematika sedang hanya dapat mencapai komponen kunci *fluency* (kelancaran). Sedangkan siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak mampu memenuhi ketiga komponen kunci berpikir kreatif yaitu *fluency* (kelancaran), *flexibility* (fleksibilitas) dan *novelty* (kebaruan).

## PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Soal Model PISA Fokus Konten *Quantity* Berbasis Kearifan Lokal”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
4. Para dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini;
6. Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membantu dalam menyempurnakan skripsi ini;
7. Keluarga Besar SMP Negeri 4 Jember yang membantu terlaksananya penelitian ini;
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Selain itu, penulis juga mohon maaf apabila terdapat suatu kesalahan dalam penulisan. Penulis juga bersedia menerima kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan skripsi ini. Terima kasih.

Jember, 09 Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>MOTO</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang Masalah</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	5
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	5
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	5
<b>1.5 Kebaharuan Penelitian</b> .....	6
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
<b>2.1 Masalah</b> .....	7
<b>2.2 Pemecahan Masalah</b> .....	8
<b>2.3 Berpikir Kreatif</b> .....	9
<b>2.4 Kemampuan Berpikir Kreatif</b> .....	10
<b>2.5 PISA (<i>Programme for Internasional Students Assement</i>)</b> .....	13
<b>2.6 PISA Framework</b> .....	14
<b>2.7 Kearifan Lokal</b> .....	29
<b>2.8 Soal PISA Fokus Konten <i>Quantity</i> Berbasis Kearifan Lokal</b> .....	30
<b>2.9 Penelitian yang relevan</b> .....	30
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	32
<b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....	32
<b>3.2 Daerah dan Subjek Penelitian</b> .....	32
<b>3.3 Definisi Operasional</b> .....	33
<b>3.4 Prosuder Penelitian</b> .....	34
<b>3.5 Instrumen Penelitian</b> .....	38
<b>3.6 Metode Pengumpulan Data</b> .....	39
<b>3.7 Metode Analisis Data</b> .....	40
3.7.1 Analisis Validasi Instrumen .....	40
3.7.2 Analisis Data Hasil Tes .....	41
3.7.3 Analisis Hata Hasil Wawancara .....	41

<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	44
<b>4.1 Pelaksanaan Penelitian</b> .....	44
<b>4.2 Hasil Analisis Validasi Data Instrumen</b> .....	45
4.2.1 Soal dan Alternatif Jawaban Tes .....	46
4.2.2 Pedoman Wawancara .....	48
4.2.3 Penentuan Subjek Penelitian .....	49
<b>4.3 Analisis Data</b> .....	51
4.3.1 Analisis Komponen Kunci Berpikir Kreatif Siswa .....	51
4.3.2 Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa .....	53
a. Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi .....	53
1) Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa ST1 .....	54
2) Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa ST2 .....	60
b. Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Berkemampuan Matematika Sedang .....	66
1) Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SS1 .....	66
2) Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SS2 .....	71
c. Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Berkemampuan Matematika Rendah .....	76
1) Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SR1 .....	76
2) Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SR2 .....	81
<b>4.4 Pembahasan</b> .....	85
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	89
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	89
<b>5.2 Saran</b> .....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	91
<b>LAMPIRAN</b> .....	94

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
2.1 Karakteristik Berpikir Kreatif .....	13
3.1 Kriteria Pengelompokan Siswa berdasarkan nilai UTS .....	36
3.2 Kriteria Validitas Instrumen.....	41
4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	45
4.2 Saran Revisi soal dan Alternatif Jawaban.....	46
4.3 Saran Revisi Pedoman Wawancara.....	48
4.4 Kategori Kemampuan Matematika .....	50
4.5 Hasil Proses Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa .....	88

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Kipas Kreativitas ( <i>Creativity Fan</i> ) .....	11
3.2 Prosedur Penelitian .....	37
4.1 Presentase Siswa berdasarkan Kategori kemampuan Matematika .....	50
4.2 Grafik komponen kunci berpikir kreatif ( <i>fluency</i> ).....	51
4.3 Grafik komponen kunci berpikir kreatif ( <i>flexibility</i> ) .....	52
4.4 Grafik komponen kunci berpikir kreatif ( <i>novelty</i> ).....	53
4.5 Kutipan lembar jawaban siswa ST1 pada nomor 1 .....	54
4.6 Kutipan lembar jawaban siswa ST1 pada nomor 2 .....	56
4.7 Kutipan lembar jawaban siswa ST1 pada nomor 3 .....	59
4.8 Kutipan lembar jawaban siswa ST2 pada nomor 1 .....	60
4.9 Kutipan lembar jawaban siswa ST2 pada nomor 2 .....	64
4.10a Kutipan lembar jawaban siswa ST2 pada nomor 3 .....	64
4.10b Kutipan lembar jawaban siswa ST2 pada nomor 3 .....	65
4.11 Kutipan lembar jawaban siswa SS1 pada nomor 1 .....	67
4.12 Kutipan lembar jawaban siswa SS1 pada nomor 2.....	69
4.13 Kutipan lembar jawaban siswa SS1 pada nomor 3.....	70
4.14 Kutipan lembar jawaban siswa SS2 pada nomor 1.....	72
4.15 Kutipan lembar jawaban siswa SS2 pada nomor 2.....	74
4.16 Kutipan lembar jawaban siswa SS2 pada nomor 3.....	75
4.17 Kutipan lembar jawaban siswa SR1 pada nomor 1 .....	77
4.18 Kutipan lembar jawaban siswa SR1 pada nomor 2 .....	79
4.19 Kutipan lembar jawaban siswa SR1 pada nomor 3 .....	80
4.20 Kutipan lembar jawaban siswa SR2 pada nomor 1 .....	82
4.21 Kutipan lembar jawaban siswa SR2 pada nomor 2 .....	83
4.22 Kutipan lembar jawaban siswa SR2 pada nomor 3 .....	84

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian.....	94
B. Kisi-Kisi Soal Tes. ....	96
C. Data Kategori Kemampuan Matematika.....	97
D. Tes Soal Sebelum Revisi.....	99
D1. Tes Soal Setelah Revisi.....	103
E. Alternatif Jawaban Sebelum Revisi.....	107
E1. Alternatif Jawaban Setelah Revisi.....	112
F. Lembar Validasi Sebelum Revisi.....	120
F1. Lembar Validasi Setelah Revisi.....	126
F2. Lembar Validasi Tes dan Alternatif Jawaban oleh V1.....	132
F3. Lembar Validasi Tes dan Alternatif Jawaban oleh V2.....	134
G. Aspek Proses.....	136
H. Aspek Konten <i>Quantity</i> .....	138
I. Aspek Konteks.....	139
J. Komponen Kunci Berfikir Kreatif.....	140
K. Pedoman Wawancara Sebelum Revisi.....	141
K1. Pedoman Wawancara Setelah Revisi.....	143
L. Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	145
L1. Lembar Validasi Pedoman Wawancara V1.....	147
L2. Lembar Validasi Pedoman Wawancara V2.....	149
M. Analisis Validitas Instrumen.....	151
N. Transkripsi Wawancara Subjek.....	153
O. Surat Perizinan Penelitian.....	174
P. Lembar Revisi.....	176

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berjalannya waktu, ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami perkembangan yang pesat. Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi memberi perubahan yang cukup signifikan pada kehidupan manusia. Tentunya perubahan tersebut akan memberi dampak dalam berbagai bidang kehidupan. Salah satu bidang yang erat kaitannya dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan yaitu pendidikan. Pendidikan memiliki peran penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuan lain dari pelaksanaan pendidikan yaitu agar dapat menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas serta mampu menghadapi persaingan kompetitif dengan negara lain. Oleh karena itu, pendidikan bisa dijadikan tolak ukur kemajuan suatu bangsa.

Cabang ilmu yang mendasari kehidupan manusia serta berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam dunia pendidikan adalah matematika. Matematika biasanya digunakan sebagai ilmu pengetahuan dasar diberbagai cabang ilmu pengetahuan lainnya, sehingga matematika dijadikan mata pelajaran wajib yang dipelajari pada seluruh jenjang pendidikan. Proses pembelajaran matematika memiliki bermacam-macam jenis permasalahan yang harus dipecahkan oleh siswa. Masalah dapat diartikan sebagai tindakan dimana seseorang harus menyelesaikan tugas, tantangan, atau kesulitan yang tidak diketahui secara langsung penyelesaiannya. Suatu keadaan yang bertujuan untuk menemukan solusi dari masalah disebut sebagai pemecahan masalah. Masalah dan pemecahan masalah berkaitan satu sama lain. Setiap ada tantangan, kesulitan, atau masalah yang dihadapi tentunya seseorang akan mencari cara untuk memecahkan masalah tersebut.

Penggunaan pengetahuan yang telah diperoleh dari sekolah menjadi acuan pengetahuan dasar untuk dikembangkan dalam memecahkan masalah pada kehidupan sehari-hari. Namun, pada kenyataannya dalam proses pembelajaran tidak sedikit aktifitas belajar siswa berkaitan dengan pemecahan masalah (*problem solving*) yang

kurang optimal. Ahmadi dkk. (2013) menyatakan bahwa keterbatasan ingatan siswa akan membuat siswa hanya mengafalkan rumus yang dianggap penting. Biasanya siswa sukar memahami dan mengolah informasi baru dari masalah yang disajikan, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menentukan rencana penyelesaian dengan metode yang akan digunakan. Hal ini terjadi dikarenakan siswa belum terbiasa mengerjakan soal-soal matematika yang membutuhkan kemampuan-kemampuan penunjang untuk menemukan solusi dari masalah yang disajikan. Kemampuan-kemampuan penunjang yang dimaksud yaitu kemampuan penalaran, kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan berpikir kreatif.

Untuk menghadapi kemajuan IPTEK, tidak hanya bisa mengandalkan sikap sadar akan pentingnya teknologi saja, tetapi kemampuan berpikir juga yang harus diutamakan. Sekolah merupakan lingkungan pendidikan formal yang dijadikan tempat untuk menumbuhkan, meningkatkan, serta mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Sari dkk. (2013) menyatakan bahwa salah satu kemampuan berpikir yang sering diabaikan dalam pendidikan formal adalah kemampuan berpikir kreatif. Banyak guru mata pelajaran matematika hanya mengutamakan kemampuan logika dan kemampuan menghitung saja, sehingga kreativitas tidak dianggap sebagai hal penting dalam proses pembelajaran. Berbeda dengan pendapat guru mata pelajaran matematika, menurut Robinson (dalam Navarrete, 2013) kreativitas merupakan potensi penting yang dimiliki oleh manusia yang dapat menunjang semua disiplin keilmuan. Perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurikulum pendidikan diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki siswa dalam pendidikan modern, sehingga pengembangan kreativitas juga sangat diperlukan siswa dalam memecahkan masalah.

Berpikir kreatif merupakan proses berpikir yang dapat mengembangkan ide-ide atau konsep dalam diri seseorang dalam dunia nyata dan dapat memicu timbulnya kreativitas. Hal ini sesuai dengan pendapat Naiman (dalam Sukatman, 2013:3-4) yang mendefinisikan kreativitas sebagai tindakan yang mengarah pada merealisasikan ide-ide baru yang imajinatif ke dalam kegiatan nyata. Kreativitas merupakan hasil dari

berpikir kreatif individu. Setiap individu memiliki potensi kreativitas yang berbeda, sehingga masing-masing individu akan dapat menghasilkan berbagai alternatif jawaban yang bervariasi dalam proses pemecahan masalah. Kegiatan tersebut dapat melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki masing-masing siswa, sehingga kemampuan berpikir kreatif perlu dikembangkan oleh setiap individu.

PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan sebuah organisasi yang berfokus dalam menilai kemampuan *reading literacy* (literasi membaca), *mathematical literacy* (literasi matematika), dan *scientific literacy* (literasi sains) dengan skala internasional. Studi internasional ini ditujukan untuk siswa sekolah yang berusia 15 tahun. PISA (*Programme for International Student Assessment*) diselenggarakan setiap tiga tahun sekali dari tahun 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015 dan seterusnya, sedangkan Indonesia mulai bergabung pada tahun 2000.

Studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang diselenggarakan pada tahun 2015 diikuti oleh 70 negara dari berbagai belahan dunia. Hasil penelitian yang dilakukan PISA tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat 62 dari 70 negara yang ikut serta dalam studi PISA, sedangkan pada tahun 2012 Indonesia hanya menduduki peringkat 64 dari 65 negara yang mengikuti studi PISA. Indonesia termasuk negara yang menduduki peringkat 10 besar dari bawah. Indonesia mendapatkan rata-rata skor matematika sebesar 386 pada tahun 2015, sedangkan skor 375 pada tahun 2012. Indonesia pada tahun 2015 mengalami peningkatan peringkat dan skor matematika dibandingkan dengan studi PISA tahun 2012 (OECD, 2016a:5). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara lain. Soal yang digunakan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*) menitikberatkan pada permasalahan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Keikutsertaan siswa Indonesia dalam PISA (*Programme for International Student Assessment*) diharapkan dapat membantu meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.

Jenis soal model PISA memiliki 4 konten, yang meliputi *change and relationship* (perubahan dan hubungan), *shape and space* (ruang dan bentuk), *quantity* (bilangan), serta *uncertainly* (ketidakpastian). Setiawan (2013) mengatakan bahwa konten *quantity* (bilangan) difokuskan pada aspek yang meliputi pemahaman ukuran, pola numerik, dan kemampuan untuk menggunakan angka dalam kehidupan nyata. Soal model PISA yang akan digunakan yaitu soal berbasis kearifan lokal Jember. Jember merupakan salah satu kabupaten yang memiliki seni budaya dan kearifan lokal menarik. Pertemuan antara etnis Madura dan Jawa menghasilkan kebudayaan baru, yaitu Pendalungan. Kebudayaan Pendalungan memunculkan kearifan lokal daerah yang menghasilkan tradisi-tradisi unik, antara lain industri kriya, seni pertunjukan, dan permainan tradisional.

Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat melalui pemaparan jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk soal model PISA. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Baladiyah (2016) setiap anak yang memiliki kemampuan matematika yang berbeda juga memiliki kreativitas yang berbeda. Indikator berpikir kreatif yang dicapai masing-masing siswa berbeda bergantung pada pemahaman, penggunaan, dan pengembangan konsep matematika yang sebelumnya telah dimiliki oleh siswa. Penelitian berpikir kreatif kali ini akan diterapkan pada pemecahan masalah model PISA pada kehidupan sehari-hari yang berbasis kearifan lokal Kabupaten Jember.

Berkaitan dengan uraian tersebut, maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII Dalam Memecahkan Masalah Matematika Soal Model PISA Fokus Konten *Quantity* Berbasis Kearifan Lokal”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang dikemukakan adalah: “Bagaimana profil kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII dalam memecahkan masalah matematika soal model PISA fokus konten *quantity* berbasis kearifan lokal?”

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian yang dapat dikemukakan adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII dalam memecahkan masalah matematika soal model PISA fokus konten *quantity* berbasis kearifan lokal.

## 1.4 Manfaat Penelitian

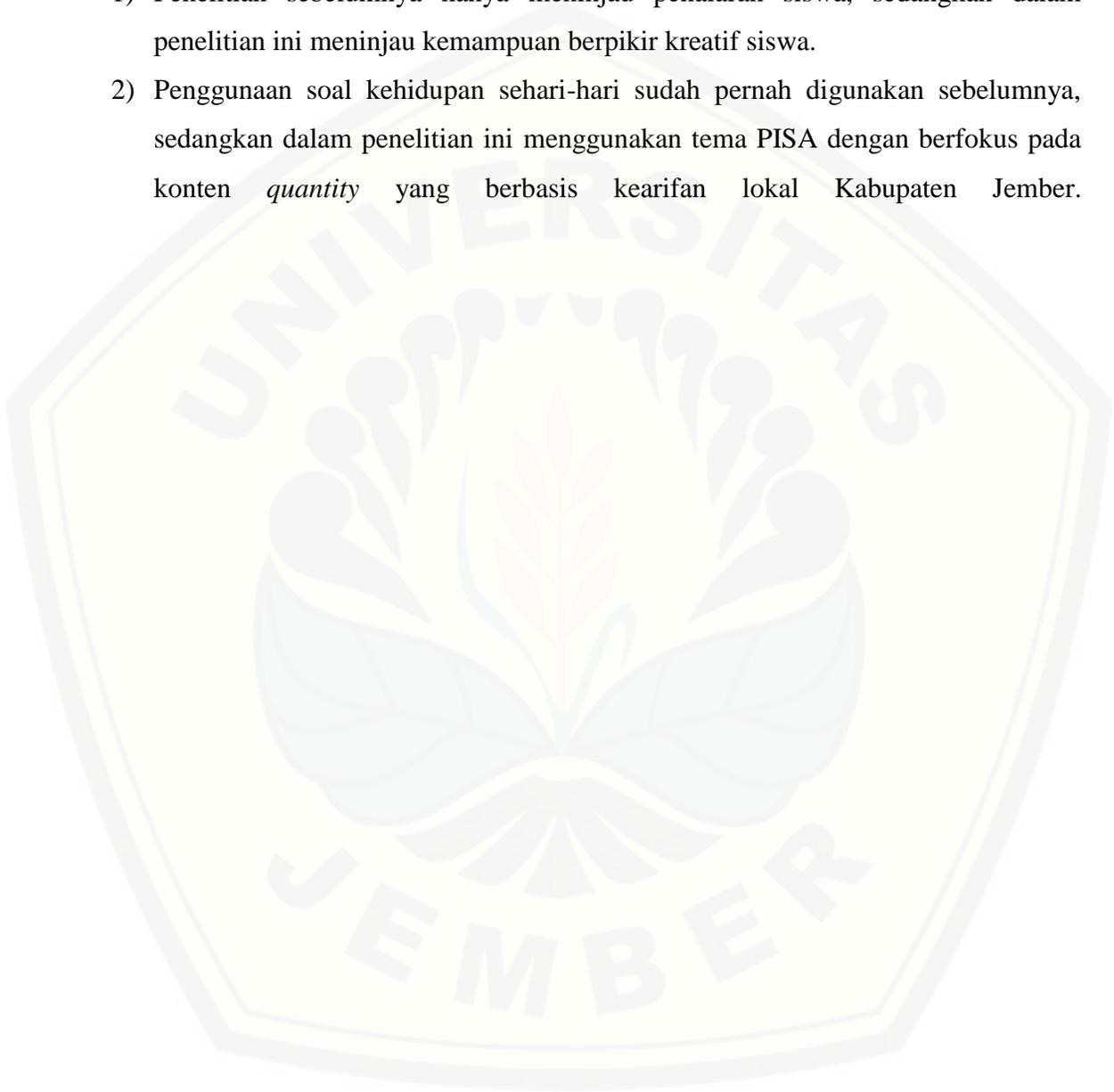
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut.

- 1) Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika agar mencapai hasil belajar yang optimal.
- 2) Bagi guru, memberikan gambaran mengenai berpikir kreatif siswa sehingga dapat dijadikan acuan dalam melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
- 3) Bagi peneliti, memberikan wawasan dan pengalaman sebagai bekal mengajar di dunia pendidikan.
- 4) Bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengembangkan penelitian yang sejenis.

### 1.5 Kebaharuan Penelitian

Adapun kebaharuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Penelitian sebelumnya hanya meninjau penalaran siswa, sedangkan dalam penelitian ini meninjau kemampuan berpikir kreatif siswa.
- 2) Penggunaan soal kehidupan sehari-hari sudah pernah digunakan sebelumnya, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan tema PISA dengan berfokus pada konten *quantity* yang berbasis kearifan lokal Kabupaten Jember.



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Masalah

Siswono (dalam Ilmiah, 2012) mendefinisikan masalah sebagai situasi dimana seorang individu atau kelompok ketika tidak memiliki cara tertentu yang akan digunakan untuk menentukan jawaban dari suatu pertanyaan yang dihadapi. Selain itu, Schoenfeld (dalam Wijaya, 2012:58) mengartikan bahwa masalah sebagai suatu soal atau pertanyaan yang dihadapi oleh seseorang yang tidak memiliki prosedur penyelesaian ke solusi yang dibutuhkan. Siswono (dalam Ilmiah, 2012) mengemukakan bahwa suatu pertanyaan dapat disebut sebagai suatu masalah bagi seseorang jika memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- 1) Individu mengenali suatu situasi atau pertanyaan yang dihadapi.
- 2) Individu perlu mengambil tindakan untuk mengatasi situasi tersebut.
- 3) Tidak segera dapat ditemukan cara mengatasi situasi tersebut sehingga diperlukan suatu usaha untuk mendapatkan cara yang dapat digunakan untuk mengatasinya.

Jika seseorang dapat menemukan solusi atau menyelesaikan pertanyaan secara langsung yang diberikan, maka pertanyaan tersebut tidak dikatakan sebagai suatu permasalahan. Orang lain bisa menganggap bahwa permasalahan tersebut merupakan hal yang rutin dalam menemukan solusi dalam kehidupan nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak setiap individu memiliki permasalahan yang sama. Suatu pertanyaan bisa dianggap sebagai masalah bagi seseorang, tetapi tidak bagi orang lain. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa suatu situasi atau keadaan dimana siswa tidak dapat menemukan solusi yang tepat terhadap soal atau pertanyaan yang dihadapi dapat dikatakan sebagai masalah untuk siswa tersebut.

## 2.2 Pemecahan Masalah

Ketika siswa menghadapi suatu masalah, langkah selanjutnya adalah mencari solusi untuk memecahkan masalah tersebut. Dewey (dalam Kharida dkk, 2009) menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses menemukan respon atau solusi yang tepat terhadap situasi yang unik dan baru. Pemecahan masalah didefinisikan sebagai proses atau upaya untuk mendapatkan suatu penyelesaian tugas atau keadaan yang benar-benar dikatakan sebagai masalah dengan menggunakan aturan-aturan yang sudah diketahui.

Menurut Gagne (dalam Wena, 2011:52) pemecahan masalah dipandang sebagian suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi baru. Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tingkat yang lebih tinggi. Pemecahan masalah dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan yang dimilikinya ketika menghadapi suatu permasalahan. Menurut Dewey (dalam Kharida dkk, 2009) langkah-langkah memecahkan masalah adalah sebagai berikut.

1) Merumuskan masalah.

Siswa membatasi letak sumber kesulitan untuk memungkinkan mencari jalan pemecahannya. Siswa menandai aspek mana yang mungkin dipecahkan dengan menggunakan konsep yang diketahui.

2) Mencari fakta pendukung dan merumuskan hipotesis.

Siswa mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dalam menghadapi pemecahan masalah, dan siswa mengidentifikasi berbagai alternatif kemungkinan pemecahannya dengan merumuskan hipotesis.

3) Mengevaluasi alternatif pemecahan yang dikembangkan.

Siswa mengevaluasi setiap alternatif pemecahan yang diperolehnya, selanjutnya dilakukan pengambilan keputusan yaitu siswa memilih alternatif yang dipandang paling memungkinkan.

#### 4) Mengadakan pengujian atau verifikasi.

Siswa mengadakan pengujian secara eksperimental alternatif pemecahan yang dipilihnya. Dari hasil pelaksanaan itu siswa memperoleh informasi untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah dirumuskannya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu keadaan dimana seseorang berusaha menemukan kombinasi-kombinasi baru dalam upaya untuk mendapatkan solusi. Solusi yang akan dihasilkan diperoleh dengan cara mengolah kemampuan awal yang dimiliki. Pada penelitian ini siswa dituntut untuk dapat memecahkan masalah namun tidak dinilai berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Dewey. Siswa bebas melakukan langkah-langkah pemecahan masalah sesuai dengan kemampuan siswa.

### **2.3 Berpikir Kreatif**

Berpikir merupakan kegiatan dimana seseorang dihadapkan dengan situasi atau masalah yang harus dipecahkan. Santrock (2011:7) menyatakan bahwa berpikir melibatkan kegiatan mengubah informasi ke dalam memori seseorang. Tujuan seseorang berpikir yaitu untuk membentuk konsep, menalar, berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir secara kreatif, dan memecahkan masalah. Hartanti (2009) berpendapat bahwa berpikir merupakan aktivitas yang melibatkan kerja otak (tidak terlihat secara langsung, tetapi dapat disimpulkan dengan perilaku yang dilakukan seseorang), melibatkan pengembangan ide dan konsep untuk menghasilkan pengetahuan baru. Salah satu hasil dari berpikir adalah kreativitas. Naiman (dalam Sukatman dkk., 2013) mengemukakan bahwa kreativitas adalah sebuah tindakan yang mengarah pada kebaruan dan merealisasikan ide-ide imajinatif ke dalam kegiatan nyata. Menurut May (dalam Sukatman dkk., 2013) kreativitas ditandai dengan selalu menciptakan hal baru, memerlukan keuletan, tanggung jawab, dan biasanya melahirkan sesuatu yang tidak terpikirkan sebelumnya.

Kreativitas sering dikaitkan dengan pemecahan masalah. Kreativitas dalam bidang matematika berbeda dengan kreativitas pada bidang lainnya. Chamberlin dan Moon (dalam Sriraman, 2011) mengatakan bahwa kreativitas dalam konteks matematika adalah kemampuan luar biasa untuk menghasilkan solusi yang inovatif dan berguna untuk memecahkan masalah dengan menggunakan pemodelan matematika. Setiap individu pasti memiliki keterampilan yang berbeda satu sama lain. Berpikir kreatif seseorang dapat diketahui dari berbagai aspek melalui langkah-langkah penyelesaian. Menurut Land (dalam Sukatman dkk., 2013) keterampilan kreatif dimulai dengan (1) membangun pengetahuan, (2) belajar disiplin, (3) menguasai cara berpikir yang benar, (4) mencoba berbuat, (5) eksplorasi pengalaman, (6) mempertanyakan ulang asumsi-asumsi yang dianut, (7) memanfaatkan daya pikir imajinatif dari sejumlah informasi. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut menunjukkan bahwa berpikir kreatif memiliki pengertian sebagai usaha untuk memahami sesuatu yang sedang dialami dengan mampu menunjukkan kemungkinan jawaban atau solusi yang bervariasi.

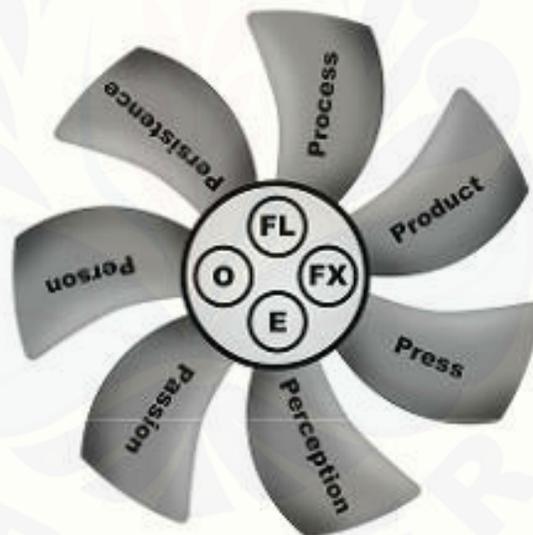
#### **2.4 Kemampuan Berpikir Kreatif**

Kemampuan berpikir kreatif memungkinkan penemuan-penemuan baru dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemampuan berpikir kreatif yaitu kesanggupan dan kecakapan seseorang dalam menunjukkan variasi kemungkinan jawaban. Ketika kemampuan berpikir kreatif siswa tidak dirangsang, siswa tidak terbiasa untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai inovasi jawaban. Untuk itu kreativitas siswa perlu diasah dan dikembangkan. Semakin banyak alternatif jawaban yang ditemukan, maka seseorang bisa dikatakan semakin kreatif dalam hal berpikirnya, ataupun sebaliknya. Kemampuan berpikir kreatif seseorang dapat diasah dan ditingkatkan melalui bidang pendidikan (Munandar dalam Sari dkk, 2013).

Shade dan Richard (2016) menyatakan bahwa kreativitas memiliki definisi yang mencakup empat elemen sebagai berikut:

- 1) *Fluency*, banyak ide.
- 2) *Flexibility*, kategori atau kelompok gagasan.
- 3) *Originality*, ide unik atau salah satu dari jenis ide.
- 4) *Elaboration*, menambahkan rincian gagasan.

Pada penelitian yang dilakukan Shade dan Richard di Lakenheath Middle School Inggris, terdapat siswa yang menyebutkan bahwa kreativitas disebut juga hujan ide yang berputar tak terhingga. Sehingga Patti dan Ricard membuat model kipas untuk menggambarkan tujuh area sasaran untuk mendukung pengembangan kreativitas siswa yang disebut kipas kreativitas (*creativity fan*).



Gambar 3.1 Kipas Kreativitas (*Creativity Fan*)

Kipas kreativitas (*creativity fan*) adalah dasar untuk mengarahkan pemikiran siswa. Kipas kreativitas (*creativity fan*) terdiri dari 4 lampu kipas (*elements of creativity*) yang dikelilingi oleh pisau kipas (*seven action areas*). Elemen tersebut dapat digunakan sebagai target instruksional dalam menilai pemahaman siswa dan menerapkan keterampilan kreativitas dalam pelajaran, unit dan latihan. Tujuh area

aksi diciptakan dari informasi dan pengetahuan yang diperoleh dari penelitian dan praktik di kelas. Tujuan dari tujuh area aksi (*seven action areas*) adalah sebagai berikut:

- 1) *Process*, untuk mengajarkan bagaimana strategi dan alat pemikiran baru mendorong pemikiran kreatif.
- 2) *Persistence*, untuk melibatkan siswa dalam mempelajari peluang yang membutuhkan usaha, ketekunan, dan komitmen.
- 3) *Product*, untuk mendukung rencana produk di area konten sehingga para pengembang dapat menunjukkan pembelajaran mereka melalui produk verbal atau visual.
- 4) *Perception*, untuk mengekspos siswa ke sudut pandang visual atau verbal atau perspektif alternatif sehingga mereka dapat mengakui keragaman dalam pemikiran dan konsepsi mereka sendiri.
- 5) *Passion*, untuk merencanakan berbagai macam kegiatan yang mengutamakan kekuatan dan minat siswa sehingga siswa dapat mengeksplorasi dan menemukan area gairah belajar.
- 6) *Person*, untuk menanamkan pada siswa pemahaman dan apresiasi terhadap perilaku dan sifat kreatif positif dan negatif.
- 7) *Press*, untuk mengenalkan siswa pada berbagai pengaruh psikologis atau emosional yang dapat diterapkan untuk mempengaruhi hasil yang kreatif.

Menurut Silver (dalam Siswono, 2005a), "*The Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)*" sering digunakan dalam menilai berpikir kreatif anak-anak dan orang dewasa. Tiga komponen kunci yang dinilai dalam kreativitas menggunakan TTCT, yaitu.

- 1) *Fluency* (kelancaran), mengacu pada kelancaran membuat ide-ide untuk merespon sebuah perintah;
- 2) *Flexibility* (fleksibilitas), mengacu pada kemampuan merespon perintah dengan sudut pandang yang berbeda;

- 3) *Novelty* (kebaruan), mengacu pada keaslian ide yang dibuat dalam merespon perintah.

Karakteristik berpikir kreatif yang dikaitkan dengan komponen kunci berpikir kreatif seperti yang terdapat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Karakteristik Berpikir Kreatif

<b>Komponen Kunci Berpikir Kreatif</b>	<b>Karakteristik</b>
1) <i>Fluency</i>	a) Siswa dapat mencetuskan gagasan dengan lancar b) Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lancar
2) <i>Flexibility</i>	a) Siswa dapat menghasilkan alternatif jawaban lebih dari satu cara, sudut pandang, maupun metode b) Siswa menghasilkan gagasan lain yang tidak seragam
3) <i>Novelty</i>	a) Siswa mampu mengembangkan gagasan yang tidak biasa digunakan siswa lainnya pada tingkat pengetahuan siswa b) Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan metode penyelesaian baru dan unik

(modifikasi dari Siswono, 2006b)

Indikator berpikir kreatif pada penelitian ini menggunakan karakteristik pada Tabel 2.1 di atas. Hal tersebut dimaksud agar dapat mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dalam setiap tahapan.

## 2.5 PISA (*Programme for International Student Assessment*)

PISA adalah studi internasional tentang prestasi literasi membaca, matematika, dan sains. Studi ini merupakan salah satu proyek milik OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) yang berkedudukan di Paris, Perancis. PISA berdiri sejak akhir 1950-an oleh asosiasi internasional untuk evaluasi prestasi pendidikan, namun secara resmi PISA dimulai pada tahun 1997. Menurut Hayat & Yusuf (2010:206) kemampuan yang diukur dalam PISA yaitu pengetahuan dan keterampilan dalam tiga aspek, yaitu.

- 1) Membaca: kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan melakukan refleksi dalam bentuk tulisan.

- 2) Matematika: kemampuan untuk mengenal dan memahami serta menggunakan dasar-dasar matematika untuk menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari.
- 3) Sains: kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah dan mengidentifikasi pertanyaan ilmiah untuk membuat keputusan tentang alam serta perubahan yang terjadi pada lingkungan.

Menurut Shiel (2013:7) setiap siswa dapat menyelesaikan tes yang mencakup berbagai jenis pertanyaan matematika. Format pertanyaan matematika yang berbeda digunakan untuk menggambarkan berbagai macam pemecahan masalah yang dapat diterapkan. Beberapa tipe soal PISA adalah sebagai berikut:

- 1) *tradisional multiple-choice items*, soal berbentuk pilihan ganda dimana siswa memilih jawaban dari beberapa pilihan atau alternatif jawaban yang tersedia;
- 2) *complex multiple-choice items*, dimana siswa memilih jawaban dari serangkaian soal atau soal yang kompleks (misal soal benar-salah);
- 3) *closed-contructed response items*, jawaban diberikan kepada siswa dalam bentuk angka atau bentuk lainnya dan dapat dinilai berdasarkan kriteria yang digambarkan;
- 4) *short-response items*, dimana siswa menuliskan sebuah jawaban singkat untuk setiap pertanyaan yang diberikan;
- 5) *open-constructed response items*, dimana siswa memberikan jawaban tertulis yang lebih panjang berupa uraian terbuka.

Tipe soal yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu *open-constructed response item*. *Open-constructed response items* berupa soal uraian terbuka yang diharapkan mampu menggali kemampuan berpikir kreatif siswa.

## 2.6 PISA Framework

Terdapat beberapa aspek yang menjadi acuan dalam mengukur pengetahuan dan keterampilan matematika, yaitu:

## 1. Aspek Proses

PISA mengelompokkan komponen proses ini ke dalam tiga kelompok Menurut (OECD, 2016b:66-68) antara lain.

### a. Merumuskan situasi secara sistematis (*formulate*)

Pada proses ini individu menentukan dimana mereka dapat menggali hal penting dalam matematika untuk menganalisis, mengatur, dan memecahkan masalah. OECD menerjemahkan sebuah kegiatan dunia nyata menjadi domain matematika dan menyediakan masalah tersebut dengan struktur matematika, representasi, dan spesifikasinya. Aspek proses merumuskan situasi secara sistematis meliputi kegiatan seperti berikut: (1) mengidentifikasi aspek dan variabel matematika dalam konteks masalah dunia nyata; (2) mengenali struktur matematika (termasuk keteraturan, hubungan, dan pola) dalam permasalahan dan situasi; (3) menyederhanakan situasi atau masalah; (4) mengidentifikasi dan mengasumsikan pemodelan matematika dari suatu konteks dan menyederhanakannya; (5) menggambarkan situasi matematis menggunakan variabel, simbol, diagram, dan model standar dengan tepat; (6) menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda, termasuk mengatur sesuai dengan konsep matematika dan membuat asumsi yang tepat; (7) memahami dan menjelaskan hubungan antara Bahasa-konteks permasalahan, Bahasa simbolik dan formal secara sistematis; (8) menerjemahkan masalah ke dalam Bahasa matematika; (9) mengenali aspek dari sebuah masalah yang berhubungan dengan konsep-konsep, fakta, atau prosedur; (10) menggunakan teknologi (seperti spreadsheet atau fasilitas daftar dalam kalkulator grafik) untuk menggambarkan hubungan matematis yang melekat pada masalah kontekstual.

Contoh : (terjemahan PISA 2012)

BERJALAN



Gambar di atas menunjukkan jejak kaki seorang pria yang sedang berjalan. Panjang langkah seseorang (P) adalah jarak antara bagian belakang dua jejak kaki yang berurutan.

Untuk pria, rumusnya ialah  $\frac{n}{P} = 140$

Keterangan:  
n = jumlah langkah per menit, dan  
P = panjang langkah dalam meter

Bernard mengetahui bahwa panjang langkahnya adalah 0,80 meter. Rumus di atas berlaku khusus untuk Bernard. Hitunglah kecepatan Bernard berjalan dalam meter per menit dan kilometer per jam. Tunjukkan hasil pengerjaanmu!

(terjemahan dari OECD, 2013)

Penyajian permasalahan pada soal tersebut membahas tentang kecepatan berjalan seseorang yang akan di ubah dari meter per menit menjadi kilometer per jam. Terlihat bahwa soal tersebut memuat beberapa kegiatan proses *formulate* yaitu mengidentifikasi aspek dan variabel matematika dalam konteks masalah dunia nyata; mengenali struktur matematika (termasuk keteraturan, hubungan, dan pola) dalam permasalahan dan situasi; mengidentifikasi dan mengasumsikan pemodelan matematika dari suatu konteks dan menyederhanakannya; menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda, termasuk mengatur sesuai

dengan konsep matematika dan membuat asumsi yang tepat; memahami dan menjelaskan hubungan antara Bahasa-konteks permasalahan, Bahasa simbolik dan formal secara sistematis; mengenali aspek dari sebuah masalah yang berhubungan dengan konsep-konsep, fakta, atau prosedur.

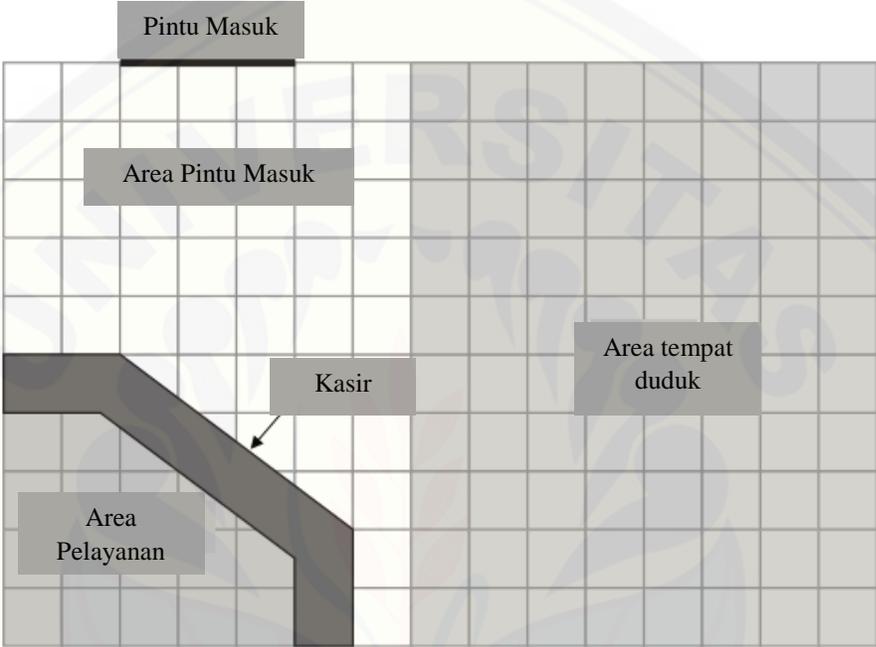
b. Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika (*employ*)

Pada proses ini untuk memecahkan masalah, individu melakukan prosedur matematika yang dibutuhkan untuk memperoleh hasil dan 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). Aspek proses menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika meliputi kegiatan seperti berikut: (1) merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika; (2) menggunakan alat matematika, termasuk teknologi untuk membantu menemukan solusi yang tepat; (3) menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematika dalam menemukan solusi; (4) memanipulasi angka, grafik, data, dan informasi dari grafis dan statistik, ekspresi aljabar dan persamaan, serta representasi geometris; (5) membuat diagram, grafik, dan konstruksi matematika serta menggali informasi matematika; (6) menggunakan representasi yang berbeda pada proses mencari solusi; (7) membuat generalisasi berdasarkan hasil penerapan prosedur matematika untuk menemukan solusi; dan (8) merefleksikan argumen, menjelaskan dan membenarkan hasil matematika.

Contoh: (terjemahan PISA 2012)

**TOKO ES KRIM**

Ini adalah rancangan lantai toko es krim Mari. Dia sedang merenovasi tokonya. Area pelayanan dikelilingi oleh meja kasir.



Catatan: setiap kotak pada jaring berukuran 0,5 meter x 0,5 meter

**PERTANYAAN 1: TOKO ES KRIM**

Mari ingin meletakkan batas baru sepanjang tepi luar meja kasir. Berapa total panjang batas baru yang dia butuhkan? Tunjukkan pekerjaanmu.

(terjemahan dari OECD, 2013)

Penyajian permasalahan pada soal tersebut membahas tentang batas baru di tepi luar meja kasir yang di butuhkan. Soal tersebut memuat beberapa kegiatan proses yaitu merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika; menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematika dalam menemukan solusi; memanipulasi angka, grafik, data, dan informasi dari grafis dan statistik, ekspresi aljabar dan persamaan, serta representasi geometris; menggunakan representasi yang berbeda pada proses mencari solusi; membuat generalisasi

berdasarkan hasil penerapan prosedur matematika untuk menemukan solusi; serta merefleksikan argumen, menjelaskan dan membenarkan hasil matematika. Maka soal dengan tema “Es Krim Mari” menggunakan proses menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika.

c. Menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika (*interpret*)

Aspek ini berfokus pada kemampuan individu untuk menemukan solusi matematika, hasil, atau kesimpulan dalam konteks permasalahan kehidupan nyata. Secara khusus, aspek proses menggunakan menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika meliputi kegiatan seperti berikut: (1) menafsirkan hasil matematis ke dalam konteks kehidupan nyata; (2) mengevaluasi solusi matematika dalam masalah konteks kehidupan nyata; (3) memahami bagaimana dunia nyata berdampak pada hasil dan perhitungan prosedur matematika atau model matematika; (4) menjelaskan mengapa hasil atau kesimpulan matematika masuk akal atau tidak berdasarkan konteks masalah yang diberikan; (5) memahami tingkat dan batas dari konsep matematika dan solusi matematika; (6) mengkritik dan mengidentifikasi batasan-batasan dari model yang digunakan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.

Contoh: (terjemahan PISA 2012)

KERUSAKAN ALAT		
Perusahaan Elektrik membuat dua jenis peralatan elektronik: <i>video player</i> dan <i>audio player</i> . Pada akhir produksi setiap harinya, alat-alat tersebut diuji dan alat-alat yang rusak akan dikirim untuk diperbaiki.		
Tabel di bawah ini menunjukkan jumlah rata-rata untuk setiap jenis alat yang diproduksi per hari, dan persentase rata-rata kerusakan alat per hari.		
<i>Tipe</i>	<i>Rata-rata alat yang dibuat per hari</i>	<i>Persentase rata-rata alat yang rusak per hari</i>
<i>Video player</i>	2000	5%
<i>Audio player</i>	6000	3%

**PERTANYAAN:**

Satu percobaan menghasilkan pernyataan berikut:

“Rata-rata, lebih banyak *video player* yang di perbaiki setiap hari dibandingkan *audio player*. Tentukan apakah pernyataan tersebut benar. Berikan pendapat matematika untuk membantu jawabanmu.

(terjemahan dari OECD, 2013)

Penyajian permasalahan pada soal tersebut membahas tentang persentase *video player* dan *audio player* yang diperbaiki setiap harinya. Soal tersebut memuat beberapa kegiatan proses yaitu menafsirkan hasil matematis ke dalam konteks kehidupan nyata; mengevaluasi solusi matematika dalam masalah konteks kehidupan nyata; menjelaskan mengapa hasil atau kesimpulan matematika masuk akal atau tidak berdasarkan konteks masalah yang di berikan; memahami tingkat dan batas dari konsep matematika dan solusi matematika; mengkritik dan mengidentifikasi batasan-batasan dari model yang digunakan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan. Terlihat dari beberapa proses di atas, maka aspek proses yang memenuhi yaitu menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika.

## 2. Aspek Konten

Empat domain yang ditetapkan PISA juga dapat menggambarkan permasalahan matematika yang ada didunia nyata (OECD, 2016b:70-72) sebagai berikut.

### a. *Change and relationship* (perubahan dan hubungan)

Hampir semua fenomena di alam berkaitan dengan *change and relationship*. Hubungan matematika sering dinyatakan dengan persamaan atau hubungan yang bersifat umum, seperti penambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Hubungan tersebut juga dinyatakan dalam berbagai simbol aljabar, grafik, bentuk geometris, dan tabel. Setiap representasi simbol itu memiliki tujuan dan sifatnya

masing-masing. Proses penerjemahannya sering menjadi sangat penting dan menentukan sesuai dengan situasi dan tugas yang harus dikerjakan.

Contoh: (terjemahan PISA 2012)

BERJALAN



Gambar di atas menunjukkan jejak kaki seorang pria yang sedang berjalan. Panjang langkah seseorang (P) adalah jarak antara bagian belakang dua jejak kaki yang berurutan.

Untuk pria, rumusnya ialah  $\frac{n}{P} = 140$

Keterangan:

n = jumlah langkah per menit, dan  
P = panjang langkah dalam meter

Bernard mengetahui bahwa panjang langkahnya adalah 0,80 meter. Rumus di atas berlaku khusus untuk Bernard. Hitunglah kecepatan Bernard berjalan dalam meter per menit dan kilometer per jam. Tunjukkan hasil pengerjaanmu!

(terjemahan dari OECD, 2013)

Soal PISA tersebut hanya menyajikan hubungan yang bersifat pembagian dan perkalian yang berbentuk simbol aljabar. Siswa akan menghubungkan kecepatan dalam meter per menit yang akan di ubah menjadi kecepatan dalam kilometer per jam. Jadi, konten yang digunakan dalam soal bertema “berjalan” adalah konten *change and relashionship*.

b. *Space and shape* (ruang dan bentuk)

*Space and shape* berkaitan dengan pemahaman dan keterampilan spasial yang mencakup sifat-sifat benda dan posisinya di dalam ruang. Untuk memahami konsep *space and shape*, 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.

Contoh: (terjemahan PISA 2012)

**TOKO ES KRIM**

Ini adalah rancangan lantai toko es krim Mari. Dia akan merenovasi tokonya. Area pelayanan dikelilingi oleh meja kasir.

Catatan: setiap kotak pada jaring berukuran 0,5 meter x 0,5 meter

**PERTANYAAN 1: TOKO ES KRIM**

Mari ingin meletakkan batas baru sepanjang tepi luar meja kasir. Berapa total panjang batas baru yang dia butuhkan? Tunjukkan pekerjaanmu.

(terjemahan dari OECD, 2013)

Soal PISA yang disajikan terdapat gambar lantai dalam suatu ruangan yang akan dicari solusi penyelesaiannya. Siswa dituntut untuk mengenali suatu bentuk dalam dimensi dan representasi yang berbeda. Jadi, konten yang digunakan dalam soal bertema “toko es-krim” adalah konten *space and shape*.

c. *Quantity* (bilangan)

*Quantity* (bilangan) berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola numerik atau bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengitung dan mengukur benda tertentu.

Contoh: (terjemahan PISA 2012)

RENTAL DVD

Jenn bekerja di toko penyewaan DVD dan *game* komputer. Toko memberi potongan biaya 10 zed per tahun sebagai anggota. Biaya rental DVD untuk anggota lebih murah dibandingkan biaya untuk orang di luar anggota. Lihat tabel dibawah ini:

Biaya untuk rental 1 DVD untuk bukan anggota	Biaya untuk rental 1 DVD untuk anggota
3,20 zed	2,50 zed

Catatan terjemahan: ubah ke, daripada. Untuk titik desimal, jika pemakaian standar pada masing-masing peristiwa

Catatan terjemahan: penggunaan zed penting dalam satuan, jadi tolong jangan mengubah zed dengan mata uang lainnya.

PERTANYAAN 1: RENTAL DVD

Troy adalah seorang anggota toko rental DVD tahun terakhir.

Di tahun terakhir dia mengeluarkan uang dengan total 52,50 zed, yang termasuk biaya keanggotaannya.

Berapa banyak yang Troy keluarkan jika dia tidak menjadi anggota tetapi meminjam DVD yang jumlahnya sama?

(terjemahan dari OECD, 2013)

Soal PISA tersebut hanya menyajikan pola numerik yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa akan dituntut langsung menghitung pola numerik tersebut. Jadi, konten yang digunakan dalam soal bertema “rental DVD” adalah konten *quantity*.

d. *Uncertainty* (ketidakpastian)

*Uncertainty* merupakan hal penting dalam analisis matematika dari banyak situasi permasalahan, teori dari peluang dan statistik serta teknik data representasi dan deskripsi yang di bentuk untuk menyelesaikan masalah. *Uncertainty* dalam PISA berkaitan dengan domain statistika dan peluang dalam kurikulum matematika. *Uncertainty* menekankan pada pentingnya memahami data secara kuantitatif dan memahami peluang suatu kejadian. Konten *uncertainty* meliputi aspek aljabar seperti grafik, representasi simbolis. Interpretasi dan penyajian data adalah aspek yang penting dalam konten ini.

Contoh : (terjemahan PISA 2012)

KERUSAKAN ALAT

Perusahaan Elektrik membuat dua jenis peralatan elektronik: *video player* dan *audio player*. Pada akhir produksi setiap harinya, alat-alat tersebut diuji dan alat-alat yang rusak akan dikirim untuk diperbaiki.

Tabel di bawah ini menunjukkan jumlah rata-rata untuk setiap jenis alat yang diproduksi per hari, dan persentase rata-rata kerusakan alat per hari.

Tipe	Rata-rata alat yang dibuat per hari	Persentase rata-rata alat yang rusak per hari
<i>Video player</i>	2000	5%
<i>Audio player</i>	6000	3%

**PERTANYAAN:**

Satu percobaan menghasilkan pernyataan berikut:

“Rata-rata, lebih banyak *video player* yang di perbaiki setiap hari dibandingkan *audio player*. Tentukan apakah pernyataan tersebut benar. Berikan pendapat matematika untuk membantu jawabanmu.

(terjemahan dari OECD, 2013)

Soal PISA di atas menyajikan data tabel yang spesifik, sehingga siswa diharapkan dapat menafsirkan masalah yang telah disajikan dalam tabel tersebut. Jadi, konten yang digunakan dalam soal bertema “rental DVD” adalah konten *uncertainty*.

### 3. Aspek Konteks

Komponen konteks merupakan situasi yang tergambarakan pada permasalahan PISA. Konteks matematika dibagi menjadi ke dalam empat situasi (OECD, 2016b:73-74) berikut ini.

#### a. Konteks *personal* (pribadi)

Konteks pribadi secara langsung berhubungan dengan kegiatan pribadi siswa sehari-hari. Jenis konteks tidak terbatas pada persiapan makanan, belanja, bermain, olahraga, jadwal pribadi, dan keuangan pribadi. Matematika diharapkan dapat berperan dalam menginterpretasikan permasalahan dan kemudian memecahkannya.

Contoh: (terjemahan PISA 2012)

**BERJALAN**



Gambar di atas menunjukkan jejak kaki seorang pria yang sedang berjalan. Panjang langkah seseorang ( $P$ ) adalah jarak antara bagian belakang dua jejak kaki yang berurutan.

Untuk pria, rumusnya ialah  $\frac{n}{P} = 140$

Keterangan:

$n$  = jumlah langkah per menit, dan  
 $P$  = panjang langkah dalam meter

Bernard mengetahui bahwa panjang langkahnya adalah 0,80 meter. Rumus di atas berlaku khusus untuk Bernard. Hitunglah kecepatan Bernard berjalan dalam meter per menit dan kilometer per jam. Tunjukkan hasil pengerjaanmu!

(terjemahan dari OECD, 2013)

Dilihat dari penyajian bentuk permasalahan tersebut membahas tentang jejak kaki. Jejak kaki tentu dimiliki oleh setiap individu dan merupakan kegiatan pribadi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga konteks yang digunakan pada soal tersebut adalah konteks *personal* atau pribadi.

b. Konteks *occupational* (pekerjaan)

Konteks ini berkaitan dengan kehidupan siswa di sekolah maupun di lingkungan tempat kerja. Pengetahuan siswa tentang konsep matematika diharapkan dapat

membantu merumuskan, melakukan klasifikasi masalah, dan memecahkan masalah pendidikan dan pekerjaan pada umumnya.

Contoh : (Terjemahan PISA 2006)

PIZZA

Seorang pelayan pizza menyajikan dua pizza dengan ketebalan yang sama namun dalam ukuran yang berbeda. Pizza yang kecil memiliki 30 cm dengan harga 30 zeds. Pizza yang lebih besar memiliki diameter 40 cm dengan harga 40 zeds. Ukuran pizza mana yang lebih murah? Tunjukkan alasan anda (PISA 2012)

(terjemahan dari OECD, 2006)

Dilihat dari penyajian bentuk permasalahan tersebut membahas pelayan pizza. Pelayan pizza merupakan sebuah pekerjaan dari seorang individu di lingkungan tempat kerja. Jadi, konteks yang digunakan pada soal tersebut adalah konteks *occupational* atau pekerjaan.

c. Konteks *societal* (umum)

Konteks umum yang berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam bermasyarakat dan lingkungan yang lebih luas dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diharapkan dapat menyumbangkan pemahaman mereka tentang pengetahuan dan konsep matematikanya untuk mengevaluasi berbagai keadaan dalam kehidupan sehari-hari.

Contoh: (terjemahan PISA 2012)

#### MENDAKI GUNUNG FUJI

Gotemba merupakan lintasan kaki gunung yang terletak di gunung Fuji dengan panjang lintasan 9 kilometer. Pejalan harus kembali setelah berjalan sejauh 18 km pada pukul 8 malam. Toshi mengira bahwa dia mampu mendaki gunung dengan kecepatan rata-rata 1,5 km/jam, sedang kecepatannya saat turun gunung ialah dua kali kecepatan mendaki. Kecepatan tersebut sudah termasuk waktu untuk makan dan istirahat. Berdasarkan perkiraan kecepatan Toshi, paling akhir jam berapa Toshi memulai perjalanannya sehingga ia dapat kembali pukul 8 malam?

(terjemahan dari OECD, 2013)

Dilihat dari penyajian bentuk permasalahan tersebut membahas pejalan kaki di gunung Fuji. Soal yang disajikan memuat lingkungan yang lebih luas dalam kehidupan sehari-hari. Jadi, konteks yang digunakan pada soal tersebut adalah konteks *societal* atau umum.

d. Konteks *scientific* (ilmiah)

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

Contoh: (terjemahan PISA 2012)

#### PENGUIN

Fotografer hewan Jean Baptiste pergi melakukan ekspedisi selama setahun dan mengambil banyak foto dari penguin dan anak-anaknya.

Dia sangat tertarik pada pertumbuhan koloni penguin yang berbeda.

Terjemahan Catatan: Dalam bahasa Prancis, "penguin" adalah "manchot".

Pertanyaan 1: PENGUIN

Biasanya, beberapa penguin menghasilkan dua telur setiap tahun. Biasanya anak dari kedua telur yang lebih besar hanya satu yang bertahan.

Dengan penguin rockhopper, telur pertama beratnya sekitar 78 g dan telur kedua beratnya sekitar 110 g.

Berapa besar persentase telur kedua lebih besar dari telur pertama?

- a. 29%
- b. 32%
- c. 41%
- d. 71%

Catatan Terjemahan: Rockhopper-Eudyptes chrysocome

(terjemahan dari OECD, 2013)

Penyajian permasalahan pada soal tersebut membahas tentang banyaknya telur yang dihasilkan oleh penguin setiap tahunnya. Pengetahuan tersebut termasuk dalam kajian ilmiah, sehingga konteks yang digunakan pada soal tersebut adalah konteks *scientific* atau keilmuan.

Pada penelitian ini berfokus pada satu konten yaitu *quantity*. Konten *quantity* berkaitan dengan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dan numerik yang terjadi pada kehidupan sehari-hari.

## 2.7 Kearifan Lokal

Kearifan lokal dikenal sebagai pandangan hidup, ilmu pengetahuan, dan strategi kehidupan berupa aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat suatu daerah tertentu dalam menyelesaikan masalah dalam memenuhi kebutuhan sendiri (Puspawati, 2012). Menurut Darmastuti (dalam Sihabudin, 2013) kearifan lokal merupakan gagasan masyarakat setempat yang bersifat bijaksana, bernilai baik yang tertanam nilai-nilai dan diikuti masyarakatnya. Kearifan lokal dapat digunakan sebagai filter masuknya interaksi budaya asing.

Menurut Setiawan (2013), beragam seni budaya dan kearifan diwilayah Jember meliputi seni pertunjukan; seni visual dan kerajinan, serta kearifan lokal perilaku masyarakat Kabupaten Jember dalam sistem kekerabatan, mata pencaharian,

pendidikan, dan religi. Selain tradisi wilayah geografis Kabupaten Jember juga didukung oleh potensi alam perkebunan dan pantai. Dari beberapa pendapat di atas, kearifan lokal adalah pedoman atau pandangan hidup dari masyarakat yang digunakan untuk penyaring masuknya budaya asing berdasarkan nilai dan norma yang sesuai dengan kehidupan masyarakat sekitar. Kearifan lokal yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kearifan lokal masyarakat Kabupaten Jember.

### **2.8 Soal PISA Fokus Konten *Quantity* Berbasis Kearifan Lokal**

Beragam seni budaya dan kearifan lokal wilayah Kabupaten Jember meliputi seni jaranan, can macanan kadud, musik patrol, batik Sumber Jambe, kerajinan sangkar perkutut, serta kearifan lokal perilaku masyarakat Kabupaten Jember dalam sistem kekerabatan, mata pencaharian, pendidikan, dan religi (Setiawan, 2013). Kearifan lokal yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem religi “tradisi Petik Laut” dan sistem mata pencaharian “pengrajin sangkar burung”. Selain memuat tema kearifan lokal masyarakat Jember, soal model PISA yang akan dibuat lebih memfokuskan pada konten *quantity* (bilangan). Konten bilangan ini berkaitan dengan penggunaan bilangan atau numerik dalam perhitungan dan segala hal yang berhubungan dengan bilangan. Penggunaan konten bilangan juga bertujuan untuk mengembangkan kreativitas penalaran secara kuantitatif.

### **2.9 Penelitian yang Relevan**

Hasil penelitian Baladiyah (2016) tentang “Profil Kreativitas Siswa Kelas VIII-F SMP Negeri 1 Jember dalam Menyelesaikan Soal Balok ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika”. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan yaitu siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu mencapai 2 indikator berpikir kreatif yakni kefasihan dan kebaruan; siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang hanya mampu mencapai indikator berpikir kreatif kefasihan; siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah tidak mampu mencapai ketiga

komponen kunci berpikir kreatif yakni *fluency* (kefasihan), *flexibility* (fleksibilitas), dan *novelty* (kebaruan).

Penelitian Mumpuni (2016) tentang “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Berbasis PISA Konten Bilangan pada Siswa Kelas VIII Semester Genap MTs Filial Popongan Tahun 2015/2016. Penelitian yang dilakukan oleh Mumpuni menghasilkan kesimpulan yaitu tingkat kemampuan penalaran matematika dalam mengerjakan soal matematika berbasis PISA pada konten bilangan tergolong cukup. Persentase kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA pada konten bilangan untuk kategori kurang yaitu 23, 1%; kategori cukup yaitu 57, 14%; sedangkan untuk kategori baik yaitu 19, 05%. Berdasarkan penelitian-penelitian yang sudah ada maka penelitian berpikir kreatif pada pemecahan masalah soal PISA ini siswa diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan yang sebelumnya telah dimiliki dan meningkatkan hasil dari setiap kemampuan matematika siswa agar memenuhi ketiga komponen kunci berpikir kreatif dibandingkan penelitian sebelumnya yang hanya memenuhi maksimal dua komponen kunci berpikir kreatif.

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengolah data atau informasi dari suatu objek dengan tujuan memberikan gambaran dari fenomena yang terjadi secara faktual dan sistematis.

Pendekatan kualitatif menekankan pada proses daripada hasil, sehingga hasil yang diperoleh merupakan desain murni sesuai kenyataan yang ada berdasarkan informasi yang diperoleh dalam penelitian dengan memperhatikan indikator-indikator yang digunakan dalam penarikan kesimpulan (Arikunto, 2002: 118). Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data atau informasi sebagai landasan pendeskripsian. Pendeskripsian yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu mengenai profil kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah soal model PISA fokus konten *quantity* berbasis kearifan lokal.

### 3.2 Daerah dan Subjek Penelitian

Daerah penelitian merupakan tempat atau lokasi yang digunakan untuk melaksanakan penelitian. Tempat yang digunakan sebagai daerah penelitian yaitu SMP Negeri 4 Jember dengan pertimbangan sebagai berikut.

- 1) Adanya kesediaan pihak SMP Negeri 4 Jember untuk dijadikan sebagai tempat penelitian.
- 2) Sekolah perlu mengetahui kemampuan berpikir kreatif menggunakan soal model PISA pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Jember.
- 3) Sekolah belum pernah mengadakan tes model PISA pada siswa.

Subjek penelitian merupakan individu yang diteliti sebagai sumber untuk mendapatkan informasi mengenai penelitian yang terkait. Subjek penelitian yang dipilih yaitu 6 siswa dari kelas VIII G yang terdiri dari 2 siswa memiliki kemampuan matematika tinggi, 2 siswa memiliki kemampuan matematika sedang, dan 2 siswa memiliki kemampuan matematika rendah. Penentuan kelas dilakukan dengan memilih kelas yang memiliki nilai matematika lebih heterogen dibandingkan kelas-kelas lainnya berdasarkan informasi dari guru. Sedangkan pemilihan subjek penelitian berasal dari data nilai UTS siswa kelas VIII G yang belum diolah kemudian digolongkan berdasarkan kemampuan matematika yang dimiliki oleh siswa.

### 3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan persepsi dan kesalahan dalam penafsiran makna istilah yang dipakai dalam penelitian, maka diberikan penjelasan sebagai berikut.

- 1) Profil kemampuan berpikir kreatif merupakan pendeskripsikan kesanggupan siswa ketika menghadapi masalah matematika soal model PISA untuk menghasilkan pemikiran-pemikiran baru yang inovatif dengan melihat komponen kunci berpikir kreatif yaitu: (1) *fluency* (kelancaran); (2) *flexibility* (fleksibilitas); (3) *novelty* (kebaruan).
- 2) Format soal PISA yang digunakan yaitu *open-constructed response items* sejenis soal uraian terbuka. Jenis uraian terbuka yang digunakan yaitu *open-ended* yang memiliki banyak cara dan banyak jawaban.
- 3) Soal matematika model PISA pada konten *quantity* (bilangan) difokuskan aspek yang meliputi pemahaman ukuran relatif, pola numerik, dan kemampuan untuk menggunakan angka dalam kehidupan nyata yang berbasis kearifan lokal Kabupaten Jember.

- 4) Kearifan lokal merupakan perilaku hidup masyarakat lokal dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Kearifan lokal kabupaten Jember yang digunakan adalah tradisi Petik Laut dan Pengrajin Sangkar Burung.
- 5) Kemampuan matematika siswa yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kemampuan matematika tinggi, kemampuan matematika sedang, dan kemampuan matematika.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Untuk mencapai hasil sesuai dengan tujuan penelitian diperlukan tahapan-tahapan atau langkah-langkah yang akan ditempuh. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain.

#### 1) Kegiatan pendahuluan

Kegiatan pendahuluan yang dilakukan pada penelitian ini adalah menentukan daerah penelitian, membuat surat ijin penelitian, melakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk menentukan jadwal pelaksanaan penelitian, meminta nilai matematika untuk mengetahui kemampuan matematika siswa yang akan dijadikan subjek penelitian, dan menyiapkan instrumen yang diperlukan dalam kegiatan penelitian.

#### 2) Pembuatan instrumen penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari tes tertulis, pedoman wawancara, lembar validasi soal, dan lembar validasi pedoman wawancara. Pada tes tertulis digunakan soal model PISA berbasis kearifan lokal dengan konten yang dipilih yaitu konten bilangan (*quantity*). Tes tertulis disajikan dalam bentuk uraian. Pedoman wawancara digunakan untuk menggali informasi atau data kemampuan berpikir kreatif dari subjek yang ingin diketahui dengan mengajukan pertanyaan kepada subjek penelitian.

#### 3) Validasi instrumen penelitian

Uji validitas instrumen penelitian dilakukan oleh 2 validator yang terdiri dari dua dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember. Uji validitas dilakukan

agar soal yang akan diujikan layak digunakan dalam penelitian. Pedoman wawancara di validasi berdasarkan kesesuaian pertanyaan dengan indikator berpikir kreatif.

4) Analisis data dari hasil validasi

Tahapan selanjutnya yaitu menganalisis instrumen penelitian yang telah divalidasi. Jika instrumen penelitian telah dinyatakan valid, maka dilanjutkan ke tahap berikutnya. Sebaliknya apabila instrumen dinyatakan tidak valid, maka instrumen harus direvisi sesuai dengan analisis data dan dilakukan uji validitas kembali sampai instrumen memenuhi kriteria valid.

5) Penentuan subjek

Subjek penelitian yang dipilih yaitu 6 siswa dari kelas VIII G. Siswa yang terpilih terdiri dari 2 siswa memiliki kemampuan matematika tinggi, 2 siswa memiliki kemampuan matematika sedang, dan 2 siswa memiliki kemampuan matematika rendah. Penetapan ketiga kategori tersebut diambil dari nilai UTS yang belum diolah. Arikunto (dalam Dewi, 2015) menjelaskan langkah mengelompokkan siswa ke dalam 3 kategori sebagai berikut:

- a) Mendata nilai UTS matematika siswa;
- b) Mencari nilai rata-rata (*mean*) dan standar deviasi;

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

- $\bar{x}$  = rata-rata hitung  
 $x_i$  = nilai sampel ke-i  
 $n$  = jumlah sampel

Untuk rumus standar deviasi adalah sebagai berikut:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

## c) Menentukan batas kelompok.

Batas-batas kelompok pada pengelompokan siswa dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria Pengelompokan Siswa berdasarkan nilai UTS

Nilai (n)	Kategori
$n \geq (\bar{x} + s)$	Tinggi
$(\bar{x} - s) < n < (\bar{x} + s)$	Sedang
$n \leq (\bar{x} - s)$	Rendah

Berdasarkan tabel tersebut, kategori siswa dengan kemampuan matematika tinggi adalah siswa yang memiliki nilai lebih atau sama dengan nilai rata-rata ditambah standar deviasi. Kategori kemampuan matematika sedang adalah siswa yang memiliki nilai rata-rata dikurangi standar deviasi dan nilai rata-rata ditambah standar deviasi. Kategori kemampuan matematika rendah adalah siswa yang memiliki nilai kurang atau sama dengan nilai rata-rata dikurangi standar deviasi.

## 6) Pengumpulan data

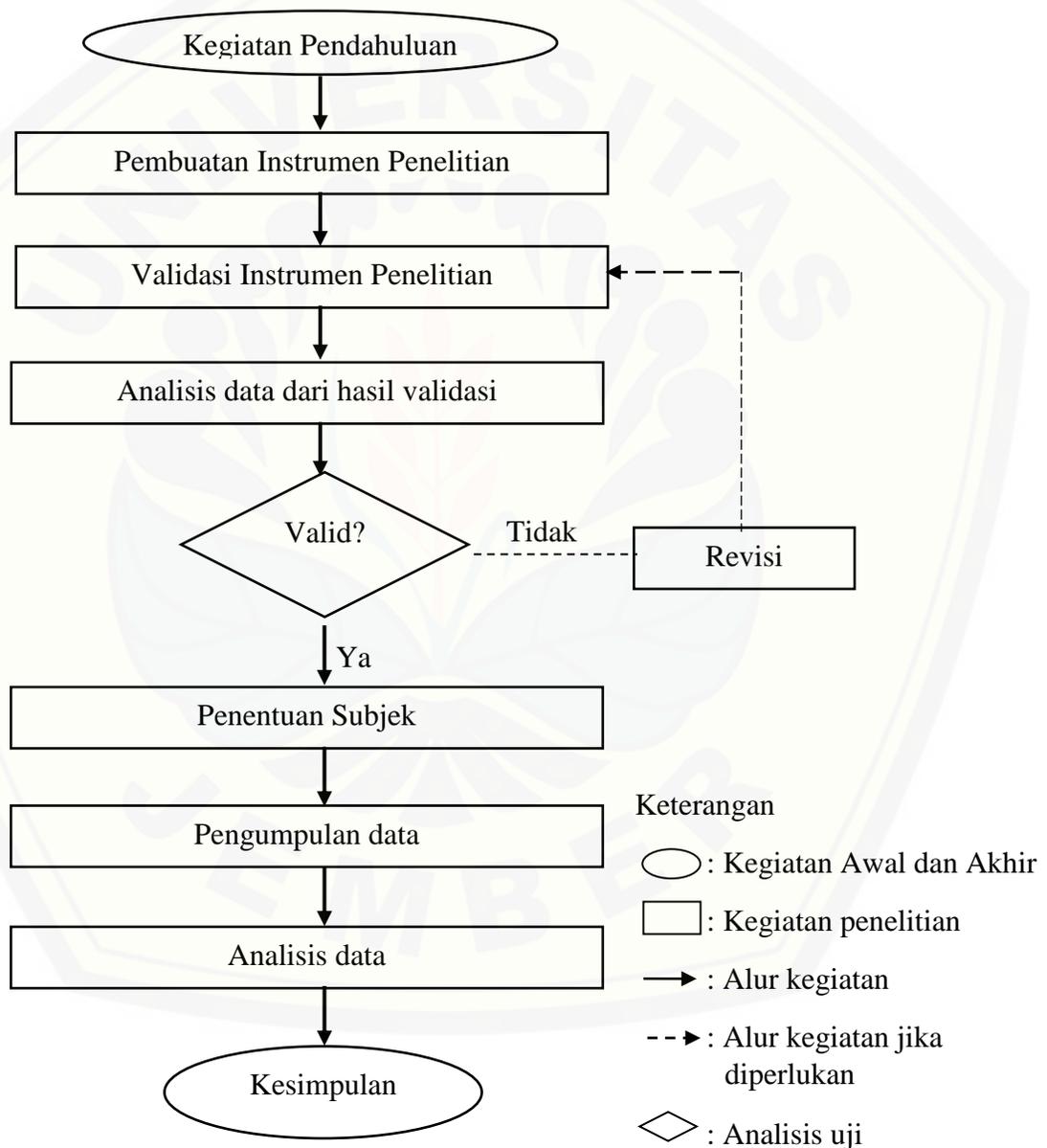
Pengumpulan data dilakukan dengan mengadakan tes tertulis kepada 2 siswa yang masing-masing mewakili kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah menggunakan instrumen yang telah divalidasi. Soal tes tertulis berisi 3 soal uraian model PISA fokus konten *quantity* berbasis kearifan lokal Jember. Selanjutnya wawancara dilakukan kepada subjek penelitian untuk menggali informasi secara mendalam tentang kemampuan berpikir kreatif siswa.

## 7) Analisis data

Pada tahap ini dilakukan analisis data terhadap hasil tes tertulis dan wawancara siswa yang telah dilakukan. Analisis ini dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika soal model PISA fokus konten *quantity* berbasis kearifan lokal.

## 8) Kesimpulan

Tahap terakhir dilakukan penarikan kesimpulan terhadap hasil analisis data yang telah diperoleh. Penarikan kesimpulan ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Secara ringkas prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi dari subjek penelitian yang akan diolah secara sistematis. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Peneliti

Peneliti merupakan subjek yang melakukan aktivitas penelitian. Selain itu peneliti juga berperan dalam melakukan perencanaan, pengumpulan data, penganalisisan data, dan pembuat kesimpulan.

b. Soal tes

Soal tes pada penelitian ini berupa tes tertulis yang terdiri dari 3 butir soal berbentuk uraian. Jenis soal yang digunakan untuk tes tertulis yaitu soal model PISA (*Programme for International Student Assessment*) berbasis kearifan lokal Kabupaten Jember yang difokuskan pada konten bilangan (*quantity*), serta mencakup indikator berpikir kreatif yaitu *fluency* (kelancaran), *flexibility* (fleksibilitas), dan *novelty* (kebaruan).

c. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara berisi kumpulan pertanyaan yang diajukan pada subjek penelitian untuk mendapatkan informasi pendukung proses penganalisisan data yaitu kemampuan berpikir kreatif siswa. Instrumen ini digunakan agar pertanyaan yang diajukan tidak melewati topik dari tujuan penelitian. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dikembangkan sesuai dengan keadaan yang dihadapi selama wawancara berlangsung. Pedoman wawancara yang dibuat akan divalidasi oleh validator terlebih dahulu.

d. Lembar validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini digunakan untuk menguji kevalidan instrumen penelitian. Instrumen yang divalidasi pada penelitian ini yaitu soal tes dan pedoman wawancara.

### 3.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang nantinya dianalisis. Metode pengumpulan data yang tepat sangat menentukan dalam mendapatkan data atau informasi akurat dalam penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah.

a. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah pengumpulan data dengan cara melihat arsip-arsip atau catatan-catatan yang sudah ada guna mendukung penelitian ini. Metode dokumentasi pada penelitian ini adalah dengan melihat hasil nilai UAS siswa kelas VIII yang belum diolah untuk menentukan subjek penelitian berdasarkan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah.

b. Metode tes

Tes ini berupa tes tertulis yang diberikan kepada siswa kelas VIII yang telah terpilih menjadi subjek penelitian berdasarkan kategori kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Tes tertulis tersebut berbentuk uraian yang terdiri dari 3 butir soal model PISA yang telah divalidasi oleh validator.

c. Metode wawancara

Bentuk wawancara yang digunakan adalah wawancara *semistructural*. Pada wawancara *semistructural*, peneliti melakukan tanya-jawab kepada subjek penelitian untuk mendapatkan informasi dengan mengacu pada pedoman wawancara. Pertanyaan pada pedoman wawancara dapat dikembangkan sesuai dengan informasi yang diberikan subjek penelitian pada saat wawancara berlangsung, namun tidak keluar dari topik penelitian. Wawancara dilakukan sebagai tindak lanjut dari tes model PISA yang dilakukan. Tujuan wawancara untuk memperoleh keterangan lanjutan dalam mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa sebagai penguatan data yang diperoleh. Wawancara diberikan kepada 6 orang siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian berdasarkan kategori kemampuan matematika.

### 3.7 Metode Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan mengolah data atau informasi yang diperoleh dari subjek penelitian. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptif kualitatif, meliputi:

#### 3.7.1 Analisis Validasi Instrumen

Uji validitas digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan suatu instrumen penelitian. Validasi instrumen dilaksanakan oleh dua orang validator yaitu dua orang dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember. Perhitungan tingkat kevalidan instrumen penelitian dilakukan setelah validator melakukan penilaian pada lembar validasi.

Untuk menentukan rata-rata nilai dari hasil validasi oleh validator terhadap indikator, yaitu menggunakan rumus (Hobri, 2010:52-53):

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

Keterangan:

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

$n$  = banyaknya validator

Selanjutnya nilai ( $I_i$ ) pada semua aspek dijumlahkan dan dibagi dengan banyak aspek untuk menentukan nilai ( $V_a$ ) atau dapat menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$V_a$  = nilai rerata total untuk semua aspek

$I_i$  = rerata nilai untuk aspek ke- $i$

$k$  = banyaknya aspek

Hasil nilai rerata total untuk semua aspek ( $V_a$ ) kemudian diinterpretasikan dalam kategori validasi yang tersaji dalam Tabel 3.1. Instrumen dinyatakan valid jika

nilai  $V_a \geq 2,5$ . Namun walaupun instrumen dikatakan valid, perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran yang diberikan validator.

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Instrumen

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

(modifikasi dari Hobri, 2010)

### 3.7.2 Analisis data hasil tes

Proses analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Mentranskrip data verbal yang terkumpul,
- 2) Menelaah seluruh data yang tersedia,
- 3) Mengadakan reduksi data dengan menerangkan, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting terhadap isi dari suatu data yang berasal dari lapangan,
- 4) Analisis kemampuan berpikir kreatif dilihat berdasarkan komponen kunci berpikir kreatif
- 5) Penarikan kesimpulan

### 3.7.3 Analisis data hasil wawancara

#### a) Reduksi data

Reduksi data merupakan bentuk analisis data menggolongkan, mengarahkan, yang tidak diperlukan, dan mengorganisasikan data mentah yang diperoleh dari lapangan. Analisis hasil wawancara dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Mendengarkan hasil wawancara melalui alat perekam beberapa kali untuk mendapatkan data yang tepat dari subjek,

- 2) Mentranskrip hasil wawancara dengan subjek penelitian
- 3) Memeriksa kembali hasil transkrip dengan mendengarkan kembali percakapan yang berlangsung dalam wawancara untuk mengurangi kesalahan penulisan pada hasil transkrip

b) Triangulasi

Moleong (2012:330) menyatakan bahwa triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain untuk keperluan atau sebagai pembanding terhadap data tersebut. Terdapat beberapa macam teknik untuk menguatkan keabsahan data, yaitu (1) triangulasi sumber, (2) triangulasi metode, (3) triangulasi peneliti, dan (4) triangulasi teori.

Teknik untuk menguatkan keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi metode. Menurut Bachri (dalam Gunawan, 2014:220) triangulasi metode dapat dilakukan menggunakan lebih dari satu teknik pengumpulan data untuk mendapatkan data yang sama. Menurut Rahardjo (dalam Gunawan, 2014:220) triangulasi metode dilakukan dengan cara membandingkan informasi atau data dengan cara yang berbeda. Cara membandingkan dilakukan menggunakan cek dan ricek.

Triangulasi metode dilakukan dengan membandingkan dan mengecek kembali hasil penelitian dari metode pengumpulan data yang digunakan. Metode yang digunakan yaitu tes tertulis dan wawancara. Jadi, triangulasi metode dalam penelitian ini yaitu melakukan pengecekan antara hasil tes tertulis dan hasil wawancara pada masing-masing siswa yang dijadikan subjek penelitian.

c) Pemaparan data

Hasil reduksi data dari observasi, tes tulis, dan wawancara akan diuraikan dalam bentuk deskriptif. Pemaparan data dilakukan untuk mengklasifikasikan dan mengidentifikasi data mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa.

d) Penarikan kesimpulan

Setelah dianalisis, diperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian ini dan langkah selanjutnya adalah penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan dilakukan untuk menyimpulkan hasil penafsiran dari kegiatan tersebut dan memberikan penjelasan mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa.



## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Profil kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematika tinggi cenderung dapat memahami maksud soal dengan baik dan dapat mengidentifikasi masalah yang disajikan. Pemahaman siswa terhadap konsep yang digunakan juga mempengaruhi kelancaran siswa dalam mencetuskan ide atau gagasannya, serta dapat mencetuskan ide yang berbeda dan ide baru yang tidak biasa digunakan oleh siswa lainnya. Dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu mencapai 2 komponen kunci berpikir kreatif yaitu *fluency* (kelancaran) dan *flexibility* (fleksibilitas).
2. Profil kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematika sedang cenderung dapat memahami maksud soal dengan baik dan dapat mengidentifikasi masalah yang disajikan. Pemahaman siswa terhadap konsep yang digunakan juga mempengaruhi kelancaran siswa dalam mencetuskan ide atau gagasannya. Namun siswa tidak dapat mencetuskan ide baru yang tidak biasa digunakan oleh siswa lainnya. Dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu mencapai 1 komponen kunci berpikir kreatif yaitu *fluency* (kelancaran).
3. Profil kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kemampuan matematika sedang cenderung dapat memahami maksud soal dengan baik. Siswa cukup mampu membangun ide atau pemikiran untuk memecahkan masalah. Siswa tidak mampu mencetuskan ide menggunakan cara yang berbeda dan ide baru yang tidak biasa digunakan oleh siswa lainnya. Dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak mampu mencapai ketiga komponen kunci berpikir kreatif.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai proses kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika soal model PISA, beberapa saran dapat diberikan peneliti sebagai berikut.

1. Bagi sekolah, hasil penelitian ini bisa dijadikan salah satu pertimbangan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa, membiasakan siswa untuk menghadapi soal-soal model PISA, serta dapat meningkatkan kemampuan siswa;
2. Bagi peneliti selanjutnya, dapat dijadikan rujukan dalam melakukan penelitian yang sejenis dalam pengembangan instrumen maupun peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa;
3. Bagi siswa, hendaknya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan dapat membiasakan diri mengerjakan soal dengan lebih teliti.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmadi, A. Johan, dan I. Kurniasari. 2013. Identifikasi Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa dan Perbedaan Jenis Kelamin. *MathEdunesa*. Vol 2, No 2.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baladiyah, Z. 2016. *Profil Kreativitas Kelas VIII-F SMP Negeri 1 Jember Menyelesaikan Soal Balok ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika*. Jember: Universitas Jember.
- Dewi, Galuh. 2015. *Analisis Proses Berpikir Kreatif Dalam Pengajuan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas X KIA –I Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 5 Jember*. Jember : Program Studi Pendidikan UNEJ.
- Gunawan, Imam. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hartati, S. J. 2009. Karakteristik Proses Berpikir Siswa Kelas III Sekolah Dasar pada saat Melakukan Aktivitas Membagi. *Jurnal Pendidikan PMIPA UNY*. 3(2): 153-162.
- Hayat, Bahrudin dan Yusuf, S. 2010. *Benchmark International Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika*. Jember: Pena Salsabila.
- Ilmiyah, S., dan Masriyah. 2012. *Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Gaya Belajar*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Kharida. L. A., A. Rusilowati, dan K. Pratiknyo. 2009. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Elastisitas Bahan. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 5(2): 83-89.
- Moleong, Lexy J. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Redakarya.

- Mumpuni, P. S. 2016. *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Berbasis PISA Konten Bilangan Pada Siswa Kelas VIII Semester Genap MTs Filial Popongan Tahun 2015/2016*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Navarrete. 2013. Creative Thinking In Digital Game Design And Development: A Case Study. *Computers & Education* 69 (2013) 320–331.
- OECD. 2006. *PISA released items-mathematics*.
- OECD. 2013. *PISA 2012 Released Mathematics Items*.
- OECD. 2015. *PISA 2015 Education at a Glance 2015: OECD Indicators*.
- OECD. 2016a. *PISA 2015 Result in Focus: OECD 2016*.
- OECD. 2016b. *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: science, reading, mathematic and financial literacy*.
- Puspawati, K. R. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran IKRAR Berorientasi Kearifan Lokal Dan Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Santrock, J. 2011. *Psikologi Pendidikan Edisi 3 Buku 2*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Sari, I. M., E. Sumiati, dan P. Siahaan. 2013. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smp Dalam Pembelajaran Pendidikan Teknologi Dasar (PTD). *JPMIPA*. 18(1): 60-62.
- Setiawan, H. K., R. V. Hasan, dan L. S. Raharsono. 2013. *Promosi Seni Budaya dan Kearifan Lokal Wilayah Kabupaten Jember Melalui Televisi Lokal*. Jember: Universitas Jember.
- Shade, P.G. & Richard, S. 2016. Creativity in Every Classroom. *P21 BLOG*. Vol 3, No 5.
- Shiel, Gerry. 2013. *PISA Mathematics: A Teacher's Guide*. Educational Research Centre.
- Sihabudin, A. 2013. Literasi Media Dengan Memberdayakan Kearifan Lokal. *Jurnal Communication*. Vol 4, No 2.

Siswono, Tatag Y.E. 2006a. *Desain Tugas Untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Matematika*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Siswono, Tatag Y.E. 2006b. *Implementasi Teori Tentang Tingkat Berpikir Kreatif dalam Matematika*. Prosiding Seminar Konferensi Nasional Matematika XIII dan Kongres Himpunan Matematika Indonesia di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Sriraman, Bharrarth. 2011. *The elements of Creativity and Giftedness in Mathematics*. Rotterdam: Sense Publishers.

Sukatman, S. Astutik, T. Sugiarti, dan Sumarjono. 2013. *Model pembelajaran Kreatif*. Yogyakarta: Gress Publishing.

Wena, M. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu

## LAMPIRAN A. Matriks Penelitian

### Matriks Penelitian

Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Soal Model PISA Berbasis Kearifan Lokal Berdasarkan Konten <i>Quantity</i>	Bagaimana Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Soal Model PISA Berbasis Kearifan Lokal Berdasarkan Konten <i>Quantity</i> ?	1) Berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal model PISA Berbasis Kearifan Lokal Berdasarkan Konten <i>Quantity</i> 2) Soal model PISA konten <i>quantity</i> berbasis kearifan lokal	A. Karakteristik komponen kunci berpikir kreatif 1) <i>Fluency</i> (kelancaran): a. Siswa dapat mencetuskan gagasan dengan lancar b. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lancar 2) <i>Flexibility</i> (fleksibilitas): a. Siswa dapat menghasilkan alternatif jawaban lebih dari satu cara, sudut pandang, maupun metode b. Siswa menghasilkan	Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Jember	1. Tempat dan subjek penelitian adalah siswa kelas VIII G SMP Negeri 4 Jember 2. Jenis penelitian : deskriptif kualitatif 3. Metode pengumpulan data: dokumentasi, tes dan wawancara 4. Teknik analisis data : analisis deskriptif kualitatif

Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
			<p>gagasan lain yang tidak seragam</p> <p>3) <i>Novelty</i> (kebaruan):</p> <p>a. Siswa mampu mengembangkan gagasan yang tidak biasa digunakan siswa lainnya pada tingkat pengetahuan siswa.</p> <p>b. Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan metode penyelesaian baru dan unik</p> <p>B. Soal yang mencakup pola numerik dan bilangan, serta memuat kearifan lokal petik laut dan pengrajin sangkar burung di Jember.</p>		

**LAMPIRAN B. Kisi kisi Soal Tes****KISI-KISI SOAL TES**

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas : VIII

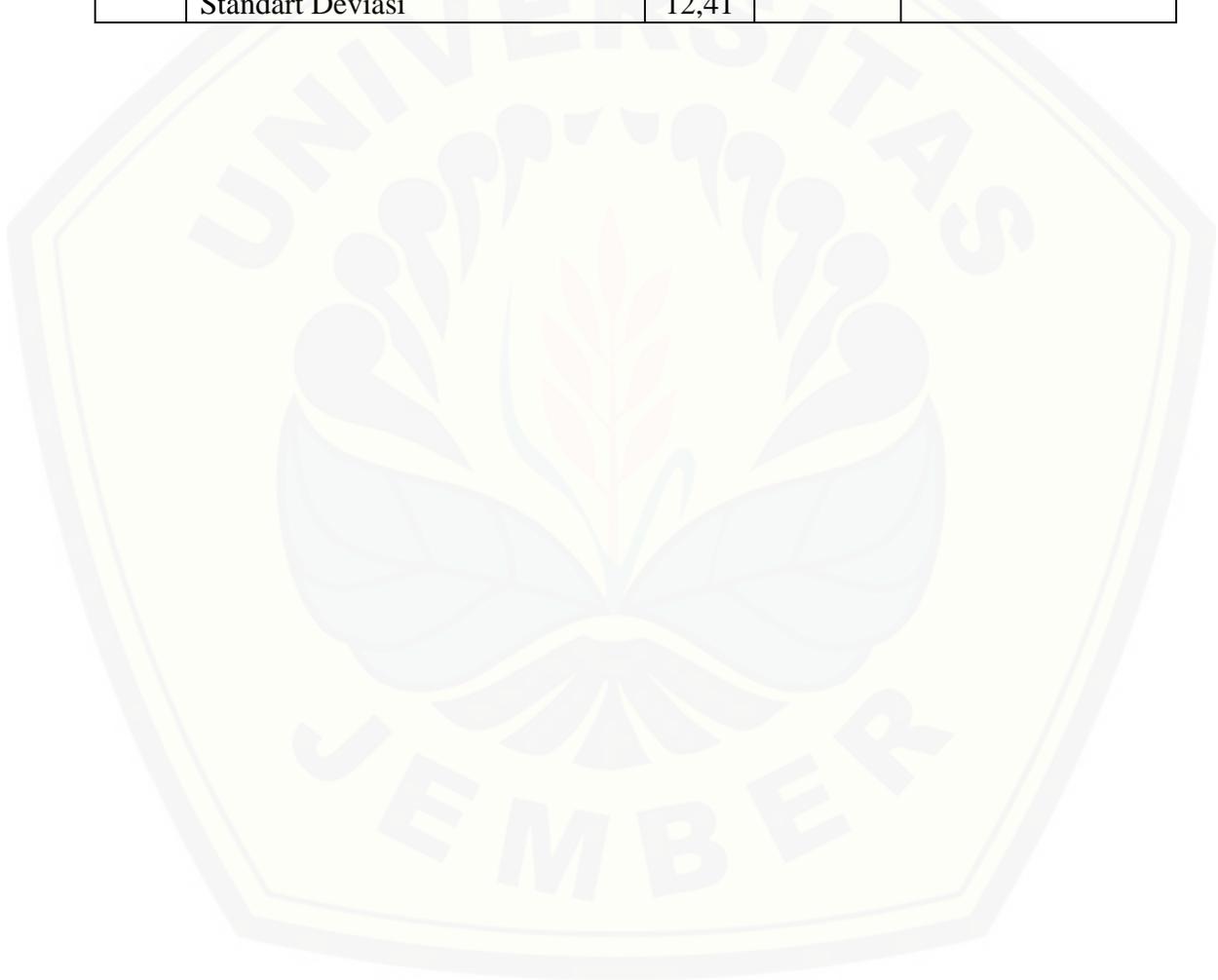
Konten : *Quantity* (bilangan)

<b>No.</b>	<b>Tema</b>	<b>Proses</b>	<b>Konteks</b>	<b>Deskripsi</b>
1	Petik Laut	<i>Employ</i>	<i>Societal</i>	Menentukan besar presentase <i>jolen</i>
2.	Petik Laut	<i>Interpert</i>	<i>Societal</i>	Menentukan banyak langkah kaki ketika mengikuti arak-arakan
3.	Sangkar Burung	<i>Formulate</i>	<i>Occupational</i>	Menentukan banyak sangkar burung jenis Hongkongan yang dapat dibeli dengan uang yang tersedia

**LAMPIRAN C. Data Kategori Kemampuan Matematika****HASIL PENGELOMPOKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA**

No.	Nama	Nilai	$\bar{x}_i - \bar{X}$	Kategori Kemampuan Matematika
1	Affan Naufal Zein Al-Fatah	50	453,92	Rendah
2	Aisyah Nurafni	68	10,92	Sedang
3	Alya Kamila Ramadhani	60	127,81	Sedang
4	Anazunairoh Indiani Pramono P.	66	28,15	Sedang
5	Anisya Azalia Setiawan	68	10,93	Sedang
6	Bertha Ika Fajaria	80	75,59	Sedang
7	Bunga Antika Novalia	52	372,7	Rendah
8	Candra M.	40	980	Rendah
9	Christina Lovecia G.S.	72	0,48	Sedang
10	Dafin Alif Syafaah	84	161,1	Tinggi
11	Dewi Rastikasari	76	22,04	Sedang
12	Dewi Ratna Sari	54	299,5	Rendah
13	Eka Bellia Wulandari	76	22,04	Sedang
14	Elvin Eka Darmawanti	69	5,32	Sedang
15	Erfiansyah Indra Putra Wardanu	72	0,48	Sedang
16	Firman Syah Khoir	88	278,7	Tinggi
17	Giovani Ilham Rizal Alamsyah	84	161,1	Tinggi
18	Hidayatulloh	76	22,04	Sedang
19	Holila Ristafia	55	265,9	Rendah
20	Inaya Aghniya Fee Balqisy	76	22,04	Sedang
21	Indah Febriyanti	60	127,8	Sedang
22	Inez Nurhidayah Amanda S.	66	28,15	Sedang
23	M. Ilyas Andre	76	22,04	Sedang
24	M. Radif Afta Maulana	88	278,7	Tinggi
25	Mahyatul Qomariyah	72	0,48	Sedang
26	Muhammad Ashfal Ashfiya	60	127,8	Sedang
27	Muhammad Reyhan Faiz M.	93	470,6	Tinggi
28	Muhammad Rifki Darmawan	77	32,43	Sedang
29	Muhammad Wildan Al Fahar	90	349,5	Tinggi
30	Nafa Nadzilla Noviansyah	69	5,32	Sedang
31	Nisrina Kaut Sarani	80	75,59	Sedang
32	Putri Aprilia Pratiwi	60	127,8	Sedang

No.	Nama	Nilai	$\bar{x}_i - \bar{x}$	Kategori Kemampuan Matematika
33	Sintha Yuraidha	80	75,59	Sedang
34	Sultan Ghalib Murdatho	77	32,43	Sedang
35	Tegar Samudera Wibisono	88	278,7	Tinggi
36	Thalia Ajeng Ayu Kencana	65	39,76	Sedang
	Jumlah	2567	5393,64	
	Rata-Rata	71,31		
	Standart Deviasi	12,41		



**LAMPIRAN D. Tes Soal Sebelum Revisi****TES SOAL *OPEN-ENDED* MODEL PISA**

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Bahasan : Bilangan (*quantity*)

Alokasi Waktu : 60 menit

**Petunjuk:**

1. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan tes berikut.
2. Tuliskan nama, kelas, dan sekolah pada tempat yang telah tersedia.
3. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
4. Soal-soal berikut merupakan permasalahan terbuka yang memiliki alternatif jawaban lebih dari satu.
5. Penilaian akan didasarkan pada:
  - a. Kelancaran anda dalam mengerjakan.
  - b. Banyaknya cara penyelesaian berbeda dan banyaknya jawaban benar yang dapat anda berikan.
  - c. Keunikan dalam menyelesaikan masalah (berbeda dengan jawaban yang lain)
6. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
7. Setelah selesai mengerjakan, koreksilah kembali hasil pekerjaan tersebut.

**SELAMAT MENGERJAKAN**

**Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan rinci dan benar!**

**TEMA 1: PETIK LAUT**

Daerah Puger merupakan daerah pesisir yang penduduknya didominasi oleh para nelayan. Nelayan di daerah Puger menunjukkan rasa syukur atas melimpahnya hasil tangkapan laut, keselamatan dalam bekerja, tanpa bencana serta rintangan apapun dengan upacara adat. Upacara adat tersebut dikenal sebagai tradisi “Petik Laut” yang terdiri dari kegiatan kirab budaya, arak-arakan sesaji, dan larung laut. Sesaji, dalam istilah masyarakat setempat disebut jolen. Jolen di letakkan pada beberapa miniatur kapal, kemudian di pikul bersama-sama menuju kapal besar yang akan melarung.



1. Di dalam miniatur kapal berisi berbagai macam jolen hasil bumi, jolen buah, jolen kepala hewan. Berat jolen yang akan mengisi miniatur kapal adalah sebagai berikut.

Jolen	Jenis	Berat sesaji
Kepala hewan	A	5 kg
	B	8 kg
Hasil bumi	A	12 kg
	B	20 kg
Buah	A	16 Kg
	B	24 g

Berdasarkan tabel di atas, berapa persen jolen jenis B lebih berat dari jolen jenis A?

2. Kirab budaya di ikuti oleh Pemerintah desa, warga, serta pelajar TK, SD, SMP, SMA di desa Puger kulon. Arak-arakan kirab budaya di mulai dari Balai Desa Grenden dan berakhir di Balai Desa Puger kulon yang berjarak 3,5 km. Nada dan Zika sedang menonton acara kirab budaya.



Nada berjalan dari Balai desa Grenden. Mereka berdua bertemu di seperlima jalan yang merupakan jalur Kirab. Setiap langkah mereka memiliki jarak yang sama dengan rata-rata 30-45 cm. Berapa kali mereka melangkah secara bersamaan sesuai dengan jarak yang kamu tentukan?

## TEMA 2: PENGRAJIN SANGKAR BURUNG

Desa Sukowono terletak di bagian timur Kabupaten Jember yang berjarak 10 km dari Jember kota. Desa Sukowono merupakan sebuah desa yang mayoritas masyarakatnya bekerja sebagai pengrajin sangkar burung.



Industri rumahan milik Pak Irsyad memproduksi 2 jenis sangkar burung, yaitu jenis Hongkongan dan Cakrowo. Penjualan industri rumahan Pak Irsyad juga menggunakan media online. Harga untuk setiap jenis sangkar burung disajikan pada tabel di bawah ini:

Jenis Hongkongan	Jenis Cakrowo
Rp250.000,00	Rp150.000,00

3. Berdasarkan informasi yang berada di media online, kedua jenis sangkar burung memiliki ukuran yang sama. Mobil Albab hanya bisa menampung maksimal 10 buah sangkar burung. Berapa jumlah uang yang harus Albab bayarkan?

**LAMPIRAN D1. Soal Tes Setelah Revisi****TES SOAL *OPEN-ENDED* MODEL PISA**

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Bahasan : Bilangan (*quantity*)

Alokasi Waktu : 60 menit

**Petunjuk:**

1. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan tes berikut.
2. Tuliskan nama, kelas, dan sekolah pada tempat yang telah tersedia.
3. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
4. Soal-soal berikut merupakan permasalahan terbuka yang memiliki alternatif jawaban lebih dari satu.
5. Penilaian akan didasarkan pada:
  - a. Kelancaran anda dalam mengerjakan.
  - b. Banyaknya cara penyelesaian berbeda dan banyaknya jawaban benar yang dapat anda berikan.
  - c. Keunikan dalam menyelesaikan masalah (berbeda dengan jawaban yang lain)
6. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
7. Setelah selesai mengerjakan, koreksilah kembali hasil pekerjaan tersebut.

**SELAMAT MENGERJAKAN**

**Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan rinci dan benar!**

**TEMA 1: PETIK LAUT**

1. Daerah Puger merupakan daerah pesisir yang penduduknya didominasi oleh para nelayan. Nelayan di daerah Puger menunjukkan rasa syukur atas melimpahnya hasil tangkapan laut, keselamatan dalam bekerja, tanpa bencana serta rintangan apapun dengan upacara adat. Upacara adat tersebut dikenal sebagai tradisi “Petik Laut” yang terdiri dari kegiatan kirab budaya, arak-arakan sesaji, dan larung laut. Sesaji, dalam istilah masyarakat setempat disebut *jolen*. *Jolen* di letakkan pada beberapa miniatur kapal, kemudian di pikul bersama-sama menuju kapal besar yang akan melarung.



Gambar 1. Kegiatan larung laut (Sumber: [www.bp.com](http://www.bp.com))

Di dalam miniatur kapal berisi berbagai macam *jolen* hasil bumi, *jolen* buah, *jolen* kepala hewan. Berat *jolen* yang akan mengisi miniatur kapal adalah sebagai berikut.

<i>Jolen</i>	Jenis	Berat sesaji
Kepala hewan	A	5 kg
	B	8 kg
Hasil bumi	A	12 kg
	B	20 kg
Buah	A	16 Kg
	B	24 g

Berdasarkan tabel di atas, berapa persentase selisih berat *jolen* dari seluruh *jolen* yang kamu tentukan?

2. Kirab budaya di ikuti oleh Pemerintah desa, warga, serta pelajar TK, SD, SMP, SMA di desa Puger kulon. Arak-arakan kirab budaya di mulai dari Balai Desa Grenden dan berakhir di Balai Desa Puger kulon yang berjarak 3,5 km. Nada dan Zika sedang menonton acara kirab budaya.



Gambar 2. Kegiatan kirab budaya (Sumber: [www.youtube.com](http://www.youtube.com))

Nada berjalan dari Balai desa Grenden. Mereka berdua bertemu di seperlima jalan yang merupakan jalur Kirab. Setiap langkah mereka memiliki jarak yang sama dengan rata-rata 30-45 cm. Berapa kali mereka melangkah secara bersamaan sesuai dengan jarak yang kamu tentukan?

## **TEMA 2: PENGRAJIN SANGKAR BURUNG**

3. Desa Sukowono terletak di bagian timur Kabupaten Jember yang berjarak 10 km dari Jember kota. Desa Sukowono merupakan sebuah desa yang mayoritas masyarakatnya bekerja sebagai pengrajin sangkar burung.



Gambar 3. Pengrajin sangkar burung (Sumber: [www.antarafoto.com](http://www.antarafoto.com))

Industri rumahan milik Pak Irsyad memproduksi 2 jenis sangkar burung, yaitu jenis Hongkongan dan Cakrowo. Penjualan industri rumahan Pak Irsyad juga menggunakan media *online*. Harga untuk setiap jenis sangkar burung disajikan pada tabel di bawah ini:

Jenis Hongkongan	Jenis Cakrowo
Rp250.000,00	Rp150.000,00

Berdasarkan informasi yang berada di media *online*, kedua jenis sangkar burung memiliki ukuran yang sama. Mobil Albab hanya bisa menampung maksimal 10 buah sangkar burung. Berapa jumlah uang yang harus Albab bayarkan?

## LAMPIRAN E. Alternatif Jawaban Sebelum Revisi

## ALTERNATIF JAWABAN

No. Soal	Langkah penyelesaian	Keterangan
1.	<p><b>Diketahui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berat <i>jolen</i> kepala hewan A sebesar 5 kg</li> <li>Berat <i>jolen</i> kepala hewan B sebesar 8 kg</li> <li>Berat <i>jolen</i> hasil bumi jenis A sebesar 13 kg</li> <li>Berat <i>jolen</i> hasil bumi jenis B sebesar 16 kg</li> <li>Berat <i>jolen</i> buah jenis A sebesar 16 kg</li> <li>Berat <i>jolen</i> buah jenis B sebesar 24 kg</li> </ul> <p><b>Ditanya :</b> Berapa persentase selisih dua <i>jolen</i> yang kamu tentukan?</p> <p><b>Jawab :</b> <b><i>Jolen</i> kepala hewan B dan <i>Jolen</i> buah A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selisih berat <i>jolen</i> = berat <i>jolen</i> buah A – berat <i>jolen</i> kepala hewan B  <math display="block">= 16 \text{ kg} - 8 \text{ kg}</math> <math display="block">= 8 \text{ kg}</math></li> <li>Persentase selisih berat <i>jolen</i> terhadap <i>jolen</i> kepala hewan A = <math>\frac{\text{selisih berat } jolen}{\text{berat } jolen \text{ buah jenis A}} \times 100 \%</math>  <math display="block">= \frac{8}{16} \times 100\%</math> <math display="block">= \frac{1}{2} \times 100\%</math> <math display="block">= 50 \%</math></li> </ul> <p>Jadi, persentase selisih antara <i>jolen</i> kepala hewan B dan <i>jolen</i> buah jenis A adalah 50 %</p>	<p><i>Fluency</i> (kelancaran)</p>
	<p><b><u>Alternatif jawaban 1:</u></b> <b><i>Jolen</i> hasil bumi B dan <i>jolen</i> buah jenis B</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selisih berat <i>jolen</i> = berat <i>jolen</i> buah B – berat <i>jolen</i> hasil bumi B  <math display="block">= 24 \text{ kg} - 20 \text{ kg}</math> <math display="block">= 4 \text{ kg}</math></li> <li>Persentase selisih berat <i>jolen</i> terhadap <i>jolen</i> kepala hewan A = <math>\frac{\text{selisih berat } jolen}{\text{berat } jolen \text{ hasil bumi B}} \times 100 \%</math></li> </ul>	<p><i>Flexibility</i> (fleksibilitas)</p>

No. Soal	Langkah penyelesaian	Keterangan
	$= \frac{4}{20} \times 100\%$ $= \frac{1}{5} \times 100\%$ $= 20\%$ <p>Jadi, persentase selisih antara <i>jolen</i> hasil bumi B dan <i>jolen</i> hasil buah B adalah 20 %</p>	
	<p><b>Alternatif Jawaban 2:</b>  <b><i>Jolen</i> hasil bumi dan <i>jolen</i> buah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah <i>jolen</i> hasil bumi = <i>jolen</i> hasil bumi A + <i>jolen</i> hasil bumi B <math display="block">= 12 \text{ kg} + 20 \text{ kg}</math> <math display="block">= 32 \text{ kg}</math> </li> <li>• Jumlah <i>jolen</i> buah = <i>jolen</i> buah A + <i>jolen</i> buah B <math display="block">= 16 \text{ kg} + 24 \text{ kg}</math> <math display="block">= 40 \text{ kg}</math> </li> </ul> <p>➤ Selisih persentase berat <i>jolen</i> hasil bumi dan <i>jolen</i> buah</p> $= \left( \frac{\text{jumlah berat } jolen \text{ hasil bumi}}{\text{jumlah berat } jolen \text{ buah}} - \frac{\text{jumlah berat } jolen \text{ buah}}{\text{jumlah berat } jolen \text{ buah}} \right) \times 100\%$ $= \left( \frac{40}{32} - \frac{32}{32} \right) \times 100\%$ $= \left( \frac{8}{32} \right) \times 100\%$ $= \left( \frac{1}{4} \right) \times 100\%$ $= 25\%$ <p>Jadi, persentase selisih antara jumlah <i>jolen</i> hasil bumi dan jumlah <i>jolen</i> hasil buah adalah 25 %</p>	<p><i>Novelty</i> (kebaruan)</p>
2.	<p><b>Diketahui:</b>  Jarak Grenden-Balai desa = 3,5 km  Jarak tiap gang adalah <math>\frac{1}{5}</math> jarak total acara kirab  Setiap langkah 35-45 cm</p> <p><b>Ditanya :</b>  Berapa kali mereka melangkah secara bersamaan?</p> <p><b>Jawab :</b></p>	<p><i>Fluency</i> (kelancaran)</p>

No. Soal	Langkah penyelesaian	Keterangan
	<p><b>Setiap langkah memiliki jarak 30 cm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nada dan Zika bertemu di <math>\frac{1}{5}</math> jarak total acara kirab  <math>\frac{1}{5} \times 3,5 \text{ km} = 0,7 \text{ km}</math></li> <li>• Jarak yang harus ditempuh bersamaan  <math>3,5 \text{ km} - 0,7 \text{ km} = 2,8 \text{ km}</math></li> <li>• Setiap langkahnya adalah 35 cm dan jarak yang harus ditempuh 2,8 km = 280.000 cm</li> <li>• Banyak langkah = <math>\frac{280.000 \text{ cm}}{30 \text{ cm}} = 9.33333 \text{ kali} = 9.334 \text{ kali}</math></li> <li>• Jadi Nada dan Zika melangkah sebanyak 9.334 kali secara bersamaan menuju Balai desa Puger Kulon.</li> </ul>	
	<p><b>Alternatif Jawaban 1:</b>  <b>Setiap langkah memiliki jarak 35 cm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jarak yang harus ditempuh (grenden-balai desa)=  <math>3,5 \text{ km} = 350.000 \text{ cm}</math></li> <li>• Setiap langkahnya berjarak 40 cm            Banyak langkah (grenden-balai desa) =  <math>\frac{350.000 \text{ cm}}{35 \text{ cm}} = 10.000 \text{ kali}</math></li> <li>• Nada dan Zika bertemu di <math>\frac{1}{5}</math> jarak total acara kirab  <math>\frac{1}{5} \times 3,5 \text{ km} = 0,7 \text{ km} = 70.000 \text{ cm}</math>            Banyak langkah (sebelum bertemu) = <math>\frac{70.000 \text{ cm}}{35 \text{ cm}} = 2.000 \text{ kali}</math></li> <li>• Langkah yang ditempuh secara bersama-sama =  <math>10.000 - 2.000 = 8.000 \text{ kali}</math></li> <li>• Jadi Nada dan Zika melangkah sebanyak 8.000 kali secara bersamaan menuju Balai desa Puger Kulon.</li> </ul>	<p><i>Flexibility</i> (fleksibilitas)</p>
	<p><b>Alternatif Jawaban 2 :</b>  <b>Setiap langkah memiliki jarak 45 cm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jarak yang harus ditempuh (grenden-balai desa)=  <math>3,5 \text{ km} = 350.000 \text{ cm}</math></li> </ul>	<p><i>Novelty</i> (kebaruan)</p>

No. Soal	Langkah penyelesaian	Keterangan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap langkahnya berjarak 45 cm Banyak langkah (grenden-balai desa) = <math>\frac{350.000cm}{45cm} = 7.777,78 \text{ kali} = 7.778 \text{ kali}</math></li> <li>• Nada dan Zika bertemu di <math>\frac{1}{5}</math> jarak total acara kirab, dan harus berjalan bersama-sama <math>1 - \frac{1}{5} = \frac{5}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}</math></li> <li>• Langkah yang ditempuh secara bersama-sama = <math>\frac{4}{5} \times 7.778 \text{ kali} = 6.222,4 \text{ kali} = 6.223 \text{ kali}</math></li> <li>• Jadi Nada dan Zika melangkah sebanyak 6.223 kali secara bersamaan menuju Balai desa Puger Kulon.</li> </ul>	
<p>3.</p>	<p><b>Diketahui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga Sangkar Burung Cakrowo sebesar Rp150.000,00</li> <li>• Harga Sangkar Burung Hongkongan sebesar Rp250.000,00</li> <li>• Uang Albab Rp2.500.000,00</li> <li>• Ketentuan mobil hanya bisa memuat maksimal 10 buah sangkar burung</li> </ul> <p><b>Ditanya :</b> Berapa jumlah uang yang harus Albab bayarkan?</p> <p><b>Jawab :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga sangkar burung jenis Hongkongan sebesar Rp250.000,00</li> <li>• Misal: Banyaknya jenis Hongkongan sebanyak 7 buah</li> <li>➤ Jumlah uang = harga sangkar x banyak sangkar <math>= 250.000 \times 7</math> <math>= 1.750.000</math></li> <li>➤ Jadi Albab harus membayar sebesar Rp1.750.000 untuk 7 buah sangkar burung jenis Hongkongan</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><i>Fluency</i> (kelancaran)</p>
	<p><b>Alternatif Jawaban 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga sangkar burung jenis Hongkongan sebesar Rp250.000,00</li> <li>• Misal: Banyaknya jenis Hongkongan sebanyak 10 buah</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><i>Flexibility</i> (fleksibilitas)</p>

No. Soal	Langkah penyelesaian	Keterangan
	<p>➤ Jumlah uang = harga sangkar x banyak sangkar  <math>= 250.000 \times 10</math>  <math>= 2.500.000</math></p> <p>Jadi Albab harus membayar sebesar Rp2.500.000 untuk 10 buah sangkar burung jenis Hongkongan</p>	
	<p><b><u>Alternatif Jawaban 2:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga sangkar burung jenis Hongkongan (x) sebesar Rp250.000,00</li> <li>• Harga sangkar burung jenis Hongkongan (y) sebesar Rp150.000,00</li> <li>• Misal:            Banyaknya jenis Hongkongan (a) sebanyak 6 buah            Banyaknya jenis Cakrowo (b)</li> </ul> <p>Ketentuan : <math>a + b \leq 10</math>  <math>6 + b \leq 10</math>  <math>b \leq 10 - 6</math>  <math>b \leq 4 \rightarrow b = 4</math></p> <p>Banyaknya jenis Cakrowo (b) sebanyak 4 buah</p> <p>➤ Membeli 6 buah sangkar burung jenis Hongkongan dan 4 buah jenis Cakrowo</p> <p>➤ Jumlah uang = (x) (a) + (y) (b)  <math>= (250.000) (6) + (150.000) (4)</math>  <math>= 1.500.000 + 450.000</math>  <math>= 1.950.000</math></p> <p>Jadi Albab harus membayar sebesar Rp1.950.000 untuk 6 buah sangkar burung jenis Hongkongan dan 4 buah sangkar burung jenis Cakrowo</p>	<p style="text-align: center;"><i>Novelty</i> (kebaruan)</p>

## LAMPIRAN E1. Alternatif Jawaban Setelah Revisi

## ALTERNATIF JAWABAN

No. Soal	Langkah penyelesaian	Keterangan
1.	<p><b>Diketahui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berat <i>jolen</i> kepala hewan A sebesar 5 kg</li> <li>• Berat <i>jolen</i> kepala hewan B sebesar 8 kg</li> <li>• Berat <i>jolen</i> hasil bumi jenis A sebesar 13 kg</li> <li>• Berat <i>jolen</i> hasil bumi jenis B sebesar 16 kg</li> <li>• Berat <i>jolen</i> buah jenis A sebesar 16 kg</li> <li>• Berat <i>jolen</i> buah jenis B sebesar 24 kg</li> </ul> <p><b>Ditanya :</b> Berapa persentase selisih dua <i>jolen</i> yang kamu tentukan?</p> <p><b>Jawab :</b> <b><i>Jolen</i> kepala hewan B dan <i>Jolen</i> buah A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selisih berat <i>jolen</i> = berat <i>jolen</i> buah A – berat <i>jolen</i> kepala hewan B           <math display="block">= 16 \text{ kg} - 8 \text{ kg}</math> <math display="block">= 8 \text{ kg}</math> </li> <li>• Jumlah berat <i>jolen</i> seluruhnya = 16 kg + 8 kg           <math display="block">= 24 \text{ kg}</math> </li> <li>• Presentase selisih berat <i>jolen</i> terhadap seluruh <i>jolen</i> yang ditentukan = <math>\frac{\text{selisih}}{\text{seluruhnya}} \times 100\%</math> <math display="block">= \frac{8}{24} \times 100\%</math> <math display="block">= \frac{1}{3} \times 100\%</math> <math display="block">= 33,3 \%</math> </li> </ul> <p>Jadi, persentase selisih antara <i>jolen</i> kepala hewan B dan <i>jolen</i> buah jenis A adalah 33,3%</p> <p>(masih banyak penyelesaian lainnya)...</p>	<p><i>Fluency</i> (kelancaran)</p> <p>1a</p> <p>1b</p>

No. Soal	Langkah penyelesaian	Keterangan
	<p><b><u>Alternatif jawaban 1:</u></b>  <b><i>Jolen kepala hewan dan Jolen hasil bumi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah jolen hasil bumi = A + B  <math display="block">= 5 \text{ kg} + 8 \text{ kg}</math> <math display="block">= 13 \text{ kg}</math></li> <li>• Jumlah jolen buah = A + B  <math display="block">= 12 \text{ kg} + 20 \text{ kg} = 32 \text{ kg}</math></li> <li>• Selisih berat <i>jolen</i> = berat <i>jolen</i> hasil bumi – berat <i>jolen</i> kepala hewan  <math display="block">= 32 \text{ kg} - 13 \text{ kg}</math> <math display="block">= 19 \text{ kg}</math></li> <li>• Jumlah berat jolen seluruhnya = 13 kg + 32 kg  <math display="block">= 45 \text{ kg}</math></li> <li>• Presentase selisih berat jolen terhadap seluruh jolen yang ditentukan = <math>\frac{\text{selisih}}{\text{seluruhnya}} \times 100\%</math>  <math display="block">= \frac{19}{45} \times 100\%</math> <math display="block">= 42,2\%</math></li> </ul> <p>Jadi, persentase selisih antara <i>jolen</i> kepala hewan dan <i>jolen</i> hasil bumi adalah 42,2%</p> <p><b><u>Alternatif jawaban 2:</u></b>  <b><i>Jolen hasil bumi dan Jolen buah</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah jolen hasil bumi = A + B  <math display="block">= 12 \text{ kg} + 20 \text{ kg}</math> <math display="block">= 32 \text{ kg}</math></li> <li>• Jumlah jolen buah = A + B  <math display="block">= 16 \text{ kg} + 24 \text{ kg} = 40 \text{ kg}</math></li> <li>• Selisih berat <i>jolen</i> = berat <i>jolen</i> hasil bumi – berat <i>jolen</i> buah  <math display="block">= 40 \text{ kg} - 32 \text{ kg}</math> <math display="block">= 8 \text{ kg}</math></li> <li>• Jumlah berat jolen seluruhnya = 32 kg + 40 kg  <math display="block">= 72 \text{ kg}</math></li> <li>• Presentase selisih berat jolen terhadap seluruh jolen yang ditentukan = <math>\frac{\text{selisih}}{\text{seluruhnya}} \times 100\%</math></li> </ul>	<p><i>Flexibility</i> (fleksibilitas)</p> <p>2a</p> <p>2b</p>

No. Soal	Langkah penyelesaian	Keterangan
	$= \frac{8}{72} \times 100\%$ $= 11,11\%$ <p>Jadi, persentase selisih antara <i>jolen</i> hasil bumi dan <i>jolen</i> buah adalah 11,11%</p> <p>(masih banyak penyelesaian lainnya)...</p>	
	<p><b>Alternatif Solusi:</b>  <b>Jolen Jenis A dan Jolen Jenis B</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah <i>jolen</i> A = kepala hewan + hasil bumi + buah  <math>= 5 \text{ kg} + 12 \text{ kg} + 16 \text{ kg}</math>  <math>= 33 \text{ kg}</math></li> <li>• Jumlah <i>jolen</i> B = kepala hewan + hasil bumi + buah  <math>= 8 \text{ kg} + 20 \text{ kg} + 24 \text{ kg}</math>  <math>= 49 \text{ kg}</math></li> <li>• Selisih berat <i>jolen</i> = berat <i>jolen</i> A – berat <i>jolen</i> B  <math>= 49 \text{ kg} - 33 \text{ kg}</math>  <math>= 16 \text{ kg}</math></li> <li>• Jumlah berat <i>jolen</i> seluruhnya = <math>49 \text{ kg} + 33 \text{ kg}</math>  <math>= 82 \text{ kg}</math></li> <li>• Presentase selisih berat <i>jolen</i> terhadap seluruh <i>jolen</i> yang ditentukan = <math>\frac{\text{selisih}}{\text{seluruhnya}} \times 100\%</math>  <math>= \frac{16}{82} \times 100\%</math>  <math>= 19,51\%</math></li> </ul> <p>Jadi, persentase selisih antara <i>jolen</i> hasil bumi dan <i>jolen</i> buah adalah 19,51%</p> <p>(masih banyak penyelesaian lainnya)...</p>	<p><i>Novelty</i> (kebaruan)</p> <p>3a</p> <p>3b</p>
2.	<p><b>Diketahui:</b>                  Jarak Grenden-Balai desa = 3,5 km                  Jarak tiap gang adalah <math>\frac{1}{5}</math> jarak total acara kirab                  Setiap langkah 35-45 cm</p> <p><b>Ditanya :</b>                  Berapa kali mereka melangkah secara bersamaan?</p>	<p><i>Fluency</i> (kelancaran)</p>

No. Soal	Langkah penyelesaian	Keterangan
	<p><b>Jawab :</b>  <b>Setiap langkah memiliki jarak 30 cm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nada dan Zika bertemu di <math>\frac{1}{5}</math> jarak total acara kirab  <math>\frac{1}{5} \times 3,5 \text{ km} = 0,7 \text{ km}</math></li> <li>• Jarak yang harus ditempuh bersamaan  <math>3,5 \text{ km} - 0,7 \text{ km} = 2,8 \text{ km}</math></li> <li>• Setiap langkahnya adalah 35 cm dan jarak yang harus ditempuh 2,8 km = 280.000 cm</li> <li>• Banyak langkah = <math>\frac{280.000 \text{ cm}}{30 \text{ cm}} = 9.33333 \text{ kali} = 9.334 \text{ kali}</math></li> <li>• Jadi Nada dan Zika melangkah sebanyak 9.334 kali secara bersamaan menuju Balai desa Puger Kulon.</li> </ul> <p><i>(masih banyak penyelesaian lainnya)...</i></p>	<p>1a</p> <p>1b</p>
	<p><b><u>Alternatif Jawaban 1:</u></b>  <b>Setiap langkah memiliki jarak 35 cm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jarak yang harus ditempuh (grenden-balai desa)=  <math>3,5 \text{ km} = 350.000 \text{ cm}</math></li> <li>• Setiap langkahnya berjarak 40 cm                      Banyak langkah (grenden-balai desa) =  <math>\frac{350.000 \text{ cm}}{35 \text{ cm}} = 10.000 \text{ kali}</math></li> <li>• Nada dan Zika bertemu di <math>\frac{1}{5}</math> jarak total acara kirab  <math>\frac{1}{5} \times 3,5 \text{ km} = 0,7 \text{ km} = 70.000 \text{ cm}</math>                      Banyak langkah (sebelum bertemu) = <math>\frac{70.000 \text{ cm}}{35 \text{ cm}} = 2.000 \text{ kali}</math></li> <li>• Langkah yang ditempuh secara bersama-sama =  <math>10.000 - 2.000 = 8.000 \text{ kali}</math></li> <li>• Jadi Nada dan Zika melangkah sebanyak 8.000 kali secara bersamaan menuju Balai desa Puger Kulon.</li> </ul>	<p><i>Flexibility</i>                      (fleksibilitas)</p> <p>2a</p>

No. Soal	Langkah penyelesaian	Keterangan
	<p><b><u>Alternatif Jawaban 2:</u></b>  <b>Setiap langkah memiliki jarak 40 cm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jarak yang harus ditempuh (grenden-balai desa)=  <math>3,5 \text{ km} = 350.000 \text{ cm}</math></li> <li>Setiap langkahnya berjarak 40 cm            Banyak langkah (grenden-balai desa) =  <math>\frac{350.000 \text{ cm}}{40 \text{ cm}} = 8.750 \text{ kali}</math></li> <li>Nada dan Zika bertemu di <math>\frac{1}{5}</math> jarak total acara kirab  <math>\frac{1}{5} \times 3,5 \text{ km} = 0,7 \text{ km} = 70.000 \text{ cm}</math>            Banyak langkah (sebelum bertemu) = <math>\frac{70.000 \text{ cm}}{40 \text{ cm}}</math>  <math>= 1.750 \text{ kali}</math></li> <li>Langkah yang ditempuh secara bersama-sama =  <math>8.750 - 1.750 = 7.000 \text{ kali}</math></li> </ul> <p>Jadi Nada dan Zika melangkah sebanyak 7.000 kali secara bersamaan menuju Balai desa Puger Kulon.  <i>(masih banyak penyelesaian lainnya).....</i></p>	<p>2b</p>
	<p><b><u>Alternatif Solusi :</u></b>  <b>Setiap langkah memiliki jarak 45 cm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jarak yang harus ditempuh (grenden-balai desa)=  <math>3,5 \text{ km} = 350.000 \text{ cm}</math></li> <li>Setiap langkahnya berjarak 45 cm            Banyak langkah (grenden-balai desa) =  <math>\frac{350.000 \text{ cm}}{45 \text{ cm}} = 7.777,78 \text{ kali} = 7.778 \text{ kali}</math></li> <li>Nada dan Zika bertemu di <math>\frac{1}{5}</math> jarak total acara kirab, dan harus berjalan bersama-sama  <math>1 - \frac{1}{5} = \frac{5}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}</math></li> <li>Langkah yang ditempuh secara bersama-sama =  <math>\frac{4}{5} \times 7.778 \text{ kali} = 6.222,4 \text{ kali} = 6.223 \text{ kali}</math></li> <li>Jadi Nada dan Zika melangkah sebanyak 6.223 kali secara bersamaan menuju Balai desa Puger Kulon.  <i>(masih banyak penyelesaian lainnya)...</i></li> </ul>	<p>Novelty (kebaruan)</p> <p>3a</p> <p>3b</p>

No. Soal	Langkah penyelesaian	Keterangan
3.	<p><b>Diketahui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga Sangkar Burung Cakrowo sebesar Rp150.000,00</li> <li>• Harga Sangkar Burung Hongkongan sebesar Rp250.000,00</li> <li>• Uang Albab Rp2.500.000,00</li> <li>• Ketentuan mobil hanya bisa memuat maksimal 10 buah sangkar burung</li> </ul> <p><b>Ditanya :</b> Berapa jumlah uang yang harus Albab bayarkan?</p> <p><b>Jawab :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga sangkar burung jenis Hongkongan sebesar Rp250.000,00</li> <li>• Jika Albab hanya ingin membeli sangkar jenis Hongkongan dan mobil maksimal bisa menampung 10 sangkar, maka: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jumlah uang = harga sangkar x banyak sangkar  <math>= 250.000 \times 10</math>  <math>= 2.500.000</math></li> <li>➤ Jadi Albab harus membayar sebesar Rp2.500.000 untuk 10 buah sangkar burung jenis Hongkongan.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>(masih banyak penyelesaian lainnya).....</i></p>	<p><i>Fluency</i> (kelancaran)</p> <p>1a</p> <p>1b</p>
	<p><b>Alternatif Jawaban 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga sangkar burung jenis Hongkongan (x) sebesar Rp250.000,00</li> <li>• Harga sangkar burung jenis Cakrowo (y) sebesar Rp150.000,00</li> <li>• Karena mobil maksimal bisa menampung 10 sangkar, maka Albab membeli masing-masing 5 sangkar jenis Hongkongan dan Cakrowo.</li> <li>• Misal:                      Banyaknya jenis Hongkongan = a                      Banyaknya jenis Cakrowo = b                 </li> <li>➤ Albab akan membeli 5 buah sangkar burung jenis Hongkongan dan 5 buah sangkar jenis Cakrowo</li> <li>➤ Jumlah uang = (x) (a) + (y) (b)  <math>= (250.000) (5) + (150.000) (5)</math>  <math>= 1.250.000 + 750.000</math>  <math>= 2.000.000</math></li> </ul>	<p><i>Flexibility</i> (fleksibilitas)</p> <p>2a</p>

No. Soal	Langkah penyelesaian	Keterangan
	<p>Jadi Albab harus membayar sebesar Rp2.000.000 untuk 5 buah sangkar burung jenis Hongkongan dan 5 buah sangkar burung jenis Cakrowo.</p> <p><b>Alternatif Jawaban 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga sangkar burung jenis Hongkongan (x) sebesar Rp250.000,00</li> <li>• Harga sangkar burung jenis Cakrowo (y) sebesar Rp150.000,00</li> <li>• Karena mobil maksimal bisa menampung 10 sangkar, maka Albab membeli masing-masing 3 sangkar jenis Hongkongan dan 7 sangkar jenis Cakrowo.</li> <li>• Misal: Banyaknya jenis Hongkongan = a Banyaknya jenis Cakrowo = b</li> <li>➤ Albab akan membeli 3 buah sangkar burung jenis Hongkongan dan 7 buah sangkar jenis Cakrowo</li> <li>➤ Jumlah uang = (x) (a) + (y) (b) = (250.000) (3) + (150.000) (7) = 750.000 + 1.050.000 = 1.800.000</li> </ul> <p>Jadi Albab harus membayar sebesar Rp1.800.000 untuk 3 buah sangkar burung jenis Hongkongan dan 7 buah sangkar burung jenis Cakrowo. (masih banyak penyelesaian lainnya).....</p>	<p>2b</p>
	<p><b>Alternatif Solusi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga sangkar burung jenis Hongkongan (x) sebesar Rp250.000,00</li> <li>• Harga sangkar burung jenis Hongkongan (y) sebesar Rp150.000,00</li> <li>• Karena mobil maksimal bisa menampung 10 sangkar, misalkan albab hanya ingin membeli 8 sangkar saja, maka Albab dapat membeli masing-masing 4 sangkar jenis Hongkongan dan Cakrowo.</li> <li>• Misal: Banyaknya jenis Hongkongan = a Banyaknya jenis Cakrowo = b</li> <li>➤ Jumlah uang = (x) (a) + (y) (b) = (250.000) (4) + (150.000) (4) = 800.000 + 600.000 = 1.400.000</li> </ul>	<p>Novelty (kebaruan)</p> <p>3a</p> <p>3b</p>

No. Soal	Langkah penyelesaian	Keterangan
	Jadi Albab harus membayar sebesar Rp1.400.000 untuk 4 buah sangkar burung jenis Hongkongan dan 4 buah sangkar burung jenis Cakrowo. (masih banyak penyelesaian lainnya).....	

**Keterangan:**

Indikator yang memenuhi yaitu:

No.	Indikator
1a	Siswa dapat mencetuskan gagasan dengan lancar
1b	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lancar
2a	Siswa dapat menghasilkan alternatif jawaban lebih dari satu cara, sudut pandang, maupun metode
2b	Siswa menghasilkan gagasan lain yang tidak seragam
3a	Siswa mampu mengembangkan gagasan yang tidak biasa digunakan siswa lainnya pada tingkat pengetahuan siswa
3b	Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan metode penyelesaian baru dan unik

## LAMPIRAN F. Lembar Validasi Sebelum Revisi

## LEMBAR VALIDASI

## SOAL DAN KUNCI JAWABAN TES MODEL PISA

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Bahasan : Bilangan (*quantity*)**Petunjuk:**

Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
			1	2	3
1.	Isi	a. Soal memuat satu proses yang dominan ( <i>formulate/employ/interpret</i> )			
		b. Soal memuat satu konteks yang dominan ( <i>personal/occupational/societal/scientific</i> )			
		c. Soal memuat konten yang sudah ditentukan ( <i>quantity</i> )			
2.	Kontruksi	a. Soal yang disajikan merupakan bentuk masalah terbuka			
		b. Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>fluency</i> (kelancaran)			
		c. Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>flexibility</i> (fleksibilitas)			
		d. Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>novelty</i> (kebaruan)			
		e. Pembahasan soal telah menuliskan semua hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar			

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
			1	2	3
		f. Pembahasan soal telah menuliskan jawaban secara logis dengan alur menjawab secara berurutan.			
		g. Pembahasan soal telah menuliskan kesimpulan dengan benar			
		h. Pembahasan soal sesuai dengan komponen kunci berpikir kreatif			
3.	Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD			
		b. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			
		c. Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)			
4.	Alokasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan			
5.	Petunjuk	a. Petunjuk soal dipaparkan dengan jelas			
		b. Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)			

Saran revisi :

.....

.....

.....

Jember, .....2017

Validator

(.....)

## Pedoman Penilaian

### 1. Validasi Isi

Untuk aspek no 1 a.

Skor	Indikator
1	Semua soal memuat lebih dari satu proses ( <i>formulate/employ/interpret</i> )
2	Beberapa soal memuat satu proses yang dominan ( <i>formulate/employ/interpret</i> )
3	Semua soal memuat satu proses yang dominan ( <i>formulate/employ/interpret</i> )

Untuk aspek no 1 b.

Skor	Indikator
1	Semua soal tidak memuat lebih dari satu konteks ( <i>personal/occupational/societal/scientific</i> )
2	Beberapa soal memuat satu konteks yang dominan ( <i>personal/occupational/societal/scientific</i> )
3	Semua soal memuat satu konteks yang dominan ( <i>personal/occupational/societal/scientific</i> )

Untuk aspek no 1 c.

Skor	Indikator
1	Semua soal tidak memuat konten yang sudah ditentukan ( <i>quantity</i> )
2	Beberapa soal memuat konten yang sudah ditentukan ( <i>quantity</i> )
3	Semua soal memuat konten yang sudah ditentukan ( <i>quantity</i> )

### 2. Validasi Konstruksi

Untuk aspek no. 2 a.

Skor	Indikator
1	Semua soal yang disajikan bukan bentuk masalah terbuka
2	Beberapa soal yang disajikan memenuhi bentuk masalah terbuka
3	Semua soal yang disajikan merupakan bentuk masalah terbuka

Untuk aspek no. 2 b.

Skor	Indikator
1	Soal yang disajikan tidak dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>fluency</i> (kelancaran)
2	Beberapa soal yang dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>fluency</i> (kelancaran)
3	Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>fluency</i> (kelancaran)

Untuk aspek no. 2 c.

Skor	Indikator
1	Soal yang disajikan tidak dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>flexibility</i> (fleksibilitas)
2	Beberapa soal yang dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>flexibility</i> (fleksibilitas)
3	Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>flexibility</i> (fleksibilitas)

Untuk aspek no. 2 d.

Skor	Indikator
1	Soal yang disajikan tidak dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>novelty</i> (kebaruan)
2	Beberapa soal yang dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>novelty</i> (kebaruan)
3	Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>novelty</i> (kebaruan)

Untuk aspek no. 2 e.

Skor	Indikator
1	Semua pembahasan tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar
2	Beberapa pembahasan telah menuliskan semua hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar
3	Pembahasan telah menuliskan semua hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar

Untuk aspek no. 2 f.

Skor	Indikator
1	Semua pembahasan tidak menuliskan jawaban secara logis dengan alur menjawab secara berurutan.
2	Beberapa pembahasan telah menuliskan jawaban secara logis dengan alur menjawab secara berurutan.
3	Semua pembahasan telah menuliskan jawaban secara logis dengan alur menjawab secara berurutan.

Untuk aspek no. 2 g.

Skor	Indikator
1	Semua pembahasan tidak menuliskan kesimpulan dengan benar
2	Beberapa pembahasan telah menuliskan kesimpulan dengan benar
3	Pembahasan telah menuliskan kesimpulan dengan benar

Untuk aspek no. 2 h.

Skor	Indikator
1	Semua pembahasan tidak dapat menunjukkan komponen kunci berpikir kreatif
2	Beberapa pembahasan dapat menunjukkan komponen kunci berpikir kreatif
3	Semua pembahasan dapat menunjukkan komponen kunci berpikir kreatif

### 3. Validasi Bahasa

Untuk aspek no 3 a.

Skor	Indikator
1	Bahasa semua soal yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta tidak sesuai dengan EYD
2	Bahasa beberapa soal yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta sesuai dengan EYD
3	Bahasa semua soal yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD

Untuk aspek no 3 b.

Skor	Indikator
1	Pertanyaan semua soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2	Pertanyaan beberapa soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	Pertanyaan semua soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

Untuk aspek no 3 c.

Skor	Indikator
1	Pertanyaan semua soal tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
2	Pertanyaan beberapa soal komunikatif (menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan cukup mudah dipahami siswa)
3	Pertanyaan semua soal komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)

#### 4. Alokasi waktu

Skor	Indikator
1	Alokasi waktu tidak sesuai dengan jumlah soal yang diberikan
2	Alokasi waktu kurang sesuai dengan jumlah soal yang diberikan
3	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan

#### 5. Validasi Petunjuk

Untuk aspek no 5 a.

Skor	Indikator
1	Petunjuk semua soal dipaparkan dengan tidak jelas
2	Petunjuk beberapa soal dipaparkan dengan jelas
3	Petunjuk semua soal dipaparkan dengan jelas

Untuk aspek no 5 b.

Skor	Indikator
1	Bahasa petunjuk semua soal menimbulkan makna ganda (ambigu)
2	Bahasa petunjuk beberapa soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)
3	Bahasa petunjuk semua soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)

## LAMPIRAN F1. Lembar Validasi Setelah Revisi

## LEMBAR VALIDASI

## SOAL DAN KUNCI JAWABAN TES MODEL PISA

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Bahasan : Bilangan (*quantity*)**Petunjuk:**

Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
			1	2	3
1.	Isi	a. Soal memuat satu proses yang dominan ( <i>formulate/employ/interpret</i> )			
		b. Soal memuat satu konteks yang dominan ( <i>personal/occupational/societal/scientific</i> )			
		c. Soal memuat konten yang sudah ditentukan ( <i>quantity</i> )			
2.	Kontruksi	a. Soal yang disajikan merupakan bentuk masalah terbuka			
		b. Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>fluency</i> (kelancaran)			
		c. Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>flexibility</i> (fleksibilitas)			
		d. Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>novelty</i> (kebaruan)			
		e. Pembahasan soal telah menuliskan semua hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar			

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
			1	2	3
		f. Pembahasan soal telah menuliskan jawaban dengan benar			
		g. Pembahasan soal telah menuliskan kesimpulan dengan benar			
		h. Pembahasan soal sesuai dengan komponen kunci berpikir kreatif			
3.	Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD			
		b. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			
		c. Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)			
4.	Alokasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan			
5.	Petunjuk	a. Petunjuk soal dipaparkan dengan jelas			
		b. Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)			

Saran revisi :

.....

.....

.....

Jember, .....2017

Validator

(.....)

## Pedoman Penilaian

### 1. Validasi Isi

Untuk aspek no 1 a.

Skor	Indikator
1	Semua soal memuat lebih dari satu proses ( <i>formulate/employ/interpret</i> )
2	Beberapa soal memuat satu proses yang dominan ( <i>formulate/employ/interpret</i> )
3	Semua soal memuat satu proses yang dominan ( <i>formulate/employ/interpret</i> )

Untuk aspek no 1 b.

Skor	Indikator
1	Semua soal tidak memuat lebih dari satu konteks ( <i>personal/occupational/societal/scientific</i> )
2	Beberapa soal memuat satu konteks yang dominan ( <i>personal/occupational/societal/scientific</i> )
3	Semua soal memuat satu konteks yang dominan ( <i>personal/occupational/societal/scientific</i> )

Untuk aspek no 1 c.

Skor	Indikator
1	Semua soal tidak memuat konten yang sudah ditentukan ( <i>quantity</i> )
2	Beberapa soal memuat konten yang sudah ditentukan ( <i>quantity</i> )
3	Semua soal memuat konten yang sudah ditentukan ( <i>quantity</i> )

### 2. Validasi Konstruksi

Untuk aspek no. 2 a.

Skor	Indikator
1	Semua soal yang disajikan bukan bentuk masalah terbuka
2	Beberapa soal yang disajikan memenuhi bentuk masalah terbuka
3	Semua soal yang disajikan merupakan bentuk masalah terbuka

Untuk aspek no. 2 b.

Skor	Indikator
1	Soal yang disajikan tidak dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>fluency</i> (kelancaran)
2	Beberapa soal yang dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>fluency</i> (kelancaran)
3	Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>fluency</i> (kelancaran)

Untuk aspek no. 2 c.

Skor	Indikator
1	Soal yang disajikan tidak dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>flexibility</i> (fleksibilitas)
2	Beberapa soal yang dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>flexibility</i> (fleksibilitas)
3	Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>flexibility</i> (fleksibilitas)

Untuk aspek no. 2 d.

Skor	Indikator
1	Soal yang disajikan tidak dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>novelty</i> (kebaruan)
2	Beberapa soal yang dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>novelty</i> (kebaruan)
3	Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>novelty</i> (kebaruan)

Untuk aspek no. 2 e.

Skor	Indikator
1	Semua pembahasan tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar
2	Beberapa pembahasan telah menuliskan semua hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar
3	Pembahasan telah menuliskan semua hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar

Untuk aspek no. 2 f.

Skor	Indikator
1	Semua pembahasan tidak menuliskan jawaban dengan benar
2	Beberapa pembahasan telah menuliskan jawaban dengan benar
3	Semua pembahasan telah menuliskan jawaban dengan benar

Untuk aspek no. 2 g.

Skor	Indikator
1	Semua pembahasan tidak menuliskan kesimpulan dengan benar
2	Beberapa pembahasan telah menuliskan kesimpulan dengan benar
3	Pembahasan telah menuliskan kesimpulan dengan benar

Untuk aspek no. 2 h.

Skor	Indikator
1	Semua pembahasan tidak dapat menunjukkan komponen kunci berpikir kreatif
2	Beberapa pembahasan dapat menunjukkan komponen kunci berpikir kreatif
3	Semua pembahasan dapat menunjukkan komponen kunci berpikir kreatif

### 3. Validasi Bahasa

Untuk aspek no 3 a.

Skor	Indikator
1	Bahasa semua soal yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta tidak sesuai dengan EYD
2	Bahasa beberapa soal yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta sesuai dengan EYD
3	Bahasa semua soal yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD

Untuk aspek no 3 b.

Skor	Indikator
1	Pertanyaan semua soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2	Pertanyaan beberapa soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	Pertanyaan semua soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

Untuk aspek no 3 c.

Skor	Indikator
1	Pertanyaan semua soal tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
2	Pertanyaan beberapa soal komunikatif (menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan cukup mudah dipahami siswa)
3	Pertanyaan semua soal komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)

#### 4. Alokasi waktu

Skor	Indikator
1	Alokasi waktu tidak sesuai dengan jumlah soal yang diberikan
2	Alokasi waktu kurang sesuai dengan jumlah soal yang diberikan
3	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan

#### 5. Validasi Petunjuk

Untuk aspek no 5 a.

Skor	Indikator
1	Petunjuk semua soal dipaparkan dengan tidak jelas
2	Petunjuk beberapa soal dipaparkan dengan jelas
3	Petunjuk semua soal dipaparkan dengan jelas

Untuk aspek no 5 b.

Skor	Indikator
1	Bahasa petunjuk semua soal menimbulkan makna ganda (ambigu)
2	Bahasa petunjuk beberapa soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)
3	Bahasa petunjuk semua soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)

## LAMPIRAN F2. Lembar Validasi Tes dan Alternatif Jawaban V1

**LEMBAR VALIDASI**  
**SOAL DAN KUNCI JAWABAN TES MODEL PISA**

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Bahasan : Bilangan (*quantity*)

**Petunjuk:**

Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
			1	2	3
1.	Isi	a. Soal memuat satu proses yang dominan ( <i>formulate/employ/interpret</i> )			✓
		b. Soal memuat satu konteks yang dominan ( <i>personal/occupational/societal/scientific</i> )			✓
		c. Soal memuat konten yang sudah ditentukan ( <i>quantity</i> )			✓
2.	Kontruksi	a. Soal yang disajikan merupakan bentuk masalah terbuka			✓
		b. Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>fluency</i> (kelancaran)			✓
		c. Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>flexibility</i> (fleksibilitas)			✓
		d. Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>novelty</i> (kebaruan)			✓
		e. Pembahasan soal telah menuliskan semua hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar			✓
		f. Pembahasan soal telah menuliskan jawaban dengan benar			✓

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
			1	2	3
		g. Pembahasan soal telah menuliskan kesimpulan dengan benar			✓
		h. Pembahasan soal sesuai dengan komponen kunci berpikir kreatif			✓
3.	Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD		✓	
		b. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
		c. Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)		✓	
4.	Alokasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan			✓
5.	Petunjuk	a. Petunjuk soal dipaparkan dengan jelas			✓
		b. Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)			✓

Saran revisi :

.....

.....

.....

Jember, ...13 Feb...2017

Validator

*Randi Pratama M.Pd-MPd*  
 (.....)  
 NIP.19880620 2009 1 002

## LAMPIRAN F3. Lembar Validasi Tes dan Alternatif Jawaban V2

**LEMBAR VALIDASI**  
**SOAL DAN KUNCI JAWABAN TES MODEL PISA**

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Bahasan : Bilangan (*quantity*)

**Petunjuk:**  
Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
			1	2	3
1.	Isi	a. Soal memuat satu proses yang dominan ( <i>formulate/employ/interpret</i> )			✓
		b. Soal memuat satu konteks yang dominan ( <i>personal/occupational/societal/scientific</i> )			✓
		c. Soal memuat konten yang sudah ditentukan ( <i>quantity</i> )			✓
2.	Kontruksi	a. Soal yang disajikan merupakan bentuk masalah terbuka			✓
		b. Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>fluency</i> (kelancaran)			✓
		c. Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>flexibility</i> (fleksibilitas)			✓
		d. Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>novelty</i> (kebaruan)			✓
		e. Pembahasan soal telah menuliskan semua hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar			✓
		f. Pembahasan soal telah menuliskan jawaban dengan dengan benar			✓

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Dinilai	Penilaian		
			1	2	3
		g. Pembahasan soal telah menuliskan kesimpulan dengan benar			✓
		h. Pembahasan soal sesuai dengan komponen kunci berpikir kreatif			✓
3.	Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD			✓
		b. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
		c. Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)		✓	
4.	Alokasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan			✓
5.	Petunjuk	a. Petunjuk soal dipaparkan dengan jelas			✓
		b. Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)			✓

Saran revisi :

.....  
*Sudah di Masak*  
 .....

Jember, 10 Februari 2017

Validator

*[Signature]*  
 (Erfan Rusianto)

## LAMPIRAN G. Aspek Proses

## ASPEK PROSES

PROSES	KETERANGAN
Merumuskan situasi secara sistematis ( <i>formulate</i> )	(1) mengidentifikasi aspek dan variabel matematika dalam konteks masalah dunia nyata; (2) mengenali struktur matematika (termasuk keteraturan, hubungan, dan pola) dalam permasalahan dan situasi; (3) menyederhanakan situasi atau masalah; (4) mengidentifikasi dan mengasumsikan pemodelan matematika dari suatu konteks dan menyederhanakannya; (5) menggambarkan situasi matematis menggunakan variabel, simbol, diagram, dan model standar dengan tepat; (6) menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda, termasuk mengatur sesuai dengan konsep matematika dan membuat asumsi yang tepat; (7) memahami dan menjelaskan hubungan antara Bahasa-konteks permasalahan, Bahasa simbolik dan formal secara sistematis; (8) menerjemahkan masalah ke dalam Bahasa matematika; (9) mengenali aspek dari sebuah masalah yang berhubungan dengan konsep-konsep, fakta, atau prosedur; (10) menggunakan teknologi (seperti spreadsheet atau fasilitas daftar dalam kalkulator grafik) untuk menggambarkan hubungan matematis yang melekat pada masalah kontekstual.
menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika ( <i>employ</i> )	(1) merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika; (2) menggunakan alat matematika, termasuk teknologi untuk membantu menemukan solusi yang tepat; (3) menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematika dalam menemukan solusi; (4) memanipulasi angka, grafik, data, dan informasi dari grafis dan statistik, ekspresi aljabar dan persamaan, serta representasi geometris; (5) membuat diagram, grafik, dan konstruksi matematika serta menggali informasi matematika; (6) menggunakan representasi yang berbeda pada proses mencari solusi; (7) membuat generalisasi berdasarkan hasil penerapan prosedur matematika untuk menemukan solusi; dan (8) merefleksikan argumen, menjelaskan dan membenarkan hasil matematika.

PROSES	KETERANGAN
menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika ( <i>interpret</i> )	Aspek ini berfokus pada kemampuan individu untuk menemukan solusi matematika, hasil, atau kesimpulan dalam konteks permasalahan kehidupan nyata. Secara khusus, aspek proses menggunakan menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika meliputi kegiatan seperti berikut: (1) Menafsirkan hasil matematis ke dalam konteks kehidupan nyata; (2) mengevaluasi solusi matematika dalam masalah konteks kehidupan nyata; (3) memahami bagaimana dunia nyata berdampak pada hasil dan perhitungan prosedur matematika atau model matematika; (4) menjelaskan mengapa hasil atau kesimpulan matematika masuk akal atau tidak berdasarkan konteks masalah yang di berikan; (5) memahami tingkat dan batas dari konsep matematika dan solusi matematika; (6) mengkritik dan mengidentifikasi batasan-batasan dari model yang digunakan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.

**LAMPIRAN H. Aspek Konten *Quantity*****ASPEK KONTEN *QUANTITY***

<b>KONTEN</b>	<b>KETERANGAN</b>
<i>Quantity</i> (bilangan)	Berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola numeric atau bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami untuk memahami ukuran, pola bilangan, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengitung dan mengukur benda tertentu. Konten bilangan tidak hanya berfokus pada perhitungan bilangan, namun pada konten bilangan bertujuan untuk mengembangkan kreativitas penalaran secara kuantitatif.

## LAMPIRAN I. Aspek Konteks

## ASPEK KONTEKS

<b>KONTEKS</b>	<b>KETERANGAN</b>
<i>Personal</i> (pribadi)	Konteks pribadi secara langsung berhubungan dengan kegiatan pribadi siswa sehari-hari. Jenis konteks tidak terbatas pada persiapan makanan, belanja, bermain, olahraga, jadwal pribadi, dan keuangan pribadi. Matematika diharapkan dapat berperan dalam menginterpretasikan permasalahan dan kemudian memecahkannya.
<i>Occupational</i> (pekerjaan)	Konteks ini berkaitan dengan kehidupan siswa disekolah maupun dilingkungan tempat kerja. Pengetahuan siswa tentang konsep matematika diharapkan dapat membantu merumuskan, melakukan klasifikasi masalah, dan memecahkan masalah pendidikan dan pekerjaan pada umumnya.
<i>Societal</i> (umum)	Konteks umum yang berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam bermasyarakat dan lingkungan yang lebih luas dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diharapkan dapat menyumbangkan pemahaman mereka tentang pengetahuan dan konsep matematikanya untuk mengevaluasi berbagai keadaan dalam kehidupan sehari-hari.
<i>Scientific</i> (keilmuan)	Konteks keilmuan secara khusus berhubungan dengan kegiatan ilmiah yang lebih bersifat abstrak dan menuntut pemahaman dan penguasaan teori dalam melakukan pemecahan masalah matematika.

**LAMPIRAN J. Komponen Kunci Berpikir Kreatif****KOMPONEN KUNCI BERPIKIR KREATIF**

<b>Komponen Kunci Berpikir Kreatif</b>	<b>Karakteristik</b>
<i>Fluency</i> (kelancaran)	a) Siswa dapat mencetuskan gagasan dengan lancar b) Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lancar
<i>Flexibility</i> (fleksibilitas)	a) Siswa dapat menghasilkan alternatif jawaban lebih dari satu cara, sudut pandang, maupun metode b) Siswa menghasilkan gagasan lain yang tidak seragam
<i>Novelty</i> (kebaruan)	a) Siswa mampu mengembangkan gagasan yang tidak biasa digunakan siswa lainnya pada tingkat pengetahuan siswa. b) Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan metode penyelesaian baru dan unik

### LAMPIRAN K. Pedoman Wawancara Sebelum Revisi PEDOMAN WAWANCARA

Petunjuk:

- a) Wawancara yang dilakukan mengacu pada pedoman wawancara dan tidak harus berurutan
- b) Pedoman wawancara hanya digunakan sebagai garis besar saja dan peneliti diperbolehkan untuk mengembangkan pembicaraan (diskusi) ketika wawancara berlangsung karena wawancara ini tergolong dalam wawancara bebas terpimpin.

Berikut langkah-langkah wawancara yang perlu diperhatikan.

1. Pembukaan, yaitu peneliti menciptakan suasana kondusif, memberi penjelasan fokus yang dibicarakan, tujuan wawancara, waktu yang akan dicapai dan sebagainya.
2. Pelaksanaan, yaitu ketika memasuki inti wawancara, menciptakan suasana informal yang tetap kondusif.
3. Penutup, berupa pengakhiran dari wawancara, ucapan terimakasih, kemungkinan wawancara lebih lanjut dan bisa berisi tindak lanjut yang akan dilakukan.

Wawancara dilakukan setelah pengerjaan tes PISA. Tes tersebut memuat 3 komponen kunci yaitu *fluency* (kefasihan), *flexibility* (fleksibilitas), dan *novelty* (kebaruan). Adapun wawancara adalah sebagai berikut:

<b>Komponen Kunci Berpikir Kreatif</b>	<b>Pertanyaan</b>
<i>Fluency</i> (kelancaran)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bagaimana menurut (Anda) tentang soal tersebut? Mudah atau sulit?</li> <li>2) Apakah kalimat pada soal sudah cukup jelas?</li> <li>3) Bagaimana (Anda) mendapatkan pemikiran atau ide dalam menyelesaikan soal seperti ini?</li> <li>4) Apakah (Anda) pernah menjumpai permasalahan seperti soal ini?</li> <li>5) Apakah (Anda) mengalami kesulitan dalam membentuk pemikiran atau ide dalam menyelesaikan soal ini? Jelaskan!</li> <li>6) Bagaimana cara (Anda) menyelesaikan soal tersebut?</li> <li>7) Berapakah hasil yang (Anda) temukan?</li> </ol>

<b>Komponen Kunci Berpikir Kreatif</b>	<b>Pertanyaan</b>
<i>Flexibility</i> (fleksibilitas)	8) Apakah (Anda) memikirkan kemungkinan jawaban/cara penyelesaian yang berbeda? 9) Apakah (Anda) dapat menunjukkan kemungkinan jawaban lain? 10) Jelaskan bagaimana cara (Anda) menyelesaikannya? 11) Berapakah hasil yang (Anda) temukan? 12) Setelah menemukan jawaban lain apakah kamu memeriksa kembali setiap langkah dan perhitungan yang telah kamu lakukan?
<i>Novelty</i> (kebaruan)	13) Apakah kamu mencoba menyajikan masalah kembali dengan Bahasa sendiri? 14) Apakah kamu berpikir ingin menyelesaikan kembali soal tersebut dengan cara/pendekatan yang berbeda? 15) Apakah kamu berpikir tentang rencana penyelesaian yang tepat yang akan kamu coba untuk memecahkan masalah? 16) Apakah kamu mengerjakan langkah-langkah penyelesaian soal secara runtut?

Jika informasi yang didapat dirasa cukup, maka pewawancara dapat melanjutkan wawancara untuk soal-soal selanjutnya dengan mengacu pada pedoman wawancara tersebut.

### LAMPIRAN K1. Pedoman Wawancara Setelah Revisi PEDOMAN WAWANCARA

Petunjuk:

- a) Wawancara yang dilakukan mengacu pada pedoman wawancara dan tidak harus berurutan
- b) Pedoman wawancara hanya digunakan sebagai garis besar saja dan peneliti diperbolehkan untuk mengembangkan pembicaraan (diskusi) ketika wawancara berlangsung karena wawancara ini tergolong dalam wawancara bebas terpimpin.

Berikut langkah-langkah wawancara yang perlu diperhatikan.

1. Pembukaan, yaitu peneliti menciptakan suasana kondusif, memberi penjelasan fokus yang dibicarakan, tujuan wawancara, waktu yang akan dicapai dan sebagainya.
2. Pelaksanaan, yaitu ketika memasuki inti wawancara, menciptakan suasana informal yang tetap kondusif. Pada sesi wawancara setiap satu soal tes akan diberikan 15 pertanyaan yang dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif.
3. Penutup, berupa pengakhiran dari wawancara, ucapan terimakasih, kemungkinan wawancara lebih lanjut dan bisa berisi tindak lanjut yang akan dilakukan.

Wawancara dilakukan setelah pengerjaan tes PISA. Tes tersebut memuat 3 komponen kunci yaitu *fluency* (kefasihan), *flexibility* (fleksibilitas), dan *novelty* (kebaruan). Adapun wawancara adalah sebagai berikut:

Komponen Kunci Berpikir Kreatif	Pertanyaan
<i>Fluency</i> (kelancaran)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bagaimana menurut (Anda) tentang soal tersebut? Mudah atau sulit?</li> <li>2) Apakah kalimat pada soal sudah cukup jelas?</li> <li>3) Bagaimana (Anda) mendapatkan pemikiran atau ide dalam menyelesaikan soal seperti ini?</li> <li>4) Apakah (Anda) pernah menjumpai permasalahan seperti soal ini?</li> <li>5) Apakah (Anda) mengalami kesulitan dalam membentuk pemikiran atau ide dalam menyelesaikan soal ini? Jelaskan!</li> <li>6) Bagaimana cara (Anda) menyelesaikan soal tersebut?</li> </ol>

<b>Komponen Kunci Berpikir Kreatif</b>	<b>Pertanyaan</b>
	7) Berapakah hasil yang (Anda) temukan?
<i>Flexibility</i> (fleksibilitas)	8) Apakah (Anda) memikirkan kemungkinan jawaban/cara penyelesaian yang berbeda? 9) Apakah (Anda) dapat menunjukkan kemungkinan jawaban lain? 10) Jelaskan bagaimana cara (Anda) menyelesaikannya? 11) Berapakah hasil yang (Anda) temukan? 12) Setelah menemukan jawaban lain apakah kamu memeriksa kembali setiap langkah dan perhitungan yang telah kamu lakukan?
<i>Novelty</i> (kebaruan)	13) Apakah (Anda) berpikir ingin menyelesaikan soal tersebut dengan cara/pendekatan yang berbeda? 14) Bagaimana pemikiran atau ide yang akan (Anda) gunakan dalam menyelesaikan soal ini? 15) Apakah (Anda) mengerjakan langkah-langkah penyelesaian soal secara runtut? Jika tidak, jelaskan cara (Anda) menyelesaikan soal tersebut!

Jika informasi yang didapat dirasa cukup, maka pewawancara dapat melanjutkan wawancara untuk soal-soal selanjutnya dengan mengacu pada pedoman wawancara tersebut.

**LAMPIRAN L. Lembar Validasi Pedoman Wawancara****LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA****Petunjuk:**

Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,

Validasi pedoman wawancara

No.	Butir pertanyaan	Penskoran		
		1	2	3
1.	Pertanyaan komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)			
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			
4.	Pertanyaan yang akan diajukan mencakup komponen kunci berpikir kreatif			

Keterangan:

No. Butir Indikator Validasi	Skor	Indikator
1	1	Semua pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
	2	Beberapa pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan cukup mudah dipahami siswa)
	3	Semua pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)
2	1	Semua pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Beberapa pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Semua pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	1	Semua pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	2	Beberapa pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
	3	Semua pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar

No. Butir Indikator Validasi	Skor	Indikator
4	1	Semua pertanyaan tidak mencakup komponen kunci berpikir kreatif
	2	Beberapa pertanyaan mencakup komponen kunci berpikir kreatif
	3	Semua pertanyaan mencakup komponen kunci berpikir kreatif

Saran revisi:

.....

.....

.....

.....

Jember, .....2017

Validator

(.....)

## LAMPIRAN L1. Lembar Validasi Pedoman Wawancara V1

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

**Petunjuk:**

Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,

## Validasi pedoman wawancara

No.	Butir pertanyaan	Penskoran		
		1	2	3
1.	Pertanyaan komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)			✓
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			✓
4.	Pertanyaan yang akan diajukan mencakup komponen kunci berpikir kreatif			✓

## Keterangan:

No. Butir Indikator Validasi	Skor	Indikator
1	1	Semua pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
	2	Beberapa pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan cukup mudah dipahami siswa)
	3	Semua pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)
2	1	Semua pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Beberapa pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Semua pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	1	Semua pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	2	Beberapa pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
	3	Semua pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
4	1	Semua pertanyaan tidak mencakup komponen kunci berpikir kreatif
	2	Beberapa pertanyaan mencakup komponen kunci berpikir kreatif
	3	Semua pertanyaan mencakup komponen kunci berpikir kreatif

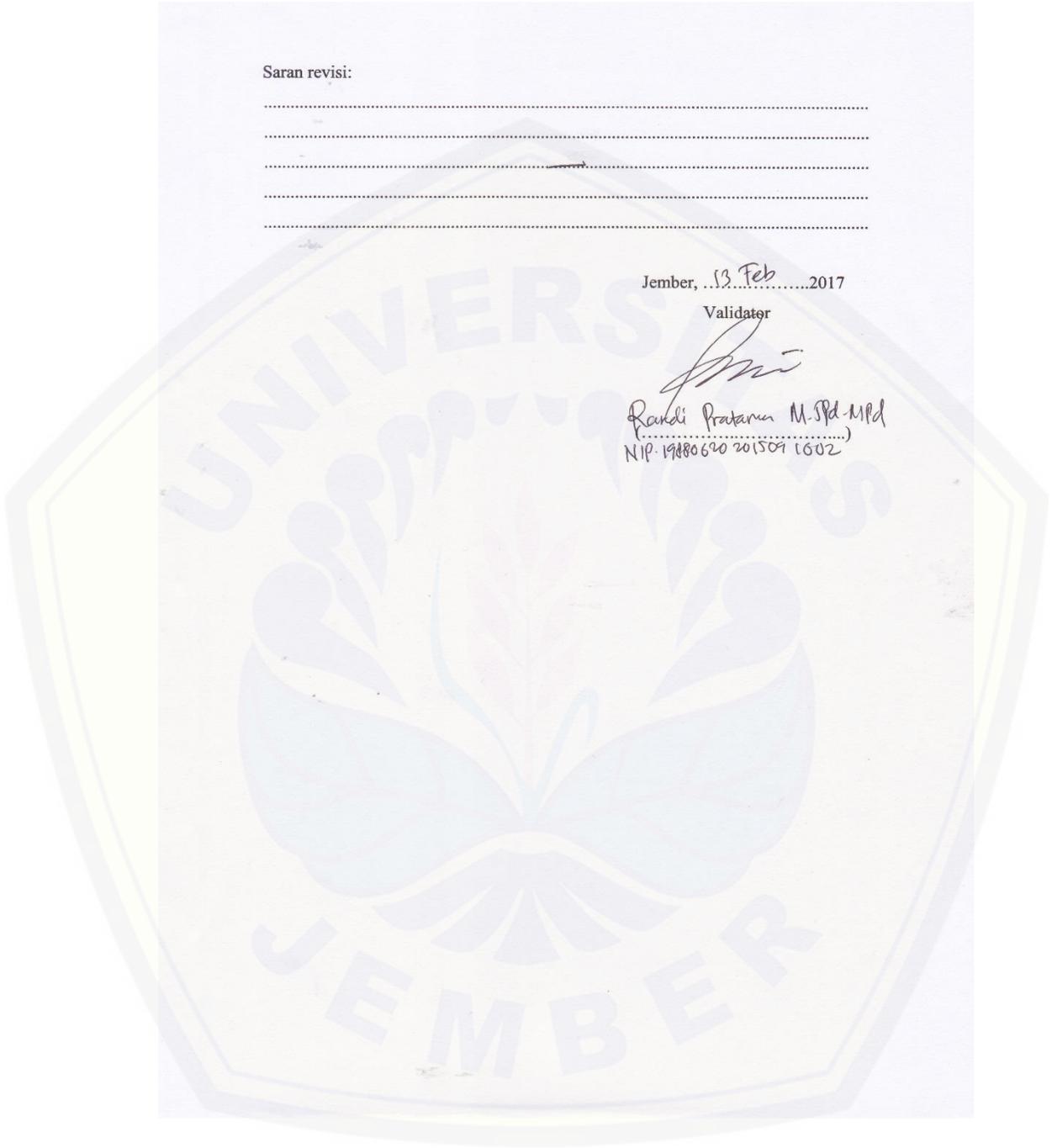
Saran revisi:

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

Jember, 13 Feb .....2017

Validator

  
Randi Pratama M.Spd-MPd  
(NIP. 19880620 201509 1602)



## LAMPIRAN L2. Lembar Validasi Pedoman Wawancara V2

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

**Petunjuk:**

Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,

Validasi pedoman wawancara

No.	Butir pertanyaan	Penskoran		
		1	2	3
1.	Pertanyaan komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)			✓
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			✓
4.	Pertanyaan yang akan diajukan mencakup komponen kunci berpikir kreatif		✓	

**Keterangan:**

No. Butir Indikator Validasi	Skor	Indikator
1	1	Semua pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
	2	Beberapa pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan cukup mudah dipahami siswa)
	3	Semua pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)
2	1	Semua pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Beberapa pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Semua pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	1	Semua pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	2	Beberapa pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
4	1	Semua pertanyaan tidak mencakup komponen kunci berpikir kreatif
	2	Beberapa pertanyaan mencakup komponen kunci berpikir kreatif
	3	Semua pertanyaan mencakup komponen kunci berpikir kreatif

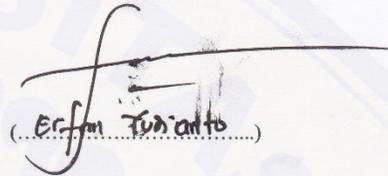
Saran revisi:

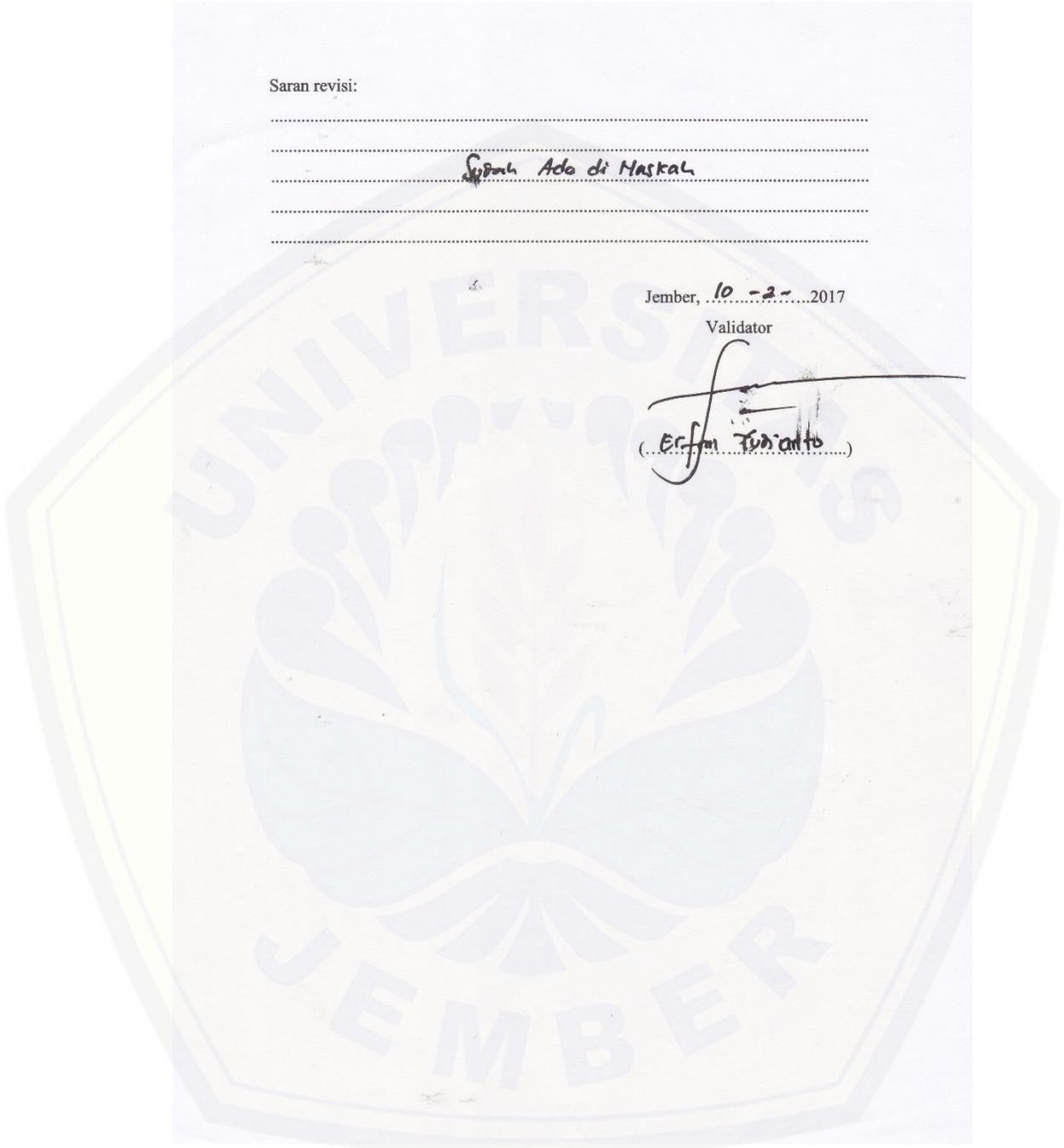
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Saran Ada di Maskal

Jember, 10 - 2 - 2017

Validator

  
(Erfan Turiyanto)



## LAMPIRAN M. Analisis Validitas Instrumen

## ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN

## A. Analisis Data Hasil Validasi Soal

No	Aspek Validasi	Aspek yang Dinilai	Validator		I <sub>i</sub>	V <sub>a</sub>
			1	2		
1.	Isi	a. Soal memuat satu proses yang dominan ( <i>formulate/employ/interpret</i> )	3	3	3	2,91
		b. Soal memuat satu konteks yang dominan ( <i>personal/occupational/societal/scientific</i> )	3	3	3	
		c. Soal memuat konten yang sudah ditentukan ( <i>quantity</i> )	3	3	3	
2.	Kontruksi	a. Soal yang disajikan merupakan bentuk masalah terbuka	3	3	3	
		b. Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>fluency</i> (kelancaran)	3	3	3	
		c. Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>flexibility</i> (fleksibilitas)	3	3	3	
		d. Soal yang disajikan dapat menggali komponen kunci berpikir kreatif <i>novelty</i> (kebaruan)	3	3	3	
		e. Pembahasan soal telah menuliskan semua hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar	3	3	3	
		f. Pembahasan soal telah menuliskan jawaban dengan benar	3	3	3	
		g. Pembahasan soal telah menuliskan kesimpulan dengan benar	3	3	3	

No	Aspek Validasi	Aspek yang Dinilai	Validator		I <sub>i</sub>	V <sub>a</sub>
			1	2		
		h. Pembahasan soal sesuai dengan komponen kunci berpikir kreatif	3	3	3	
3.	Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD	2	3	2,5	
		b. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	3	3	3	
		c. Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)	2	2	2	
4.	Alokasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan	3	3	3	
5.	Petunjuk	a. Petunjuk soal dipaparkan dengan jelas	3	3	3	
		b. Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)	3	3	3	

#### B. Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara

No	Butir pertanyaan	Validator		I <sub>i</sub>	V <sub>a</sub>
		1	2		
1.	Pertanyaan komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)	3	3	3	2,875
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	3	3	3	
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar	3	3	3	
4.	Pertanyaan yang akan diajukan mencakup komponen kunci berpikir kreatif	3	2	2,5	

**LAMPIRAN N. TRANSKRIPSI WAWANCARA SUBJEK****Transkripsi Data ST1 dari Wawancara**

Transkrip menyelesaikan masalah ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada hari Selasa, 28 Februari 2017 yang telah direkam. Transkrip dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap siswa yang bernama M. Reyhan Faiz M. dalam menyelesaikan soal *open-ended* model PISA.

Tanggal : 28 Februari 2017

Kelas : VIII G

Sekolah : SMP Negeri 4 Jember

PP1001 : Peneliti bertanya atau mengomentari pada subjek ke-1 dengan pertanyaan nomor PP1001. Demikian seterusnya hingga kode PP1032.

ST1001 : Subjek ke-4 menjawab/ mengomentari pertanyaan atau komentar peneliti dengan kode ST1001, demikian seterusnya hingga kode ST1032.

PP1001 *Dari soal nomor 1, bagaimana menurutmu? Mudah atau sulit?*

ST1001 *Lumayan*

PP1002 *Lumayan yang bagaimana?*

ST1002 *lumayan susah*

PP1003 *Pernah menjumpai permasalahan seperti ini sebelumnya?*

ST1003 *Pernah waktu di SD dulu*

PP1004 *Berarti pernah mengerjakan?*

ST1004 *Iya, tapi gak sesulit ini*

PP1005 *Nah, untuk kalimat soalnya sendiri pada nomor 1 sudah jelas?*

ST1005 *Sudah jelas*

PP1006 *Jelas sekali?*

ST1006 *Iya*

PP1007 *Bagaimana Reyhan dapat ide seperti itu?*

- ST1007 *Muncul sendiri, setelah membaca soal itu. Kalau tidak salah dulu pernah mendapatkan materi persen*
- PP1008 *Masih ingat ya materi itu?*
- ST1008 *Sebenarnya tidak seluruhnya saya ingat (sambal tertawa)*
- PP1009 *Setelah membaca soal nomor 1, apa yang Reyhan pikirkan?*
- ST1009 *Kan itu sudah diketahui jolen kepala hewan A 5 kg, kepala hewan B 8 kg, hasil bumi A 12 kg, hasil bumi B 20 kg, buah A 16 kg, dan buah B 24 kg. Terus tinggal mencari persentasi selisihnya*
- PP1010 *Coba jelaskan jawaban yang Reyhan tuliskan!*
- ST1010 *Yang pertama itu saya memilih kepala hewan A 5 kg dan hasil bumi 12 kg. selisihnya itu kan 12 kg dikurangi 5 kg, jadi selisihnya 7 kg. terus disuruh mencari persentase selisihnya. Rumusnya itu kan selisih per berat jolen seluruhnya dikali 100 %. Jolen yang seluruhnya saya pilih yang 17 kg. Jadi kan 7 kg per 17 kg dikali 100% hasilnya 41,17 %.*
- PP1011 *Selain 41,17 %, apakah kamu memiliki jawaban lainnya?*
- ST1011 *Ada, satu lagi.*
- PP1012 *Apa bedanya dengan cara yang pertama?*
- ST1012 *Bedanya sekarang yang saya pilih jolen kepala hewan A dan semua hasil bumi*
- PP1013 *Langkah menyelesaikan soalnya kamu kerjakan dengan runtut?*
- ST1013 *Gak tau runtut atau tidak*
- PP1014 *Kalau begitu jelaskan cara kedua yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal ini*
- ST1014 *Cara kerja yang kedua hasil bumi A dan B ditambahkan sama dengan 32 kg. Kemudian selisihnya 32 dikurangi 5 sama dengan 27 kg, dan total semua yang saya gunakan ini 32 ditambah 5 sama dengan 37 kg. Lalu*

27 per 37 dikalikan 100 % sama dengan 72,97 %. Kalau dibulatkan jadi 73 %.

- PP1015 *Kamu kan sudah menemukan jawaban lain, setelah menemukan jawaban lain apakah kamu meneliti kembali jawabanmu?*
- ST1015 *Iya saya teliti lagi*
- PP1016 *Selanjutnya soal nomor 2, menurutmu mudah atau sulit?*
- ST1016 *Susah*
- PP1017 *Apakah kamu juga pernah menjumpai soal seperti ini sebelumnya?*
- ST1017 *Pernah, tapi tidak serumit ini*
- PP1018 *Untuk kalimat soal nomor 2 apakah ada yang tidak kamu pahami?*
- ST1018 *Bingung sih*
- PP1019 *Bingungnya kenapa*
- ST1019 *Cara ngitung langkah bersamanya itu bagaimana*
- PP1020 *Jelaskan jawaban yang kamu tuliskan*
- ST1020 *Yang diketahui kan jaraknya*
- PP1021 *Jaraknya berapa?*
- ST1021 *Jaraknya 3,5 kilometer. Ini kan ada juga jarak setiap langkah mereka memiliki jarak yang sama rata-rata 30 sampai 45 centimeter. Ini kan terserah mau ditentukan yang mana. Nah ini saya nentukan yang 35 centimeter. Berarti ini yang 3,5 km dijadikan centimeter sama dengan 350.000. Terus nada sama zika kan bertemu seperlima jalan kirab, berarti seperlima dikali 350.000 sama dengan 70.000. Jarak per langkah itu kan 35 cm berarti 35 cm dikali berapa yang hasilnya 70.000 berarti sebanyak 2.000 kali. Terus yang satunya 35 cm dikali berapa yang hasilnya 350.000, jawabannya kan 10.000. Sampai sini yang bingung harus bagaimana.*
- PP1022 *Begini, mereka kan bertemu di seperlima jalan, sisanya kan mereka berjalan bersama*

- ST1022 *Oh iya, paham. (sambil menuliskan jawaban) Berarti tinggal mencari langkah bersamanya mereka, caranya itu langkah seluruhnya dikurangi jarak mereka bertemu. Seluruhnya itu kan 1, jadi 1 dikurangi satu perlima dikalikan total langkahnya 10.000. 1 dikurangi seperlima sama dengan 4 per lima dikali 10.000 sama dengan 8.000 langkah.*
- PP1023 *Selain jawaban itu, ada jawaban lain?*
- ST1023 *Ya ada bu*
- PP1024 *Bagaimana jawaban lainnya?*
- ST1024 *Disoal kan disuruh milih antara 30 sampai 45 cm, jawaban ini (sambil menunjukkan jawabannya) kan saya milih 35 cm. kalau jawaban lain ya tinggal ganti yang 35 cm jadi 40 cm, 45 cm, atau lainnya. Nanti kan jawabannya beda*
- PP1025 *Yang terakhir soal nomor 3 bagaimana menurutmu?*
- ST1025 *Gampang*
- PP1026 *Kalau gampang berarti sering ngerjakan soal yang seperti ini?*
- ST1026 *Gak sering, tapi pernah*
- PP1027 *Kalimatnya sudah jelas?*
- ST1027 *Sudah*
- PP1028 *Bagaimana cara kamu mendapatkan ide menyelesaikan soal itu?*
- ST1028 *Itu kan yang diketahui pak Irsyad memproduksi 2 jenis sangkar, jenis Hongkongan harganya Rp250.000,00 dan yang kedua jenis Cakrowo harganya Rp150.000,00. Kedua jenis sangkar burung memiliki ukuran yang sama. Mobil Albab anya bisa menampung maksimal 10 buah sangkar burung, Berapa jumlah uang yang harus dibayarkan?*
- PP1029 *Bagaimana kamu mengerjakan soal yang ini?*
- ST1029 *Yang cara kerja pertama itu dihitung yang jenis hongkongan berarti . mobil albab itukan nampung 10, jadi Hongkongan 5, jenis Cakrowo 5. Jadi hongkongan 5 dikali 250.000 sama dengan 1.250.000 jenis*

*cakrowo 150.000 kali 5 samadengan 750.000. Berarti jumlah uang yang harus dibayar 1.250.000 ditambah 750.000 sama dengan 2.000.000.*

PP1030 *Apakah kamu dapat menunjukkan jawaban lainnya?*

ST1030 *Cara kerja yang kedua, harga jenis Hongkongon ditambahkan dengan jenis cakrowo, 250.000 ditambah 150.000 sama dengan 400.000. itukan 2 sangkar, nah mobilnya Cuma muat 10 sangkar, jadi 10 dibagi 2 sama dengan 5. Lalu harga 2 sangkar itu kan 400.000 dikali 5 sama dengan 2.000.000.*

PP1031 *Sudah? Itu saja caramu? Ada cara yang lain lagi?*

ST1031 *Tidak bu*

PP1032 *Oke. Terima kasih ya dik*

ST1032 *Iya bu, sama-sama*

**Transkripsi Data ST2 dari Wawancara**

Transkrip menyelesaikan masalah ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada hari Selasa, 28 Februari 2017 yang telah direkam. Transkrip dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap siswa yang bernama M. Radif Afta Maulana dalam menyelesaikan soal *open-ended* model PISA.

Tanggal : 28 Februari 2017

Kelas : VIII G

Sekolah : SMP Negeri 4 Jember

PP1001 : Peneliti bertanya atau mengomentari pada subjek ke-1 dengan pertanyaan nomor PP1001. Demikian seterusnya hingga kode PP1029.

ST1001 : Subjek ke-4 menjawab/ mengomentari pertanyaan atau komentar peneliti dengan kode ST2001, demikian seterusnya hingga kode ST2029.

PP1001 *Bagaimana menurutmu soal nomor 1? Mudah atau sulit?*

ST2001 *Susah*

PP1002 *Susah sekali?*

ST2002 *Tidak, biasa saja susahnya*

PP1003 *Pernah menjumpai tidak permasalahan seperti ini?*

ST2003 *Tidak pernah*

PP1004 *Sama sekali*

ST2004 *Iya, tidak pernah*

PP1005 *Untuk kalimat soalnya, yang nomor 1 sudah jelas?*

ST2005 *Jelas*

PP1006 *Ada kesulitan atau tidak ketika kamu mencoba mengerjakan soal tersebut.*

ST2006 *Sedikit*

PP1007 *Bagaimana kamu mendapatkan ide untuk memecakan masalah itu?*

- ST2007 *Sudah diketahui seperti yang dikotak itu kan. Terus pertanyaanya disuruh mencari persentase selisih dua jolen yaitu hasil bumi jenis A dan hasil bumi jenis B. Selisihnya 8 kg, Jolen hasil bumi ditambahkan itu sama dengan 32 kg. Jadi kalau mencari persentasenya selisih dibagi jumlah keseluruhan jolen hasil bumi itu dikali 100 %. 8 kg per 32 kg dikali 100 % sama dengan 25 %.*
- PP1008 *Apakah kamu memikirkan alternatif jawaban lain untuk soal tersebut?*
- ST2008 *Iya*
- PP1009 *Jelaskan bagaimana alternatif jawaban lain yang kamu temukan?*
- ST2009 *Yang ini pakai jolen buah. Selisih jolen buah A dan jolen buah B itu 8 kg, dan jumlah jolen buah A dan B itu 40 kg. Jadi jawabannya itu 8 kg per 40 kg dikali 100% sama dengan 20 %*
- PP1010 *Setelah kamu menemukan jawaban ini apakah kamu memeriksa jawaban kembali?*
- ST2010 *Ya cuma dibaca sedikit*
- PP1011 *Kira-kira apakah ada alternatif jawaban lain lagi?*
- ST2011 *Ada banyak sekali, tinggal milih jolennya yang digunakan itu yang mana nanti kan bisa dapat banyak jawaban yang beda*
- PP1012 *Lanjut ke soal yang nomer 2 ini. Bagaimana pendapatmu?*
- ST2012 *Agak sulit bu*
- PP1013 *Pernah ngerjakan soal seperti ini?*
- ST2013 *Mungkin pernah*
- PP1014 *Kalimat disoal nomer 2 apa sudah jelas?*
- ST2014 *Agak susah bu, soalnya panjang*
- PP1015 *Sepahammu itu bagaimana isi soal tersebut?*
- ST2015 *(Membaca soal) ya yang diketahui jarak totalnya itu 3,5 km, terus mereka bertemu di seperlima jalan, terus jalan bersama sampai finish nya. Sedangkan langkah kakinya itu sama antara 30 sampai 45 centimeter. Yang dicari itu total langka mereka berjalan bersama.*

- PP1016 *Bagaimana cara kamu memikirkan ide untuk mengerjakan soal nomor 2?*
- ST2016 *Setahu saya jarak 3,5 km ini dijadikan centimeter kan 350.000. Terus disini ada 30 sampai 45 centimeter. Ini kan 35, jadi berapa yang jika dikalikan 35 itu hasilnya itu 350.000 sama dengan 10.000 langkah. Kan mereka ketemu itu di seperlimanya jarak total, tinggal dihitung aja seperlima dikali langkah totalnya 10.000 hasilnya 2.000 langkah. Nah 2.000 langkah mereka belum bertemu, jalan bersamanya ya 10.000 dikurangi 2.000 hasilnya 8.000 langkah.*
- PP1017 *apakah kamu bisa memikirkan kemungkinan jawaban lain?*
- ST2017 *(sambil berpikir) tidak bu*
- PP1018 *apakah kamu ingin menyelesaikan soal tersebut dengan cara yang berbeda?*
- ST2018 *sepertinya tidak, tidak kepikiran bu*
- PP1019 *untuk soal yang nomor 3 bagaimana?*
- ST2019 *mudah*
- PP1020 *kalau mudah, apakah kamu sering mengerjakan soal seperti ini?*
- ST2020 *tidak sih bu*
- PP1021 *kalau begitu apakah soal yan tertulis itu mudah dipahami?*
- ST2021 *iya paham bu*
- PP1022 *Bagaimana cara kamu mendapatkan ide menyelesaikan soal itu?*
- ST2022 *harga Hongkongan 250.000 dan Cakrowo 150.000, dan mobilnya kan cuma bisa menampung 10 sangkar saja. Mencari jumlah uang yang arus dibayarkan*
- PP1023 *Apakah kamu mengalami kesulitan mengerjakan soal ini?*
- ST2023 *tidak bu*
- PP1024 *kemudian bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut jika tidak mengalami kesulitan?*

- ST2024 *mobilnya maksimal 10 sangkar. Ya seandainya ngambil 5 hongkongan dan 5 cakrowo, jadi 5 dikali 250.000 ditambah 5 kali 150.000 sama dengan 1.250.000 ditambah 750.000 sama dengan 2.000.000*
- PP1025 *apakah kamu memikirkan jawaban atau cara lainnya?*
- ST2025 *iya bu*
- PP1026 *bagaimana cara menyelesaikannya dengan jawaban yang berbeda?*
- ST2026 *tadi dengan 5 Hongkongan dan 5 Cakrowo. Yang cara kedua ini saya mengambil 3 Hongkongan dan 7 Cakrowo, kalua dijumlahkan hasilnya 10. Lalu, 3 dikali 250.000 ditambah 7 dikali 150.000 sama dengan 1.800.000*
- PP1027 *setelah menemukan jawaban tersebut, apaka kamu memeriksa jawabanmu kembali?*
- ST2027 *tidak bu*
- PP1028 *misal diberi kesempatan mengerjakan kembali, apakah kamu ingin menyelesaikan soal ini dengan cara yang berbeda?*
- ST2028 *tidak bu (sambil tersenyum)*
- PP1029 *baiklah . terima kasih ya*
- ST2029 *Iya bu*

**Transkripsi Data SS1 dari Wawancara**

Transkrip menyelesaikan masalah ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada hari Selasa, 28 Februari 2017 yang telah direkam. Transkrip dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap siswa yang bernama Bertha Ika Fajaria dalam menyelesaikan soal *open-ended* model PISA.

Tanggal : 28 Februari 2017

Kelas : VIII G

Sekolah : SMP Negeri 4 Jember

PP1001 : Peneliti bertanya atau mengomentari pada subjek ke-1 dengan pertanyaan nomor PP1001. Demikian seterusnya hingga kode PP1032.

SS1001 : Subjek ke-4 menjawab/ mengomentari pertanyaan atau komentar peneliti dengan kode SS1001, demikian seterusnya hingga kode ST1027

PP1001 *Untuk soal nomor 1 bagaimana menurutmu?*

SS1001 *Sepertinya salah*

PP1002 *Apakah soalnya sulit?*

SS1002 *Biasa saja*

PP1003 *Apakah kamu pernah menjumpai permasalahan seperti ini?*

SS1003 *Ini sebenarnya pelajaran SD tapi agak lupa*

PP1004 *Apakah kalimatnya sudah jelas?*

SS1004 *Sudah jelas*

PP1005 *Apakah kamu mengalami kesulitan mendapatkan ide?*

SS1005 *Lumayan*

PP1006 *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?*

SS1006 *Kayaknya itu dicari selisihnya dulu, terus dijadikan persen*

PP1007 *Hasilnya berapa?*

SS1007 *Belum dihitung*

PP1008 *Coba dihitung dulu*

- SS1008 *Gatau caranya. Eh... tau caranya gak ngerti jawabannya. Nyoba dulu deh (mengerjakan)*
- PP1009 *Oh gitu.. coba sambil dijelaskan pekerjaanmu itu?*
- SS1009 *hasil bumi A ditambah B sama dengan 32 kg, dan hasil buah A ditambah B sama dengan 30 kg. jumlah keduanya itu 62 kg, sedangkan selisih keduanya itu 2 kg. terus 2 per 62 dikali 100 sama dengan 32,2%*
- PP1010 *Apakah kamu punya jawaban lain?*
- SS1010 *Tidak bu*
- PP1011 *Apakah kamu berpikir untuk mengerjakan soal itu dengan cara lain?*
- SS1011 *Tidak (sambil tersenyum)*
- PP1012 *Nomor 2 itu bagaimana menurutmu?*
- SS1012 *Lumayan juga bu*
- PP1013 *Kamu pernah menjumpai soal seperti ini?*
- SS1013 *Iya dulu pernah bu*
- PP1014 *Apakah kalimat soalnya sudah jelas?*
- SS1014 *Jelas bu*
- PP1015 *Apakah kamu mengalami kesulitan mendapatkan ide untuk menyelesaikan soal ini?*
- SS1015 *Ada bu, ini kana da 3,5 km*
- PP1016 *3,5 nya ini dijadikan apa?*
- SS1016 *Centimeter dulu*
- PP1017 *Hasilnya berapa?*
- SS1017 *350.000 cm*
- PP1018 *Setelah itu langkah selanjutnya apa?*
- SS1018 *Ya 350.000 dibagi 30. Kan ini bertemu di sepelima jalan, jadi seperlima dikali 350.000 sama dengan 70.000*
- PP1019 *Kemudian bagaimana?*
- SS1019 *Hehe tidak tahu lagi bu*

- PP1020 *Apakah kamu ingin melanjutkan untuk mencari jawaban untuk nomor 2?*
- SS1020 *Tidak bu, nyerah sudah*
- PP1021 *Bagaimana untuk soal nomor 3?*
- SS1021 *Mudah bu*
- PP1022 *Kamu pernah menjumpai soal seperti ini?*
- SS1022 *Pernah bu*
- PP1023 *Bagaimana kalimatnya? Apakah sudah jelas?*
- SS1023 *Jelas sekali bu*
- PP1024 *Berarti kamu tidak mengalami kesulitan?*
- SS1024 *Tidak bu, lancar*
- PP1025 *Bagaimana jawabanmu?*
- SS1025 *Yang nomor 3, soalnya itu milih sendiri. Misal beli 10 jenis Hongkongan itu 2.500.000. Jika 10 cakrowo hasilnya 1.500.000. Jika 5 Cakrowo itu 1.250.000 dan Hongkongan itu 750.000*
- PP1026 *apakah kamu ingin menemukan jawaban lain dengan cara yang berbeda?*
- SS1026 *tidak bu*
- PP1027 *teima kasih ya*
- SS1027 *iya bu*

**Transkripsi Data SS2 dari Wawancara**

Transkrip menyelesaikan masalah ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada hari Selasa, 28 Februari 2017 yang telah direkam. Transkrip dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap siswa yang bernama Aisyah Nurafni dalam menyelesaikan soal *open-ended* model PISA.

Tanggal : 28 Februari 2017

Kelas : VIII G

Sekolah : SMP Negeri 4 Jember

PP1001 : Peneliti bertanya atau mengomentari pada subjek ke-1 dengan pertanyaan nomor PP1001. Demikian seterusnya hingga kode PP1029.

ST1001 : Subjek ke-4 menjawab/ mengomentari pertanyaan atau komentar peneliti dengan kode SS2001, demikian seterusnya hingga kode SS2029.

PP1001 *Bagaimana menurutmu, soal yang nomor 1 ini?*

SS2001 *Soalnya itu gampang-gampang susah*

PP1002 *Pernah menjumpai soal matematika yang seperti ini*

SS2002 *Jarang*

PP1003 *Tapi pernah?*

SS2003 *Pernah waktu kelas 6*

PP1004 *Kalimat soalnya jelas atau tidak?*

SS2004 *Jelas*

PP1005 *Bagaimana kamu mendapatkan pemikiran untuk menyelesaikan permasalahan ini?*

SS2005 *Setelah membaca soalnya*

PP1006 *Apakah kamu mengalami kesulitan ketika akan mengerjakannya?*

SS2006 *Sedikit membingungkan sih*

PP1007 *Bagaimana kamu mengerjakannya?*

- SS2007 *Nomor 1 ini kalau selisihnya kepala hewan A dan B itu 3 kg, totalnya A ditambah B itu kan 13 kg. terus nyari persentase selisih itu 3 per 8 dikali 100% hasilnya 37,5 %. Begitu bu*
- PP1008 *Apakah ada jawaban lain?*
- SS2008 *Ada*
- PP1009 *Bagaimana jawaban lainnya?*
- SS2009 *Yang tadi kan kepala hewan, yang ini hasil bumi. Selisi A sama B nya 8, totalnya 32. Jadi 8 per 32 dikali 100 sama dengan 25%*
- PP1010 *Apakah kamu memeriksa jawaban lagi ketika sudah menemukan jawaban lain?*
- SS2010 *Tidak bu*
- PP1011 *Apakah ada jawaban lainnya lagi?*
- SS2011 *Ya yang jolen buah bu, caranya sama dan hasilnya 25%*
- PP1012 *Apakah kamu berpikir untuk menyelesaikannya lagi menggunakan cara lain?*
- SS2012 *Tidak bu. Sudah cukup*
- PP1013 *Untuk soal yang nomor 2 itu bagaimana menurutmu?*
- SS2013 *Susah ini bu*
- PP1014 *Apakah kamu pernah menjumpai soal seperti ini?*
- SS2014 *Tidak bu*
- PP1015 *Apakah kalimatnya sudah jelas?*
- SS2015 *Sudah, tapi saya tidak bisa mengerjakannya*
- PP1016 *Ini ada jawabannya, coba kamu jelaskan jawaban kamu ini*
- SS2016 *Yang 3,5 km dijadikan centimeter dulu*
- PP1017 *Kemudian?*
- SS2017 *Hasilnya kan 350.000 cm. lalu dibagi jaraknya*
- PP1018 *Jaraknya berapa?*
- SS2018 *Jaraknya itu 30 ditambah 45 sama dengan 75. Jadi 350.000 dibagi 75 sama dengan 4.666. begitu bu*

- PP1019 *Apakah kamu yakin jawaban ini benar?*
- SS2019 *Sebenarnya tidak bu (sambil tertawa)*
- PP1020 *Apakah kamu memiliki jawaban lain?*
- SS2020 *Tidak bu*
- PP1021 *Apakah kamu ingin mengerjakannya menggunakan cara lain*
- SS2021 *Tidak bu, terima kasih*
- PP1022 *Kalau begitu untuk yang nomor 3 bagaimana?*
- SS2022 *Mudah bu*
- PP1023 *Apakah pernah menjumpai soal seperti ini?*
- SS2023 *Pernah bu*
- PP1024 *Bagaimana kalimat soalnya? Jelas?*
- SS2024 *Jelas*
- PP1025 *Bagaimana kamu mendapatkan pemikiran untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- SS2025 *Satu jenisnya dikali 5. Kan ada 2 jenis sangkar. Jadi 2 dikali 5 sama dengan 10. Mobil kan maksimalnya 10, ya gitu dah.*
- PP1026 *Hasilnya berapa?*
- SS2026 *Hasilnya 2000000*
- PP1027 *Apakah ada jawaban lain?*
- SS2027 *Gak kepikiran bu*
- PP1028 *Apakah kamu ingin mengerjakan kembali dengan cara lain?*
- SS2028 *Tidak bu*
- PP1029 *Terima kasih ya dik*
- SS2029 *Sama-sama*

**Transkripsi Data SR1 dari Wawancara**

Transkrip menyelesaikan masalah ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada hari Selasa 28 Februari 2017 yang telah direkam. Transkrip dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap siswa yang bernama Holila Ristafia. dalam menyelesaikan soal *open-ended* model PISA.

Tanggal : 28 Februari 2017

Kelas : VIII G

Sekolah : SMP Negeri 4 Jember

PP1001 : Peneliti bertanya atau mengomentari pada subjek ke-1 dengan pertanyaan nomor PP1001. Demikian seterusnya hingga kode PP1024.

SR1001 : Subjek ke-4 menjawab/ mengomentari pertanyaan atau komentar peneliti dengan kode SR1001, demikian seterusnya hingga kode SR1024.

PP1001 *Dari soal nomor 1, bagaimana menurutmu? Mudah atau sulit?*

SR1001 *Gimana ya, sedang*

PP1002 *Pernah menjumpai soal seperti itu?*

SR1002 *SD pernah dulu*

PP1003 *Kalau SD pernah, seharusnya bisa mengerjakan ya?*

SR1003 *Ya tapi lupa*

PP1004 *Kalimat soalnya bagaimana?*

SR1004 *Maksudnya pertanyaannya?*

PP1005 *Iya, bagaimana? Jelas?*

SR1005 *Sudah jelas*

PP1006 *Iya itu kan disuruh nyari persentase selisihnya*

SR1006 *Kemudian, bagaimana pemikiranmu setelah kamu memahami soal nomor 1? apa yang kamu lakukan?*

PP1007 *Ya ngitung (Sambil tersenyum)*

SR1007 *Apa yang diketahui dan ditanyakan?*

- PP1008 *Yang diketahui itu datanya yang ada dikolom, terus yang ditanya itu presentase selisihnya. Cara nyari presentasenya itu, ini kan ada dua ya, A sama B, terus ini saya pakai 5 per 8, kalau 100 ya dikalikan 100. Jadi hasilnya 62,5%*
- PP1008 *Ada lagi yang lain?*
- SS1008 *Ya ini, kepala, hasil bumi, dan buah (sambil menunjukkan kolom data)*
- PP1009 *Hasil bumi dan buahnya berapa?*
- SS1009 *Hasil bumi, 12 per 20 dikali 100 sama dengan 60 %, sama yang buah itu 16 per 24 dikali 100 sama dengan 60 %*
- PP1010 *Nah yang ini untuk apa?*
- SS1010 *Ini mencari selisih dari persen tadi, yang pertama selisih kepala hewan sama hasil bumi 62,5 dikurangi 60 sama dengan 2,5 %. Selisih buah dan kepala hewan 4,1 %. Selisih buah dan hasil buminya 6,6 %*
- PP1011 *Setelah mengerjakan dikoreksi lagi?*
- SS1011 *Cuma dilihat saja*
- PP1012 *Kira-kira benar atau tidak?*
- SS1012 *Ya tidak tau, tidak pasti benar jawaban saya*
- PP1013 *Apakah kamu ingin menyelesaikan soal dengan cara yang berbeda?*
- SS1013 *Sepertinya tidak bu*
- PP1014 *Untuk yang nomor 2 itu bagaimana?*
- SS1014 *Sulit atau tidak soal yang nomor 2? Kalau dibandingkan dengan soal yang nomor 1?*
- PP1015 *Lebih sulit yang nomor 2*
- SS1015 *Terus apa yang akan kamu lakukan dengan soal itu?*
- PP1016 *Ya ini yang diketahui jaraknya 3,5 km. saya itu tidak bisa mencermati soalnya*
- SS1016 *Menurut saya itu pengerjaanya 3,5 km ini dijadikan centimeter dikalikan 100.000 hasilnya kan 350.000 terus saya itu bingung maksudnya 30-45 cm itu gimana ya*

- PP1017 *Maksudnya itu kamu harus memili angka antara 30-45*
- SS1017 *Nah disini saya memilih dua-duanya jadi 30 ditambahkan 45 sama dengan 75. Kemudian yang 350.000 ribu itu dibagi 75 sama dengan 4.666,6*
- PP1018 *Langkah selanjutnya bagaimana?*
- SS1018 *Nah itu yang gak tau*
- PP1019 *Yang nomor 3 bagaimana?sulit tidak yang nomor 3?*
- SS1019 *Biasa*
- PP1020 *Pernah menjumpai soal seperti itu?*
- SS1020 *Pernah tapi pertanyaannya beda*
- PP1021 *Bagaimana kamu mengerjakan soal nomor 3?*
- SS1021 *Saya ada 2 cara, yang pertama kan mobilnya menampung 10, jadi untuk jenis Hongkongan harganya 250.000 per 10 sama dengan 25.000 dan yang jenis cakrowo 150.000 dibagi 10 sama dengan 1.500. jadi jumlah uangnya itu 26.500*
- PP1022 *Itu kenapa kok dibagi 10?*
- SS1022 *Ya dibagi saja*
- PP1023 *Cara yang kedua?*
- SS1023 *Cara yang kedua itu sama sama dikali 5. 250.000 dikali 5 sama dengan 1.250.000 ditambahh 150.000 dikali 5 sama dengan 750.000. jika dijumlahkan hasilnya 2.000.000.*
- PP1024 *Sudah dik. Terima kasih*
- SS1024 *Iya bu*

**Transkripsi Data SR2 dari Wawancara**

Transkrip menyelesaikan masalah ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada hari Selasa, 28 Februari 2017 yang telah direkam. Transkrip dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap siswa yang bernama Bunga Antika Novalia dalam menyelesaikan soal *open-ended* model PISA.

Tanggal : 28 Februari 2017

Kelas : VIII G

Sekolah : SMP Negeri 4 Jember

PP1001 : Peneliti bertanya atau mengomentari pada subjek ke-1 dengan pertanyaan nomor PP1001. Demikian seterusnya hingga kode PP1029.

ST1001 : Subjek ke-4 menjawab/ mengomentari pertanyaan atau komentar peneliti dengan kode SR2001, demikian seterusnya hingga kode SR2032.

PP1001 *Bagaimana menurutmu?*

SR2001 *Yang mana? Nomor satu?*

PP1002 *Iya?*

SR2002 *Susah sih*

PP1003 *Pernah menjumpai soal seperti nomor 1 sebelumnya?*

SR2003 *Pernah*

PP1004 *Kapan dik?*

SR2004 *SD kalau tidak salah ingat*

PP1005 *SMP pernah atau tidak?*

SR2005 *Jarang sih*

PP1006 *Kalimat yang nomor 1 itu sudah jelas?*

SR2006 *Maksudnya jelas?*

PP1007 *Ya kamu paham apa yang ditanyakan maupun yang diketahui?*

SR2007 *Tau tidak ya (sambil berpikir)*

- PP1008 *Yang ditanya apa?*
- SR2008 *Selisih antara 2 jenis jolen*
- PP1009 *Terus? Mana jawabanmu?*
- SR2009 *Belum ditulis, tapi aku tidak tau*
- PP1010 *Setahu gimana*
- SR2010 *Kalo ini kan disuruh milih dua*
- PP1011 *Berarti yang kamu cari dijawabanmu itu apa?*
- SR2011 *Kalau menurutku itu  $\frac{3}{8}$  dikalikan 100*
- PP1012 *Berapa?*
- SR2012 *37,5 bu, tapi tidak tau benar atau tidak*
- PP1013 *Kira-kira ada jawaban lain?*
- SR2013 *Tidak ada bu*
- PP1014 *Apa kamu ingin menyelesaikan soal ini dengan cara yang berbeda?*
- SR2014 *Sepertinya tidak bu*
- PP1015 *Selanjutnya yang nomor 2, bagaimana?*
- SR2015 *Susah sih*
- PP1016 *Jawabanmu gimana?*
- SR2016 *Hm aneh?*
- PP1017 *Aneh bagaiimana?*
- SR2017 *Katanya aku itu 3,5 km dijadikan centimeter dulu*
- PP1018 *Terus berapa sentimeter hasilnya?*
- SR2018 *350.000*
- PP1019 *Lalu?*
- SR2019 *Ini aku tidak tahu, bingung.*
- PP1020 *Jarak langkahnya berapa?*
- SR2020 *30-45 cm*
- PP1021 *Kemudian harus bagaimana?*
- SR2021 *Tidak tau bu*
- PP1022 *Selain itu cara lainnya kira-kira ada?*

- SR2022 *Saya juga tidak tahu.*
- PP1023 *Misal diminta mengerjakan soal lagi dengan cara lain, sanggup?*
- SR2023 *Tidak bu*
- PP1024 *Yang nomor 3, bagaimana menurutmu?*
- SR2024 *Tau, tapi gaktau benar atau salah*
- PP1025 *Apakah kalimatnya sudah jelas?*
- SR2025 *Jelas kok bu.*
- PP1026 *Apakah kamu mengalami kesulitan?*
- SR2026 *Tidak bu*
- PP1027 *Bagaimana jawaban?*
- SR2027 *Mobilnya kan menampung maksimal 10 sih, jadi dibagi 2, yang hongkong 5 cakrowo 5.*
- PP1028 *Terus bagaimana?*
- SR2028 *Ya terus 5 dikali 250.000 ditambahkan 5 kali 150.000, dijumlahkan*
- PP1029 *Berapa hasilnya*
- SR2029 *2000.000*
- PP1030 *Ada jawaban lain lagi?*
- SR2030 *Tidak bu*
- PP1031 *Apakah kamu ingin mengerjakan soal itu dengan cara yang berbeda dari sebelumnya?*
- SR2031 *Masih tidak terpikirkan bu*
- PP1032 *Terima kasih dik*
- SR2032 *Iya sama-sama*

**LAMPIRAN O. Surat Perizinan Penelitian****A. Surat Permohonan Izin 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.unj.ac.id

Nomor : 11159/UN25.1.5/LT/2017  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

14 FEB 2017

Yth. Kepala SMP Negeri 4 Jember  
Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember tersebut di bawah ini:

Nama : Nuryatul Laili  
NIM : 130210101059  
Jurusan : Pendidikan Matematika dan IPA  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan penelitian tentang "Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Soal Model PISA Fokus Konten *Quantity* Berbasis Kearifan Lokal" di Sekolah yang Saudara pimpin.

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

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

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

**B. Surat Keterangan Melakukan Penelitian**

PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP NEGERI 4 JEMBER  
Jalan: Nusa Indah 14 ☎ 0331 – 485525 Fax 0331 – 428406

**SURAT - KETERANGAN**

Nomor : 421.3/332/413.01.20523904/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala **SMP NEGERI 4 JEMBER** dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : NURYATUL LAILI  
NIM : 130210101059  
Fakultas/Prodi : FKIP Matematika  
Universitas : Universitas Jember

benar – benar telah melakukan penelitian tentang "PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA SOAL MODEL PISA FOKUS KONTEN *QUANTITY* BERBASIS KEARIFAN LOKAL".

Waktu : 16 s/d 28 Februari 2017  
Kelas : 8G  
Tempat : SMP Negeri 4 Jember

Demikian Surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 2 Maret 2017

Kepala Sekolah  
SMP Negeri 4 JemberM. Wahyudi, S.Pd, M.Pd  
NIP.19680920 199203 1 006

LAMPIRAN P. Lembar Revisi



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](http://www.fkip.unej.ac.id)

**LEMBAR REVISI SKRIPSI**

NAMA MAHASISWA : Nuryatul Laili  
 NIM : 130210101059  
 JUDUL SKRIPSI : Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Soal Model PISA Fokus Konten *Quantity* Berbasis Kearifan Lokal  
 TANGGAL UJIAN : 09 Mei 2017  
 PEMBIMBING : Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.  
 Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si.

**MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN**

No.	HALAMAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1.	viii	Perbaikan penggunaan kutipan pada ringkasan
2.	viii	Hasil penelitian pada ringkasan disesuaikan dengan Bab 4
3.	11	Penambahan teori mengenai kreativitas
4.	26, 27, 28, 30, 32, 33, 36	Perbaikan kata disesuaikan dengan EYD
5.	33	Perbaikan kalimat dalam pemilihan subjek penelitian
6.	37	Perbaikan bagan prosedur penelitian disesuaikan dengan prosedur penelitian yang dilakukan
7.	44, 50, 67, 78	Perbaikan kode untuk subjek penelitian
8.	46	Penambahan kriteria validitas instrumen penelitian
9.	46	Perbaikan tabel saran revisi soal dan alternatif jawaban tes
10.	48	Penambahan tabel untuk saran revisi pedoman wawancara
11.	114	Penambahan indikator untuk melengkapi alternatif jawaban tes

**PERSETUJUAN TIM PENGUJI**

JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.	22/5/17
Sekretaris	Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si.	10/5/2017
Anggota	Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.	19/5/17
	Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.	18/5 - 2017

Jember, 24 Mei 2017  
 Mengetahui / menyetujui :

Dosen Pembimbing I,  
  
 Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.  
 NIP. 19680805 199103 1 004

Dosen Pembimbing II,  
  
 Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si.  
 NIP. 19581209 198603 1 003

Mahasiswa Yang Bersangkutan  
  
 Nuryatul Laili  
 NIM. 130210101059

Mengetahui,  
 Ketua Jurusan P.MIPA  
  
 Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes.  
 NIP. 19600309 198702 2 002