



**PENGEMBANGAN SOAL LITERASI MATEMATIKA BERBASIS
BUDAYA ETNIK MADURA UNTUK SISWA SMP/MTs**

SKRIPSI

Oleh:
Sitti Saukiyah
NIM 130210101099

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



**PENGEMBANGAN SOAL LITERASI MATEMATIKA BERBASIS
BUDAYA ETNIK MADURA UNTUK SISWA SMP/MTs**

SKRIPSI

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

Oleh:
Sitti Saukiyah
NIM 130210101099

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

PERSEMBAHAN

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

1. Kedua orang tua, Ayahanda Ahmadi dan Ibunda Siti Nurhananik tercinta, terima kasih atas limpahan kasih sayang, perhatian dan doa yang selalu mengiringi setiap langkah serta dukungan yang selalu diberikan demi kesuksesan dunia dan akhiratku;
2. Adikku Muhamad Hisyam, serta keluarga besar ayah dan ibuku, terima kasih atas doa dan dukungan yang diberikan;
3. Guru-guru dari TK, SD, SMP, SMA sampai Perguruan Tinggi yang terhormat, terima kasih telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat bagi masa depan;
4. Wangyu Prambayu dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini;
5. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2013 yang selalu memberikan bantuan, semangat, inspirasi, dan cerita persahabatan selama masa perkuliahan;
6. Almamaterku tercinta Universitas Jember, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah memberikan banyak pengetahuan, pengalaman, dan sebuah makna kehidupan

MOTTO

إِنَّمَا مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٧﴾

إِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٨﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٩﴾

“(5) Maka sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, (6) Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (7) Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, (8) dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.”

(terjemahan QS Al-Insyirah ayat 6-8)

وَعَسَىٰ أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ وَعَسَىٰ أَنْ تُحِبُّوا
شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ﴿٢١٦﴾

“Boleh jadi engkau tidak menyukai sesuatu, padahal menurut Allah baik bagimu. Dan boleh jadi engkau menyukai sesuatu, padahal buruk bagimu. Allah Maha Tahu sedang kita tidak tahu.”

(terjemah QS Al-Baqarah ayat 216)

“Jadilah manusia, dan jangan menjadi beban bagi manusia”

(Maqolah KH. Zuhri Zaini)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sitti Saukiyah

NIM : 130210101099

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Pengembangan Soal Literasi Matematika Berbasis Budaya Etnik Madura untuk Siswa SMP/MTs”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, Juli 2017

Yang menyatakan,

Sitti Saukiyah
NIM 130210101099

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN SOAL LITERASI MATEMATIKA BERBASIS
BUDAYA ETNIK MADURA UNTUK SISWA SMP/MTs**

Oleh:

Sitti Saukiyah
NIM 130210101099

Pembimbing

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

Dosen Pembimbing Anggota : Dra. Dinawai Trapsilaswi, M.Pd.

HALAMAN PENGANTAR

**PENGEMBANGAN SOAL LITERASI MATEMATIKA BERBASIS
BUDAYA ETNIK MADURA UNTUK SISWA SMP/MTs**

SKRIPSI

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

Oleh

Nama : Sitti Saukiyah

NIM : 130210101099

Tempat, Tanggal Lahir : Bondowoso, 28 Juli 1995

Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

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

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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Pengembangan Soal Literasi Matematika Berbasis Budaya Etnik Madura untuk Siswa SMP/MTs**” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Kamis, 20 Juli 2017

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tim Penguji,

Ketua,

Sekretaris,

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

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

Anggota I,

Anggota II.

Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19730506 199702 1 001

Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19851014 201212 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19680802 199303 1 005

RINGKASAN

Pengembangan Soal Literasi Matematika Berbasis Budaya Etnik Madura untuk Siswa SMP/MTs; Sitti Saukiyah, 130210101099; 2017; 62 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Programme for International Student Assessment (PISA) adalah sebuah kerangka kerjasama skala internasional yang memantau hasil dari suatu sistem pendidikan dalam hal prestasi siswa yang terbentuk dalam sebuah organisasi bernama OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*). PISA merupakan survei internasional tiga tahunan yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di seluruh dunia dengan menguji keterampilan dan pengetahuan siswa yang berusia 15 tahun. PISA dirancang untuk mengetahui literasi siswa dalam sains, matematika, membaca, pemecahan masalah kolaboratif dan kemampuan finansial.

Literasi matematika sendiri merupakan kemampuan literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Berdasarkan hasil survei tahun 2015 menunjukkan, Indonesia termasuk negara yang menduduki peringkat 10 besar dari bawah yaitu rangking 62 dari 70 negara yang ikut serta dalam studi PISA. Rata-rata skor matematika yang didapatkan Indonesia sebesar 386. Meskipun mengalami peningkatan skor dibandingkan hasil PISA tahun 2012, namun rata-rata skor tersebut masih berada di bawah rata-rata skor internasional, yakni 490. Salah satu penyebab buruknya peringkat prestasi Indonesia adalah tidak tersedianya soal-soal yang melatih kemampuan literasi matematika siswa.

Pada penelitian ini dilakukan suatu pengembangan soal literasi matematika berbasis budaya etnik Madura untuk siswa SMP/MTs. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan proses pengembangan dan menghasilkan soal literasi matematika berbasis budaya Etnik Madura untuk siswa SMP/MTs. Subyek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMP Nurul Islam Jember. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan model Plomp, dimana tahapannya adalah (1) Tahap *preliminary investigation*, tahapan ini terdiri dari 3 kegiatan yaitu analisis

ujung depan, analisis siswa dan analisis materi. Pada analisis ujung depan yaitu analisis terhadap kurikulum. Kurikulum yang digunakan di SMP Nurul Islam Jember yaitu KTSP. Analisis siswa diperoleh pemahaman siswa pada setiap kelas VIII merupakan kelas yang tingkat kemampuan akademiknya tinggi, sedang dan rendah sehingga setiap siswa memiliki daya serap yang berbeda-beda. Siswa juga belum mengenal soal-soal yang bersangkutan atau sejenis PISA. Pada analisis materi diperoleh materi kelas VII dan VIII telah mereka terima dari pihak sekolah

(2) Tahap *design*, tahap ini terdiri dari kegiatan pemilihan media dan pemilihan format. (3) Tahap *realization/construction*, kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini adalah membuat kisi-kisi soal, paket soal, alternatif jawaban, pedoman penskoran, dan lembar kriteria pelevelan kemampuan literasi matematika siswa. (4) Tahap *test, evaluation, and revision*, kegiatan pada tahap ini yaitu kegiatan validasi dan uji coba lapangan. Pada kegiatan validasi diperoleh *prototype 2* sebagai hasil validasi oleh validator yang sudah dianalisis nilai kevalidannya. *Prototype 2* akan diuji coba ke subjek penelitian (siswa kelas VIII B SMP Nuris Jember) kemudian dilakukan analisis terhadap hasil dari uji coba tersebut. Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, metode angket, dan metode tes. Metode dokumentasi yang dilakukan yaitu dokumentasi kurikulum yang digunakan sekolah. Metode angket terdiri dari lembar validasi. Lembar validasi diberikan saat kegiatan validasi. Pada metode tes ini menggunakan *prototype 2* pada tahap uji coba lapangan. Analisis ini dilakukan agar paket soal yang dikembangkan memiliki kategori baik. Dalam hal ini, paket soal yang dikembangkan harus berupa soal yang valid dan reliabel.

Berdasarkan hasil analisis data pada kegiatan validasi oleh validator diperoleh skor sebesar 2,61 atau dengan kategori valid. Selanjutnya adalah analisis validitas butir soal. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan didapat butir soal dengan interpretasi koefisien tinggi atau dengan kategori valid. Pada tahap selanjutnya dilakukan analisis terhadap reliabilitas paket soal. Berdasar hasil perhitungan didapatkan nilai reliabelitas 0,768 yang menunjukkan seluruh paket soal reliabel. Jadi, dapat disimpulkan bahwa produk soal-soal yang dikembangkan pada penelitian ini valid dan reliabel.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Pengembangan Soal Literasi Matematika Berbasis Budaya Etnik Madura untuk Siswa SMP/MTs” dapat berjalan dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, disampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Dosen pembimbing 1, dosen pembimbing 2, dosen penguji 1, dan dosen penguji 2 yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini;
5. Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd., Randi Pratama Mutikusuma, S.Pd., M.Pd., selaku validator yang telah memberikan bantuan dalam proses validasi instrumen penelitian;
6. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
7. Kepala Sekolah dan guru matematika kelas VIII di SMP Nurul Islam Jember yang telah membantu serta memberikan pengarahan, saran, dan kritik demi terselesaikannya skripsi ini;

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

Jember, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGAJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Spesifikasi Produk	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kemampuan Literasi Matematika	6
2.2 PISA (<i>Programe for International Student Assesment</i>)	7
2.2.1 Pengertian PISA	7
2.3 Kerangka Kerja PISA (<i>PISA Framework</i>)	7
2.3.1 Aspek Konten dalam PISA	7
2.3.2 Aspek Konteks dalam PISA	12
2.3.3 Aspek Proses dalam PISA	17
2.4 Level Kemampuan Literasi Matematika Menurut PISA	22

2.5 Budaya Etnik Madura.....	24
2.6 Penelitian Pengembangan Model Plomp	26
2.7 Penelitian yang Relevan	27
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Jenis Penelitian.....	29
3.2 Daerah dan Subyek Ujicoba	29
3.3 Definisi Operasional	29
3.4 Prosedur Penelitian.....	30
3.5 Instrumen Pengumpulan Data	34
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	34
3.7 Metode Analisis Data.....	35
3.7.1 Validitas <i>prototype</i> oleh validator menggunakan lembar validasi	35
3.7.2 Analisis Validitas Butir Soal pada Paket Tes	37
3.7.3 Uji Reliabilitas.....	38
3.7.4 Uji Daya Beda Soal	39
3.7.5 Uji Tingkat Kesukaran Soal	39
3.8 Kriteria Kualitas Paket Soal.....	40
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Proses Pengembangan Soal Literasi Matematika Berbasis Budaya Etnik Madura Untuk Siswa SMP/Mts	41
4.4.1 Tahap <i>Preiminary Investigation</i> (Investigasi Awal).....	41
4.4.2 Tahap Design (Desain)	42
4.4.3 Tahap <i>Realization/Construction</i> (Realisasi/Konstruksi)	43
4.4.4 Tahap <i>Test, Evaluation, and Revision</i> (Tes, Evaluasi, dan Revisi)	44
4.2 Hasil Pengembangan Soal Literasi Matematika Berbasis Budaya Etnik Madura Untuk Siswa SMP/MTs	49
4.2.1 Analisis Data Validasi Ahli	49
4.2.2 Analisis Data Uji Coba Lapangan	50
4.2.3 Analisis Data Pelevelan Kemampuan Literasi Matematika	51
4.3 Pembahasan.....	52
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	59

5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	63



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Level kemampuan literasi matematika dalam PISA	22
Tabel 3. 1 Kategori tingkat kevalidan instrumen	36
Tabel 3. 2 Kategori interpretasi koefisien korelasi	37
Tabel 3. 3 Kategori interval tingkat reliabilitas	38
Tabel 3. 4 Kategori Interpretasi daya pembeda soal	39
Tabel 3. 5 Klasifikasi indeks kesukaran soal	40
Tabel 4. 1 Lembar validasi	45
Tabel 4. 2 Saran dan revisi oleh validator	45
Tabel 4. 3 Komentar dan saran berdasarkan uji keterbacaan	48
Tabel 4. 4 Data nilai rerata peraspek	49
Tabel 4. 5 Hasil analisis validitas butir soal	50
Tabel 4. 6 Hasil uji coba lapangan	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Prosedur penelitian.....	33
Gambar 4. 1 Tema rumah adat suku Madura.....	52
Gambar 4. 2 Tema sate lalat.....	53
Gambar 4. 3 Tema zakat fitrah.....	53
Gambar 4. 4 Tema bertani jagung.....	54
Gambar 4. 5 Soal 5 tema rumah adat suku Madura dan contoh jawaban siswa	56
Gambar 4. 6 Soal 2a tema sate lalat dan contoh jawaban siswa	56
Gambar 4. 7 Soal 3b tema bertani jagung dan contoh jawaban siswa	57
Gambar 4. 8 Soal 4b tema zakat fitrah dan contoh jawaban siswa	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Matriks Penelitian	63
Lampiran B Kisi-Kisi Soal	64
Lampiran B 1 Kisi-Kisi Soal Sebelum Revisi.....	64
Lampiran B 2 Kisi-Kisi Sesudah Revisi	66
Lampiran C Paket Soal.....	68
Lampiran C 1 Soal-Soal Sebelum Revisi.....	68
Lampiran C 2 Soal-Soal Sesudah Revisi	79
Lampiran D Alternatif Jawaban	89
Lampiran D 1 Alternatif Jawaban Sebelum Revisi.....	89
Lampiran D 2 Alternatif Jawaban Sesudah Revisi	92
Lampiran E Instrumen Penelitian.....	95
Lampiran E 1 Lembar Validasi	95
Lampiran E 2 Pedoman Penilaian Validasi.....	96
Lampiran F Pedoman Penskoran dan Pelevelan Kemampuan Literasi Siswa.....	98
Lampiran G Aspek Konteks pada Soal Matematika Tipe PISA	100
Lampiran H Aspek Konten pada Soal Matematika Tipe PISA	101
Lampiran I Aspek Proses pada Soal Matematika Tipe PISA	102
Lampiran J Indikator Level Kemampuan Literasi Matematika dalam PISA.....	103
Lampiran K Hasil Validasi	105
Lampiran L Analisis Data Hasil Validasi	107
Lampiran M Analisis Data Uji Coba Lapangan.....	108
Lampiran M 1 Analisis Validitas Paket Tes Literasi Matematika	108
Lampiran M 2 Analisis Reliabilitas Paket Tes Literasi Matematika	117
Lampiran M 3 Analisis Daya Beda Paket Tes Literasi Matematika	119
Lampiran M 4 Tingkat Kesukaran Paket Tes Uji Coba Lapangan	122
Lampiran M 5 Hasil Analisis Butir Soal Paket Tes Uji Coba Lapangan.....	124
Lampiran N Level Kemampuan Literasi Matematika Siswa	126
Lampiran O Daftar Nama yang Terlibat dalam Penelitian	127
Lampiran P Sample Jawaban Siswa.....	128

Lampiran Q Surat Ijin Penelitian	131
Lampiran R Surat Keterangan Penelitian.....	132
Lampiran S Lembar Revisi	133



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dalam hal ini, pendidikan mempunyai peran yang sangat penting dalam perkembangan dan kelangsungan hidup bangsa. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia sudah dilakukan sejak lama. Namun masih banyak ditemukan kesulitan belajar yang dialami siswa di Indonesia terutama pada mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini salah satunya dilandasi oleh perkembangan matematika. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini (Sutrisno, 2012). Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika memiliki peranan yang penting dalam kehidupan.

Di era globalisasi seperti sekarang ini, memiliki sumber daya manusia yang berkualitas internasional menjadi sebuah keharusan bagi suatu negara agar bisa bersaing dengan negara lain. Jika kualitas sumber daya manusia di bawah negara-negara lain maka negara tersebut akan tersisihkan dalam persaingan pada era globalisasi. Berbagai cara telah dilakukan seluruh negara di dunia untuk meningkatkan suatu sumber daya manusia,, salah satunya yaitu melalui dunia pendidikan. Siswa dibekali dengan pengetahuan dan skill yang memadai. Tidak hanya itu, mereka juga perlu dibekali suatu pengetahuan mengenai pengaplikasian keterampilan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, banyak negara di dunia yang mengikuti studi internasional untuk mengevaluasi dan mengetahui

kondisi pendidikan saat ini. Salah satu studi yang dimaksud adalah *Programme for International Student Assessment (PISA)*.

Programme for International Student Assessment (PISA) adalah sebuah kerangka kerjasama skala internasional yang memantau hasil dari suatu sistem pendidikan dalam hal prestasi siswa yang terbentuk dalam sebuah organisasi bernama OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*). PISA merupakan survei internasional tiga tahunan yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di seluruh dunia dengan menguji keterampilan dan pengetahuan siswa yang berusia 15 tahun. Sejak tahun 2000 program ini telah diakses di berbagai negara dan dilaksanakan setiap 3 tahun sekali, mulai dari tahun 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, dan seterusnya. PISA dirancang untuk mengetahui literasi siswa dalam sains, matematika, membaca, pemecahan masalah kolaboratif dan kemampuan finansial. Di dalam pelajaran matematika, PISA lebih memfokuskan untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa.

Menurut OECD (2016: 65) kemampuan literasi matematika adalah:

“Mathematical literacy is an individual’s capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain and predict phenomena.”

Berdasarkan definisi di atas, kemampuan literasi matematika dapat diartikan sebagai kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Matematika literasi juga melibatkan kemampuan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menerangkan dan memprediksi suatu kejadian.

Indonesia telah berpartisipasi ke dalam studi PISA sejak tahun 2000. Studi PISA yang dilaksanakan pada tahun 2015 diikuti oleh 70 negara dari berbagai belahan dunia. Hasil survei tahun 2015 menunjukkan, Indonesia termasuk negara yang menduduki peringkat 10 besar dari bawah yaitu rangking 62 dari 70 negara yang ikut serta dalam studi PISA. Rata-rata skor matematika yang didapatkan Indonesia sebesar 386 (OECD, 2016: 5). Meskipun mengalami peningkatan skor dibandingkan hasil PISA tahun 2012, namun rata-rata skor tersebut masih berada

di bawah rata-rata skor internasional, yakni 490. Persentase kecakapan Matematika siswa Indonesia pada level yang tinggi pun tergolong rendah jika dibandingkan dengan standar internasional.

Menurut OECD (2015) persentase level kemampuan literasi matematika siswa Indonesia pada soal di bawah level 2 mencapai 42,3% dan 0,8% untuk soal level 5 dan 6. Rata-rata persentase dari OECD untuk soal di bawah level 2 dan soal level 5 dan 6 berturut-turut adalah 13,0% dan 15,3%. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa untuk soal di bawah level 2, persentase siswa Indonesia yang memberikan jawaban benar lebih tinggi dari rata-rata persentase siswa dari standar OECD yaitu 42,3%, akan tetapi untuk soal level 5 dan 6 persentase siswa yang memberikan jawaban benar mendekati nol, jauh dari rata-rata persentase siswa dari standar OECD yaitu 0,8%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Keikutsertaan siswa Indonesia dalam PISA diharapkan dapat membantu meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.

Proses evaluasi dilakukan PISA dengan memberikan soal kepada setiap siswa yang mengikuti studi PISA. Jenis soal PISA menitikberatkan pada permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Soal-soal pada PISA disusun berdasarkan PISA *framework* yang terkait dengan konteks, konten dan proses. Konteks dalam PISA dibagi menjadi empat konteks, yaitu: pribadi (*personal*), pekerjaan (*occupational*), masyarakat (*societal*) dan keilmuan (*scientific*). Menurut OECD (2016: 74) konteks masyarakat adalah konteks yang berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat baik lokal, nasional maupun global dalam kehidupan sehari-hari. Konteks masyarakat dapat berupa masalah seperti sistem voting, transportasi umum, pemerintah, masyarakat kebijakan, demografi, iklan, statistik nasional dan ekonomi. Meskipun individu yang terlibat dalam semua hal-hal ini secara pribadi, dalam kategori konteks sosial fokus masalah adalah pada perspektif masyarakat. Siswa diharapkan dapat menyumbangkan pemahaman tentang pengetahuan dan konsep matematikanya untuk mengevaluasi berbagai keadaan yang relevan dalam kehidupan bermasyarakat.

Pendidikan dan budaya adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan kesatuan yang utuh dan menyeluruh, berlaku dalam suatu masyarakat dan pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu dalam masyarakat. Budaya sendiri didefinisikan sebagai keseluruhan aktivitas manusia, termasuk pengetahuan, kepercayaan, seni, moral, hukum, adat-istiadat, dan kebiasaan-kebiasaan lain. Melalui penerapan budaya dalam pendidikan khususnya pendidikan matematika diharapkan nantinya siswa dapat lebih memahami matematika, dan lebih memahami budaya.

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dikembangkan soal matematika dengan judul “Pengembangan Soal Literasi Matematika Berbasis Budaya Etnik Madura untuk Siswa SMP/MTs”.

1.2 Rumusan Masalah

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

- a. Bagaimanakah proses pengembangan soal literasi matematika berbasis budaya etnik madura untuk siswa SMP/MTs?
- b. Bagaimanakah hasil pengembangan soal literasi matematika berbasis budaya etnik madura untuk siswa SMP/MTs?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mendeskripsikan proses pengembangan soal literasi matematika berbasis budaya etnik madura untuk siswa SMP/MTs.
- b. Menghasilkan soal literasi matematika berbasis budaya etnik madura untuk siswa SMP/MTs.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti, hasil penelitian ini merupakan pengalaman berharga dalam rangka menambah wawasan/pengetahuan dalam dunia pendidikan.

- b. Bagi siswa, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan untuk melatih meningkatkan kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan soal matematika.
- c. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat dan dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk melakukan penelitian yang sejenis.

1.5 Spesifikasi Produk

Pada penelitian ini produk yang akan dikembangkan adalah soal literasi matematika berbasis etnomatematika budaya etnik madura untuk siswa SMP/MTs. Produk paket soal ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

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

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kemampuan Literasi Matematika

Literasi sering dihubungkan dengan huruf atau aksara. Literasi merupakan serapan dari kata dalam bahasa Inggris “*literacy*”, yang artinya kemampuan untuk membaca dan menulis (Wardhani dan Rumiati, 2011: 11). Menurut Kusumah (dalam Maryanti, 2012: 16) menyatakan literasi matematika adalah kemampuan menyusun serangkaian pertanyaan (*problem posing*), merumuskan, memecahkan dan menafsirkan permasalahan yang didasarkan pada konteks yang ada. Lebih luas lagi *The National Literacy Act* di Amerika Serikat (dalam Hayat dan Yusuf, 2010: 26) mendefinisikan literasi sebagai:

An individual’s ability to read, write, and speak in English and compute and solve problem at levels of proficiency necessary to function on the job and in society to achieve one’s goals, and to develop one’s knowledge and potential.

Artinya “Kemampuan individu untuk membaca, menulis, berbicara dengan berbahasa inggris, serta menghitung dan memecahkan masalah pada tingkat kemahiran yang dibutuhkan untuk pekerjaan dan kehidupan bermasyarakat dalam mencapai suatu tujuan, serta mengembangkan pengetahuan dan potensinya”.

Selanjutnya, kemampuan literasi matematika menurut *draft assesment framework PISA* (OECD, 2016: 65):

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

Artinya “Kemampuan literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Matematika literasi juga melibatkan kemampuan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menerangkan dan memprediksi suatu fenomena”.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika adalah kemampuan/ kemahiran seseorang untuk menyusun, merumuskan, menafsirkan dan menerapkan matematika dalam kehidupan nyata.

2.2 PISA (Programe for International Student Assesment)

2.2.1 Pengertian PISA

PISA merupakan proyek atau program kerja dari suatu organisasi dunia yang bernama OECD. OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) yang berdiri pada tahun 1961, merupakan organisasi dunia yang berkecimpung di dalam kerjasama ekonomi dan pembangunan. Misi dari OECD yaitu mempromosikan kebijakan yang nantinya mampu meningkatkan ekonomi dan kesejahteraan sosial di seluruh dunia. Demi mewujudkan misi tersebut, OECD membentuk suatu komitmen dalam sebuah kerangka kerjasama skala internasional yang mampu memantau hasil dari suatu sistem pendidikan dalam hal prestasi siswa, yang diberi nama PISA (*Programe for International Student Assesment*).

PISA (*Programe for International Student Assesment*) merupakan survei internasional tiga tahunan yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di seluruh dunia dengan menguji keterampilan dan pengetahuan siswa yang berusia 15 tahun. Sejak tahun 2000 program ini telah diakses di berbagai negara dan dilaksanakan setiap 3 tahun sekali, mulai dari tahun 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, dan seterusnya. PISA dirancang untuk mengetahui literasi siswa dalam sains, matematika, membaca, pemecahan masalah kolaboratif dan kemampuan finansial.

2.3 Kerangka Kerja PISA (PISA Framework)

Terdapat beberapa aspek yang menjadi acuan dalam mengukur pengetahuan dan keterampilan matematika, yaitu aspek konten, aspek konteks, dan aspek proses.

2.3.1 Aspek Konten dalam PISA

Aspek konten dibagi menjadi empat bagian (OECD, 2016: 71-72) yaitu:

- 1) Perubahan dan Hubungan (*Change and Relationship*), merupakan kejadian/peristiwa seperti pertumbuhan organisme, musik, dan siklus musim,

pola cuaca, tingkat pekerjaan dan kondisi ekonomi. Aspek ini berkaitan dengan konten matematika yaitu fungsi dan aljabar, bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan, dapat dirubah kedalam bentuk tabel dan grafik yang digunakan dalam menggambarkan, memodelkan dan menafsirkan perubahan dari suatu fenomena.

Contoh:

DRIP RATE

Infusions (or intravenous drips) are used to deliver fluids and drugs to patients.



Nurses need to calculate the drip rate, D , in drops per minute for infusions. They use the formula $D = \frac{dv}{60n}$ where

- d is the drop factor measured in drops per millilitre (mL)*
- v is the volume in mL of the infusion*
- n is the number of hours the infusion is required to run.*

Question: DRIP RATE

A nurse wants to double the time an infusion runs for. Describe precisely how D changes if n is doubled but d and v do not change.

(OECD, 2013: 6 – 7).

Artinya:

Infus digunakan untuk memberikan cairan dan obat-obatan untuk pasien. Perawat perlu menghitung tingkat tetes, D , di tetes per menit untuk infus. Mereka menggunakan rumus $D = \frac{dv}{60n}$ dimana

- d adalah faktor penurunan diukur dalam tetes per mililiter (mL)
- v adalah volume dalam mL di infus
- n adalah jumlah jam yang diperlukan untuk menjalankan infus.

Pertanyaan: TINGKAT TETES

Seorang perawat ingin melipatgandakan waktu infus.

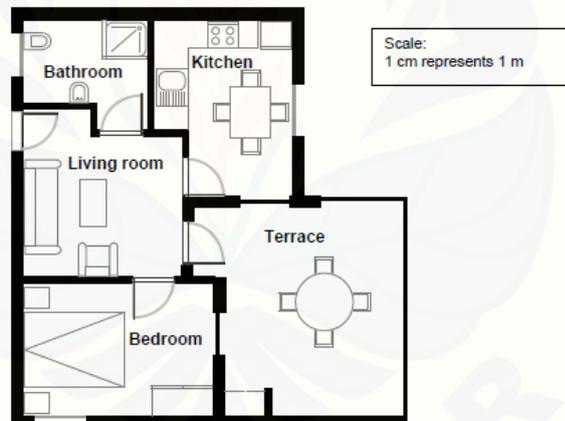
Gambarkan dengan tepat bagaimana D berubah jika n digandakan dua kali lipat tetapi d dan v tidak berubah.

- 2) Ruang dan Bentuk (*Space and Shape*), mencakup berbagai fenomena yang berkaitan dengan dunia visual yang melibatkan pola, sifat dari objek, posisi dan orientasi, representasi dari objek, pengkodean informasi visual, navigasi dan interaksi dinamis yang berkaitan dengan bentuk nyata. Kategori ini melebihi aspek konten geometri pada matematika yang ada pada kurikulum.

Contoh:

APARTEMENT PURCHASE

This is the plan of the apartement that George's parents want to purchase from a real estate agency.

**Question: APARTEMENT PURCHASE**

To estimate the total floor area of the apartment (including the terrace and the walls), you can measure the size of each room, calculate the area of each one and add all the areas together.

*However, there is a more efficient method to estimate the total floor area where you only need to measure 4 lengths. Mark on the plan above the **four** lengths that are needed to estimate the total floor area of the apartment.*

(OECD, 2013: 4).

Artinya:

Ini adalah rencana apartemen yang ingin dibeli orangtua George dari seorang agensi perumahan.

Pertanyaan: PEMBELIAN APARTEMEN

Untuk memperkirakan seluruh luas lantai apartemen (termasuk teras dan dinding), Anda dapat mengukur ukuran setiap ruangan, menghitung luas masing-masing ruang dan menambahkan semua luas daerah bersama-sama.

Namun, ada metode yang lebih efisien untuk memperkirakan total luas lantai di mana Anda hanya perlu untuk mengukur 4 bagian panjang. Beri tanda pada empat bagian panjang yang diperlukan untuk memperkirakan seluruh luas lantai apartemen.

- 3) Bilangan (*Quantity*), merupakan aspek matematika paling luas dan penting dalam kehidupan. Kategori ini berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung dan mengukur benda tertentu. Termasuk ke dalam konten kuantitas ini adalah kemampuan bernalar secara kuantitatif, menampilkan sesuatu dalam angka, memahami langkah-langkah matematika, berhitung di luar kepala, dan melakukan penafsiran.

Contoh:

SAUCE

Question: *SAUCE*

You are making your own dressing for a salad. Here is a recipe for 100 millitres (mL) of dressing.

<i>Salad oil:</i>	<i>60 mL</i>
<i>Vinegar:</i>	<i>30 mL</i>
<i>Soy sauce:</i>	<i>10 mL</i>

How many mililitres (mL) of salad oil do you need to make 150 mL of this dressing?

(OECD, 2013: 16).

Artinya:

Kamu membuat saus sendiri untuk salad. Berikut adalah resep dengan takaran 100 mililiter untuk satu adonan.

Minyak salad:	60 mL
Cuka:	30 mL
Kecap:	10 mL

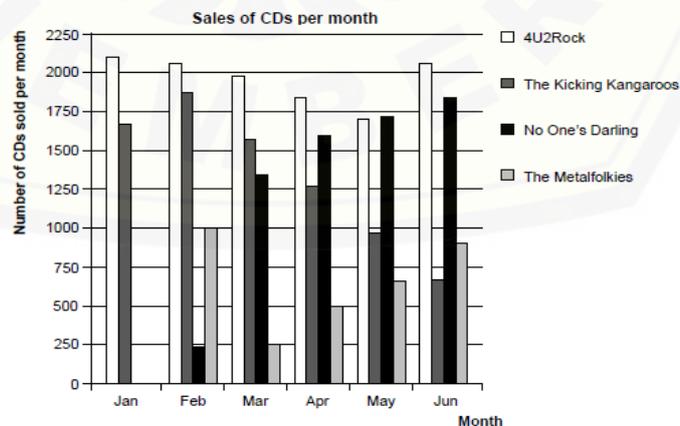
Berapa mililiterkah (mL) minyak salad yang dibutuhkan untuk membuat 150 mL untuk satu adonan?

- 4) Probabilitas/ Ketidakpastian dan Data (*Uncertainty and Data*). Ketidakpastian merupakan suatu fenomena yang terletak pada jantungnya analisis matematika dari banyak situasi. Teori probabilitas/peluang dan statistik serta teknik data representasi dan deskripsi digunakan untuk menangani fenomena ini. Kategori ketidakpastian dan data meliputi pengenalan tempat dari variasi suatu proses, makna kuantifikasi dari variasi tersebut, pengetahuan tentang ketidakpastian dan kesalahan dalam pengukuran, dan pengetahuan tentang kesempatan.

Contoh:

CHARTS

In January, the new CDs of the bands 4U2Rock and The Kicking Kangaroos were released. In February, the CDs of the bands No One's Darling and The Metalfolkies followed. The following graph shows the sales of the bands' CDs from January to June.



Question: CHARTS

How many CDs did the band *The Metalfolkies* sell in April?

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

(OECD, 2013: 9).

Artinya:

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

Pertanyaan: GRAFIK

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

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

2.3.2 Aspek Konteks dalam PISA

Dalam PISA aspek konteks juga dibagi menjadi empat bagian (OECD, 2016: 74), yaitu:

1) Konteks Pribadi (*Personal*)

Konteks pribadi yang berhubungan langsung dengan kegiatan pribadi siswa sehari-hari, baik kegiatan diri sendiri, kegiatan dengan keluarga, maupun kegiatan dengan teman sebayanya. Jenis konteks pribadi tidak terbatas pada persiapan makanan, belanja, game, kesehatan pribadi, transportasi pribadi, olahraga, wisata, penjadwalan pribadi dan keuangan pribadi. Matematika diharapkan dapat berperan dalam menginterpretasikan permasalahan dan kemudian memecahkannya.

Contoh:

SAUCE

Question: SAUCE

You are making your own dressing for a salad. Here is a recipe for 100 millitres (mL) of dressing.

Salad oil:	60 mL
Vinegar:	30 mL
Soy sauce:	10 mL

How many millitres (mL) of salad oil do you need to make 150 mL of this dressing?

(OECD, 2013: 16).

Artinya;

Kamu membuat saus sendiri untuk salad. Berikut adalah resep dengan takaran 100 mililiter untuk satu adonan.

Minyak salad:	60 mL
Cuka:	30 mL
Kecap:	10 mL

Berapa mililiterkah (mL) minyak salad yang dibutuhkan untuk membuat 150 mL untuk satu adonan?

2) Konteks Pekerjaan (*Occupational*)

Konteks pekerjaan yang berpusat pada dunia kerja. Berkaitan dengan kehidupan siswa di sekolah dan atau lingkungan tempat bekerja. Konteks pekerjaan tidak terbatas pada hal-hal seperti mengukur, biaya dan memesan bahan bangunan, gaji /akuntansi, kontrol kualitas, penjadwalan/persediaan, desain/arsitektur dan pengambilan keputusan yang berhubungan dengan pekerjaan. Konteks pekerjaan berhubungan dengan setiap tingkat tenaga kerja, dari tingkatan terendah sampai ke tingkatan tertinggi yang dikenal oleh siswa. Pengetahuan siswa tentang konsep matematika diharapkan dapat membantu untuk merumuskan, melakukan klasifikasi masalah, dan memecahkan masalah pada umumnya.

Contoh:

DRIP RATE

Infusions (or intravenous drips) are used to deliver fluids and drugs to patients.



Nurses need to calculate the drip rate, D , in drops per minute for infusions.

They use the formula $D = \frac{dv}{60n}$ where

d is the drop factor measured in drops per millilitre (mL)

v is the volume in mL of the infusion

n is the number of hours the infusion is required to run.

Question: DRIP RATE

A nurse wants to double the time an infusion runs for.

Describe precisely how D changes if n is doubled but d and v do not change.

(OECD, 2013: 6 – 7).

Artinya:

Infus digunakan untuk memberikan cairan dan obat-obatan untuk pasien.

Perawat perlu menghitung tingkat tetes, D , di tetes per menit untuk infus.

Mereka menggunakan rumus $D = \frac{dv}{60n}$ dimana

d adalah faktor penurunan diukur dalam tetes per mililiter (mL)

v adalah volume dalam mL di infus

n adalah jumlah jam yang diperlukan untuk menjalankan infus.

Pertanyaan: TINGKAT TETES

Seorang perawat ingin melipatgandakan waktu infus.

Gambarkan dengan tepat bagaimana D berubah jika n digandakan dua kali lipat tetapi d dan v tidak berubah.

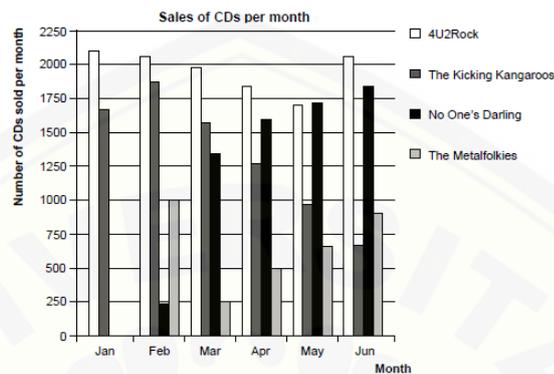
3) Konteks Umum (*Societal*)

Konteks umum berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat baik lokal, nasional maupun global dalam kehidupan sehari-hari. Konteks umum dapat berupa masalah seperti sistem voting, transportasi umum, pemerintah, masyarakat kebijakan, demografi, iklan, statistik nasional dan ekonomi. Meskipun individu yang terlibat dalam semua hal-hal ini secara pribadi, dalam kategori konteks sosial fokus masalah adalah pada perspektif masyarakat. Siswa diharapkan dapat menyumbangkan pemahaman tentang pengetahuan dan konsep matematikanya untuk mengevaluasi berbagai keadaan yang relevan dalam kehidupan bermasyarakat.

Contoh:

CHARTS

In January, the new CDs of the bands 4U2Rock and The Kicking Kangaroos were released. In February, the CDs of the bands No One's Darling and The Metalfolkies followed. The following graph shows the sales of the bands' CDs from January to June.

**Question: CHARTS**

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

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

(OECD, 2013: 9).

Artinya:

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

Pertanyaan: GRAFIK

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

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

4) Konteks Ilmiah (*Scientific*)

Konteks ilmiah yang secara khusus berhubungan dengan penerapan matematika di alam, isu-isu, dan topik-topik yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. konteks ilmiah tidak terbatas pada bidang-bidang keilmuan seperti cuaca atau iklim, ekologi, obat-obatan, ilmu ruang, genetika, pengukuran dan dunia matematika itu sendiri.

Contoh:

SAILING SHIPS

Ninety-five percent of world trade is moved by sea, by roughly 50 000 tankers, bulk carriers and container ships. Most of these ships use diesel fuel. Engineers are planning to develop wind power support for ships.

Their proposal is to attach kite sails to ships and use the wind's power to help reduce diesel consumption and the fuel's impact on the environment



Question: SAILING SHIPS

One advantage of using a kite sail is that it flies at a height of 150 m. There, the wind speed is approximately 25% higher than down on the deck of the ship.

At what approximate speed does the wind blow into a kite sail when a wind speed of 24 km/h is measured on the deck of the ship?

- A 6 km/h B 18 km/h C 25 km/h D 30 km/h E 49 km/h

(OECD, 2013: 12).

Artinya:

Sembilan puluh lima persen dari perdagangan dunia digerakkan oleh laut, hingga sekitar 50 000 kapal tanker, kapal pengangkut barang dan kapal kontainer. Sebagian besar kapal tersebut menggunakan bahan bakar solar.

Para Insinyur berencana untuk mengembangkan kekuatan angin untuk kapal. Tujuan mereka adalah untuk melampirkan layar layang-layang untuk kapal **dan menggunakan** kekuatan angin untuk membantu mengurangi penggunaan solar dan dampak bahan bakar terhadap lingkungan.

Pertanyaan: KAPAL YANG BERLAYAR

Salah satu keuntungan menggunakan layar layang-layang adalah dapat terbang pada ketinggian 150 m. Kecepatan anginnya sekitar 25% lebih tinggi daripada kecepatan angin yang di atas geladak kapal.

Kira-kira pada kecepatan berapakah angin bertiup pada layar layang layang saat kecepatan angin 24 km/jam diukur di atas geladak kapal?

A 6 km/jam B 18 km/jam C 25 km/jam D 30 km/jam E 49 km/jam

2.3.3 Aspek Proses dalam PISA

Menurut OECD (2016: 67-68), PISA mengelompokkan aspek proses menjadi tiga kelompok, yaitu:

1. Merumuskan sesuatu secara matematis. Kata “merumuskan” dalam definisi literasi matematika mengacu pada individu mampu mengenali dan mengidentifikasi, kemudian menunjukkan jawaban atau pemecahan masalah ke dalam matematika secara terstruktur. Dalam proses perumusan situasi secara matematis, individu dituntut untuk menganalisis, mengatur, dan memecahkan masalah secara matematika. Mereka menerjemahkan permasalahan dari kehidupan sehari-hari ke dalam domain matematika, serta menjelaskan dengan struktur dan gambaran secara matematika. Dalam OECD secara khusus proses situasi merumuskan secara matematis mencakup kegiatan sebagai berikut: (1). Mengidentifikasi aspek-aspek dan variabel-variabel matematika yang terdapat pada permasalahan sehari-hari; (2). Mengenali struktur matematika (termasuk keteraturan, hubungan, dan pola) dalam masalah atau situasi; (3). Menyederhanakan situasi atau masalah ke dalam analisis matematika; (4). Mengidentifikasi dan mengasumsikan permasalahan dari suatu konteks model matematika dan menyederhanakannya; (5). Menggambarkan situasi matematis dengan menggunakan variabel, simbol, dan diagram dengan tepat; (6). Menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda, dengan menggunakan konsep-konsep matematika dan membuat asumsi yang tepat; (7). Memahami dan menjelaskan hubungan antara bahasa-konteks dalam masalah dengan simbol secara matematis; (8). Menerjemahkan masalah ke dalam bahasa matematika; (9). Mengenali aspek-aspek di dalam sebuah masalah yang berhubungan dengan konsep-konsep, fakta, atau prosedur matematika; (10). Menggunakan teknologi (seperti spread sheet atau fasilitas daftar pada

kalkulator) untuk menggambarkan hubungan matematis ke dalam masalah kontekstual.

Contoh:

SAUCE

Question: SAUCE

You are making your own dressing for a salad. Here is a recipe for 100 millitres (mL) of dressing.

<i>Salad oil:</i>	<i>60 mL</i>
<i>Vinegar:</i>	<i>30 mL</i>
<i>Soy sauce:</i>	<i>10 mL</i>

How many mililitres (mL) of salad oil do you need to make 150 mL of this dressing?

(OECD, 2013: 16).

Artinya;

Kamu membuat saus sendiri untuk salad. Berikut adalah resep dengan takaran 100 mililiter untuk satu adonan.

Minyak salad:	60 mL
Cuka:	30 mL
Kecap:	10 mL

Berapa mililiterkah (mL) minyak salad yang dibutuhkan untuk membuat 150 mL untuk satu adonan?

Soal di atas merupakan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam merumuskan situasi secara matematis serta menerapkan konsep perbandingan dalam kehidupan sehari-hari untuk memperkirakan banyaknya minyak salad yang dibutuhkan.

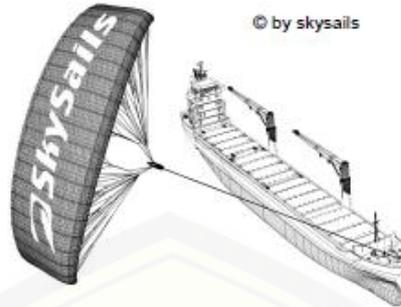
- Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika. Kata “menggunakan” dalam definisi literasi matematika mengacu pada individu yang mampu menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika untuk memecahkan masalah matematika agar mendapatkan kesimpulan

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

Contoh:

SAILING SHIPS

Ninety-five percent of world trade is moved by sea, by roughly 50 000 tankers, bulk carriers and container ships. Most of these ships use diesel fuel. Engineers are planning to develop wind power support for ships. Their proposal is to attach kite sails to ships and use the wind's power to help reduce diesel consumption and the fuel's impact on the environment



Question: SAILING SHIPS

One advantage of using a kite sail is that it flies at a height of 150 m. There, the wind speed is approximately 25% higher than down on the deck of the ship.

At what approximate speed does the wind blow into a kite sail when a wind speed of 24 km/h is measured on the deck of the ship?

A 6 km/h B 18 km/h C 25 km/h D 30 km/h E 49 km/h

(OECD, 2013: 12).

Artinya:

Sembilan puluh lima persen dari perdagangan dunia digerakkan oleh laut, hingga sekitar 50 000 kapal tanker, kapal pengangkut barang dan kapal kontainer. Sebagian besar kapal tersebut menggunakan bahan bakar solar. Para Insinyur berencana untuk mengembangkan kekuatan angin untuk kapal. Tujuan mereka adalah untuk melampirkan layar layang-layang untuk kapal dan menggunakan kekuatan angin untuk membantu mengurangi penggunaan solar dan dampak bahan bakar terhadap lingkungan.

Pertanyaan: KAPAL YANG BERLAYAR

Salah satu keuntungan menggunakan layar layang-layang adalah dapat terbang pada ketinggian 150 m. Kecepatan anginnya sekitar 25% lebih tinggi daripada kecepatan angin yang di atas geladak kapal.

Kira-kira pada kecepatan berapakah angin bertiup pada layar layang layang saat kecepatan angin 24 km/jam diukur di atas geladak kapal?

A 6 km/jam B 18 km/jam C 25 km/jam D 30 km/jam E 49 km/jam

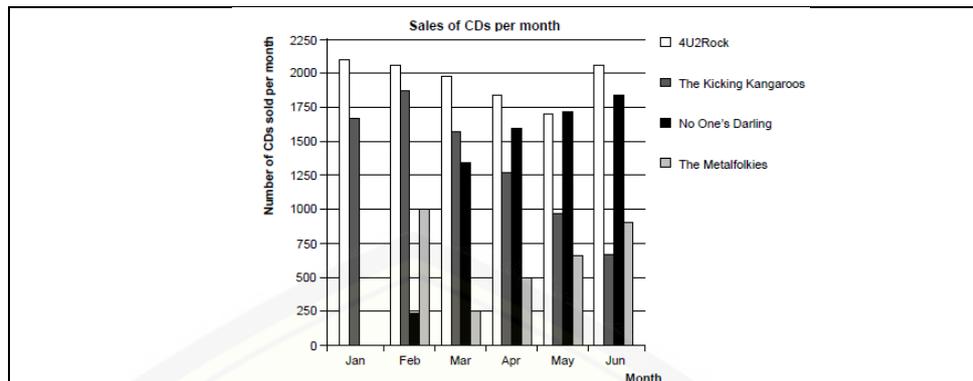
Soal di atas merupakan soal penalaran dalam matematika, siswa dapat melakukan perhitungan serta menerapkan konsep, fakta, dan prosedur. Sehingga siswa dapat membuat generalisasi berdasarkan prosedur untuk mencari solusi.

3. Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika. Kata “menafsirkan” dalam definisi literasi matematika berfokus pada kemampuan individu untuk menentukan solusi, hasil, dan kesimpulan matematika dalam permasalahan di kehidupan nyata. Dengan adanya proses ini, individu diharapkan mampu membangun dan mengkomunikasikan penjelasan dan argumen dalam konteks masalah, yang tercermin pada model proses-proses dan hasil-hasilnya. Berdasarkan OECD proses menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika ini termasuk kegiatan seperti: (1). Mengkaji logika matematika dalam konteks kehidupan nyata; (2). Memahami bagaimana dunia nyata berdampak pada hasil dan perhitungan prosedur atau model matematika yang bertujuan untuk membuat penilaian kontekstual tentang bagaimana hasil harus disesuaikan atau diterapkan; (3). Menjelaskan kenapa sebuah hasil atau kesimpulan matematika masuk akal atau tidak berdasarkan konteks masalah yang diberikan; (4). Memahami tingkat-tingkat dan batas-batas konsep dan solusi matematika; (5). Mengkritik dan mengenali batasan-batasan dari model yang digunakan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.

Contoh:

CHARTS

In January, the new CDs of the bands 4U2Rock and The Kicking Kangaroos were released. In February, the CDs of the bands No One's Darling and The Metalfolkies followed. The following graph shows the sales of the bands' CDs from January to June.



Question: CHARTS

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

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

(OECD, 2013: 9).

Artinya:

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

Pertanyaan: GRAFIK

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

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

Soal di atas merupakan proses menafsirkan serta menunjukkan bagaimana siswa dapat menarik kesimpulan. Sehingga siswa harus mampu menafsirkan diagram dari berbagai sudut pandang.

2.4 Level Kemampuan Literasi Matematika Menurut PISA

Level kemampuan literasi matematika siswa dalam PISA (OECD, 2016: 77) disajikan pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2. 1 Level kemampuan literasi matematika dalam PISA

Level	Indikator
6	a) Siswa dapat melakukan pengonsepan, generalisasi dan menggunakan informasi berdasarkan penelaahan dan pemodelan

Level	Indikator
	<p>dalam situasi yang kompleks dan dapat menggunakan pengetahuan diatas rata-rata.</p> <p>b) Siswa dapat menghubungkan sumber informasi berbeda dan merepresentasikan, dan menerjemahkan diantara keduanya dengan fleksibel. Siswa pada tingkatan ini memiliki kemampuan berfikir dan bernalar matematika yang tinggi.</p> <p>c) Siswa dapat menerapkan pengetahuan, penguasaan, dan hubungan dari simbol dan operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi yang baru.</p> <p>d) Siswa dapat merefleksikan tindakan mereka dengan tepat dan menggambarkan sehubungan dengan penemuan mereka, penafsiran, pendapat, dan kesesuaian dengan situasi nyata.</p>
5	<p>a) Siswa dapat mengembangkan dan bekerja dengan model untuk situasi kompleks, mengidentifikasi masalah, dan menetapkan asumsi.</p> <p>b) Siswa dapat memilih, membandingkan, dan mengevaluasi dengan tepat strategi pemecahan masalah terkait dengan permasalahan kompleks yang berhubungan dengan model.</p> <p>c) Siswa pada tingkat ini dapat bekerja secara strategis dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas, serta secara tepat menghubungkan representasi simbol dan karakteristik formal dan pengetahuan yang berhubungan dengan situasi.</p> <p>d) Siswa dapat melakukan refleksi dari pekerjaan mereka dan dapat merumuskan dan mengkomunikasikan penafsiran dan alasan mereka.</p>
4	<p>a) Siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks yang mungkin melibatkan pembatasan untuk membuat asumsi.</p> <p>b) Siswa dapat memilih dan menggabungkan representasi yang berbeda, termasuk pada simbol, menghubungkannya dengan situasi nyata.</p> <p>c) Siswa pada tingkat ini dapat menggunakan berbagai keterampilannya yang terbatas dan mengemukakan alasan dengan beberapa pandangan dikonteks yang jelas.</p> <p>d) Siswa dapat memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka.</p>
3	<p>a) Siswa dapat melaksanakan prosedur dengan jelas, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan.</p> <p>b) Siswa dapat memecahkan masalah, dan menerapkan strategi yang sederhana.</p> <p>c) Siswa pada tingkatan ini dapat menafsirkan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda dan mengemukakan alasannya secara langsung.</p>

Level	Indikator
	d) Siswa dapat mengkomunikasikan hasil interpretasi dan alasan mereka.
2	a) Siswa dapat menafsirkan dan mengenali situasi dengan konteks yang memerlukan kesimpulan langsung. b) Siswa dapat memilah informasi yang relevan dari sumber tunggal, dan menggunakan cara penyajian tunggal. c) Siswa pada tingkatan ini dapat mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, melaksanakan prosedur atau kesepakatan. d) Siswa mampu memberi alasan secara tepat dari hasil penyelesaiannya.
1	a) Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan konteks yang dikenal jadi semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas. b) Siswa dapat mengidentifikasi informasi, dan melakukan cara-cara yang umum berdasarkan instruksi yang jelas. c) Siswa dapat menunjukkan suatu tindakan sesuai dengan stimulasi yang diberikan.

Kompetensi pada setiap tingkat di atas merupakan indikator PISA dalam menentukan level kemampuan literasi matematika siswa. Penelitian ini juga akan menggunakan kompetensi di atas untuk melevelkan kemampuan literasi matematika siswa melalui paket soal yang akan dikembangkan.

2.5 Budaya Etnik Madura

Menurut Marvins (dalam Wahyuni, 2013) budaya didefinisikan sebagai seluruh aspek kehidupan manusia dalam masyarakat, yang diperoleh dengan cara belajar, termasuk pikiran dan tingkah laku. Lebih lanjut E.B. Tylor mendefinisikan budaya sebagai keseluruhan aktivitas manusia, termasuk pengetahuan, kepercayaan, seni, moral, hukum, adat-istiadat, dan kebiasaa-kebiasaan lain.

Koentjaraningrat (dalam Rachmawati, 2012) mengartikan bahwa hampir seluruh aktivitas manusia merupakan budaya atau kebudayaan karena hanya sedikit sekali tindakan manusia dalam rangka kehidupan masyarakat yang tidak memerlukan belajar dalam membiasakannya. Sedangkan ahli sejarah budaya mengartikan budaya sebagai warisan atau tradisi suatu masyarakat.

Supartono (1996:36) membagi budaya menjadi tujuh unsur yang dapat ditemukan pada semua bangsa di dunia, meliputi:

- a. Sistem religi dan upacara keagamaan sebagai produk manusia sebagai *homo religius*
- b. Sistem organisasi kemasyarakatan seperti gotong royong
- c. Sistem pengetahuan, kemampuan manusia untuk mengingat apa yang telah diketahui kemudian menyampaikannya kepada orang lain
- d. Sistem mata pencaharian hidup seperti bercocok tanam, beternak dan berdagang
- e. Sistem peralatan hidup dan teknologi, meliputi pakaian, makanan, alat-alat upacara, dan kemajuan teknologi lainnya
- f. Bahasa, dengan wujud ilmu komunikasi dan kesasteraan mencakup bahasa daerah, pantun, syair novel-novel, dan lain sebagainya
- g. Kesenian, dapat berupa seni rupa (lukisan), seni pertunjukan (tari, musik), seni teater (wayang), seni arsitektur (rumah, bangunan, perahu, candi), berupa benda-benda indah dan kerajinan.

Suku Madura adalah masyarakat yang kesehariannya menggunakan bahasa Madura. Bahasa Madura adalah bahasa yang digunakan oleh etnik Madura dalam kehidupan sehari-hari sebagai sarana perhubungan antar etnik di pulau Madura dan pulau-pulau sekitarnya. Wilayah pemakaian bahasa Madura berpusat di pulau Madura, yakni di wilayah Kabupaten Bangkalan, kabupaten Sampang, Kabupaten Pamekasan, dan Kabupaten Sumenep. Di luar Madura, bahasa Madura digunakan oleh masyarakat etnik Madura yang tinggal di pulau-pulau kecil di sekitar Madura yakni pulau Sapudi, pulau Raas, pulau Kangean, pulau Sapekan, dan lain sebagainya. Di pulau Jawa bahasa Madura digunakan masyarakat etnik Madura yang banyak di kota Surabaya, Gresik, Pasuruan, Probolinggo, Bondowoso, Jember, Situbondo dan Banyuwangi (Sutoko dkk., 1988:42).

Budaya etnik Madura yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem peralatan hidup, sistem mata pencaharian hidup, sistem religi dan kesenian. Selain memuat tema budaya etnik Madura, soal matematika yang dikembangkan disesuaikan pada 4 konteks (*personal, occupational, societal, scientific*), 4 konten (*change and relationship, space and shape, quantity, probability/uncertainty and data*), dan kompetensi proses (*employ, interpret, formulate*).

2.6 Penelitian Pengembangan Model Plomp

Sujadi (2003: 164) menjelaskan bahwa, penelitian pengembangan diartikan sebagai suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan. Menurut Gay (dalam Nursyahidah, 2012: 3) penelitian pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sekolah, dan bukan untuk menguji teori. Penelitian pengembangan didefinisikan sebagai suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektifitas.

Plomp (dalam Hobri, 2010: 19) memberikan suatu model dalam mendesain pendidikan yang terbagi dalam 5 fase, yaitu: (1) fase investigasi awal, (2) fase desain, (3) fase realisasi/konstruksi, (4) fase tes, evaluasi dan revisi, dan (5) fase implementasi.

a. Fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Kegiatan yang dilakukan pada fase ini terfokus pada pengumpulan dan analisis informasi, mendefinisikan masalah dan merencanakan kegiatan selanjutnya. Kegiatan pada tahap ini adalah: (1) mengidentifikasi informasi, (2) analisis informasi, (3) mengkaji teori-teori, (4) mendefinisikan atau membatasi masalah, dan (5) merencanakan kegiatan lanjutan.

b. Fase Desain (*Design*)

Kegiatan pada fase ini lebih difokuskan kepada hasil yang telah didapatkan pada fase investigasi awal, kemudian dirancang solusinya. Hasilnya berupa dokumen desain. Desain meliputi suatu proses sistematis dimana masalah yang lengkap dari fase sebelumnya dibagi atas bagian-bagian masalah dan diterapkan bagian-bagian solusinya. Selanjutnya dihubungkan menjadi suatu struktur yang lengkap.

c. Fase Realisasi/Konstruksi (*Realization/Construction*)

Fase ini merupakan salah satu fase produksi disamping fase desain. Dalam fase ini dibuat fase teknik pelaksanaan keputusan, tetapi fungsi keputusan tidak dibuat. Pada fase ini, dihasilkan produk pengembangan berdasarkan desain yang telah dirancang.

d. Fase Tes, Evaluasi, dan Revisi (*Test, Evaluation, and Revision*)

Pada fase ini dipertimbangkan kualitas solusi yang telah dikembangkan dan dibuat keputusan yang berkelanjutan didasarkan pada hasil pertimbangan. Evaluasi merupakan proses mengumpulkan, memproses dan menganalisis informasi secara sistematis untuk menilai solusi yang telah dibuat. Dapat dikatakan bahwa fase evaluasi ini menentukan apakah spesifikasi disain telah terpenuhi atau tidak. Selanjutnya direvisi, kemudian kembali kepada kegiatan merancang, dan seterusnya. Siklus yang terjadi ini merupakan siklus umpan balik dan berhenti setelah memperoleh solusi yang diinginkan.

e. Fase Implementasi (*Implementation*)

Pada fase ini solusi yang dihasilkan didasarkan pada hasil evaluasi. Solusi ini diharapkan memenuhi masalah yang dihadapi. Dengan demikian, solusi disain ini dapat diimplementasikan atau dapat diterapkan dalam situasi yang memungkinkan masalah tersebut secara aktual terjadi.

2.7 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu dari skripsi Setiawan (2015) yang berjudul pengembangan soal matematika tipe PISA untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa SMP kelas VIII. Berdasarkan penelitiannya diperoleh suatu instrumen yang valid berdasarkan hasil penilaian validator.

Instrumen memenuhi kriteria validitas dengan nilai V_a paket 1, paket 2, paket 3, paket 4 masing-masing sebesar 4,67, 4,75, 4,75, 4,71. Untuk kriteria reliabilitasnya, keempat paket soal terinterpretasi “tinggi” dan hanya pada soal uraian paket 1 terinterpretasi “sangat tinggi”. Berdasarkan hasil ujicoba tes soal terdapat perbedaan kemampuan literasi matematika pada siswa kelas VIII D SMPN 10 Jember. Rata-rata siswa mampu mencapai level 2 dan tidak ada siswa yang mencapai level 5. Terdapat 11 orang siswa yang memiliki kemampuan literasi matematika level 1, 15 orang siswa memiliki kemampuan literasi matematika level 2, 4 orang siswa memiliki kemampuan literasi matematika level 3, 2 orang siswa memiliki kemampuan literasi matematika level 4, dan 3 orang siswa memiliki kemampuan literasi matematika level 6.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *development reseach*. Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model pengembangan pendidikan umum yang dikemukakan oleh Tjeerd Plomp. Model ini terdiri dari lima fase, yaitu 1) investigasi awal, 2) desain, 3) realisasi, 4) tes, evaluasi, dan revisi, 5) implementasi. Namun, penelitian ini hanya dilakukan sampai pada fase ke-4 saja. Hal itu dikarenakan tahap implementasi memerlukan proses dan waktu yang lama.

3.2 Daerah dan Subyek Ujicoba

Daerah ujicoba adalah tempat atau lokasi dimana penelitian tersebut akan diujicobakan. Pada penelitian ini diambil SMP Nurul Islam sebagai daerah ujicoba. Subyek ujicoba pada penelitian ini adalah siswa-siswi SMP Nurul Islam kelas VIII. Pengambilan ini didasarkan beberapa pertimbangan, diantaranya:

- 1) Adanya ketersediaan dari pihak sekolah untuk diadakan penelitian
- 2) Belum pernah diadakan penelitian yang sejenis
- 3) Sekolah yang dijadikan tempat penelitian merupakan sekolah yang siswanya rata-rata beretnik madura.

3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya kesalahan penafsiran yang terdapat dalam penelitian ini, maka akan dikemukakan secara singkat istilah yang digunakan.

- 1) Kemampuan literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, sebagai alat untuk mendeskripsikan, menerangkan dan memprediksi suatu fenomena atau kejadian. Pada penelitian ini siswa diharapkan dapat menggunakan kemampuan literasi matematikanya dalam memecahkan soal yang telah dikembangkan..

- 2) Soal literasi matematika adalah soal yang didasarkan pada 3 aspek, yaitu konteks, konten, dan proses. Paket soal yang dikembangkan yaitu satu paket soal dengan tema yang akan berfokus pada budaya etnik Madura. Format soal yang digunakan adalah *essay* (uraian).
- 3) Budaya merupakan keseluruhan aktivitas manusia, termasuk pengetahuan, kepercayaan, seni, moral, hukum, adat-istiadat, dan kebiasaan-kebiasaan lain. Budaya etnik Madura yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem peralatan hidup, sistem mata pencaharian hidup, sistem religi dan kesenian. Tema yang diambil pada penelitian ini yaitu batik gentongan, sate lalat, bertani jagung, penerimaan zakat fitrah, dan rumah adat suku Madura.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan penelitian. Langkah-langkah tersebut dijabarkan sebagai berikut.

1) Tahap Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini terfokus pada pengumpulan dan analisis informasi, mendefinisikan masalah, dan merencanakan kegiatan selanjutnya. Pada tahap ini juga dilakukan analisis terhadap (1) kondisi siswa yang meliputi: kemampuan, dan kemauan belajar, (2) analisis kurikulum yaitu, analisis materi (mengidentifikasi, merinci, dan menyusun konsep secara sistematis untuk pengorganisasian materi pelajaran), dan merumuskan kompetensi dasar dan kriteria kinerja.

Terdapat 3 kegiatan yang dilakukan pada tahap investigasi awal, yaitu:

a. Analisis ujung depan

Pada tahap ini dilakukan telaah terhadap kurikulum serta materi yang sudah diberikan oleh sekolah yang bersangkutan. Diharapkan nantinya soal yang dikembangkan sesuai dengan deskripsi pembelajaran yang ada.

b. Analisis siswa

Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan pengembangan bahan pelajaran. Karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan, kemampuan matematika yang dimiliki, perkembangan

kognitif, dan pengalaman dalam memecahkan masalah secara individu maupun kelompok. Dari hasil tersebut, soal-soal yang dikembangkan diharapkan sesuai dengan kemampuan dan pengetahuan siswa.

c. Analisis materi

Analisis materi ditujukan untuk memilih dan menetapkan, merinci dan menyusun secara sistematis materi ajar yang relevan untuk diajarkan berdasarkan analisis ujung depan.

2) Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, perancangan perangkat pembelajaran ditujukan untuk menghasilkan prototipe material pembelajaran pada pokok bahasan yang ditentukan. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap perancangan sebagai berikut.

a. Pemilihan media

Media yang digunakan berupa paket tes soal kemampuan literasi matematika yang sesuai dengan konteks masyarakat budaya etnik Madura.

b. Pemilihan format

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendesain atau merancang bahan ajar. Desain bahan ajar yang dimaksudkan yaitu berupa soal-soal literasi matematika. Beberapa ruang lingkup persoalan dimunculkan pada persoalan ini yang disebut dengan tema. Setiap tema memuat satu atau lebih persoalan yang berkaitan dengan konteks masyarakat budaya etnik Madura.

3) Tahap Realisasi/Konstruksi (*Realization/Construction*)

Tahapan ini sebagai lanjutan kegiatan pada tahap perancangan. Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini adalah membuat kisi-kisi soal, paket soal, alternatif jawaban, pedoman penskoran, dan lembar kriteria pelevelan kemampuan literasi matematika siswa. Semua rancangan yang dihasilkan pada tahapan ini dinamakan *prototype 1* sebagai realisasi dari hasil desain/perancangan.

4) Tahap Tes, Evaluasi, dan Revisi (*Test, Evaluation, and Revision*)

Pada tahap ini dilakukan 2 kegiatan utama, yaitu (1) kegiatan validasi, dan (2) ujicoba lapangan *prototype* hasil validasi.

a. Kegiatan validasi

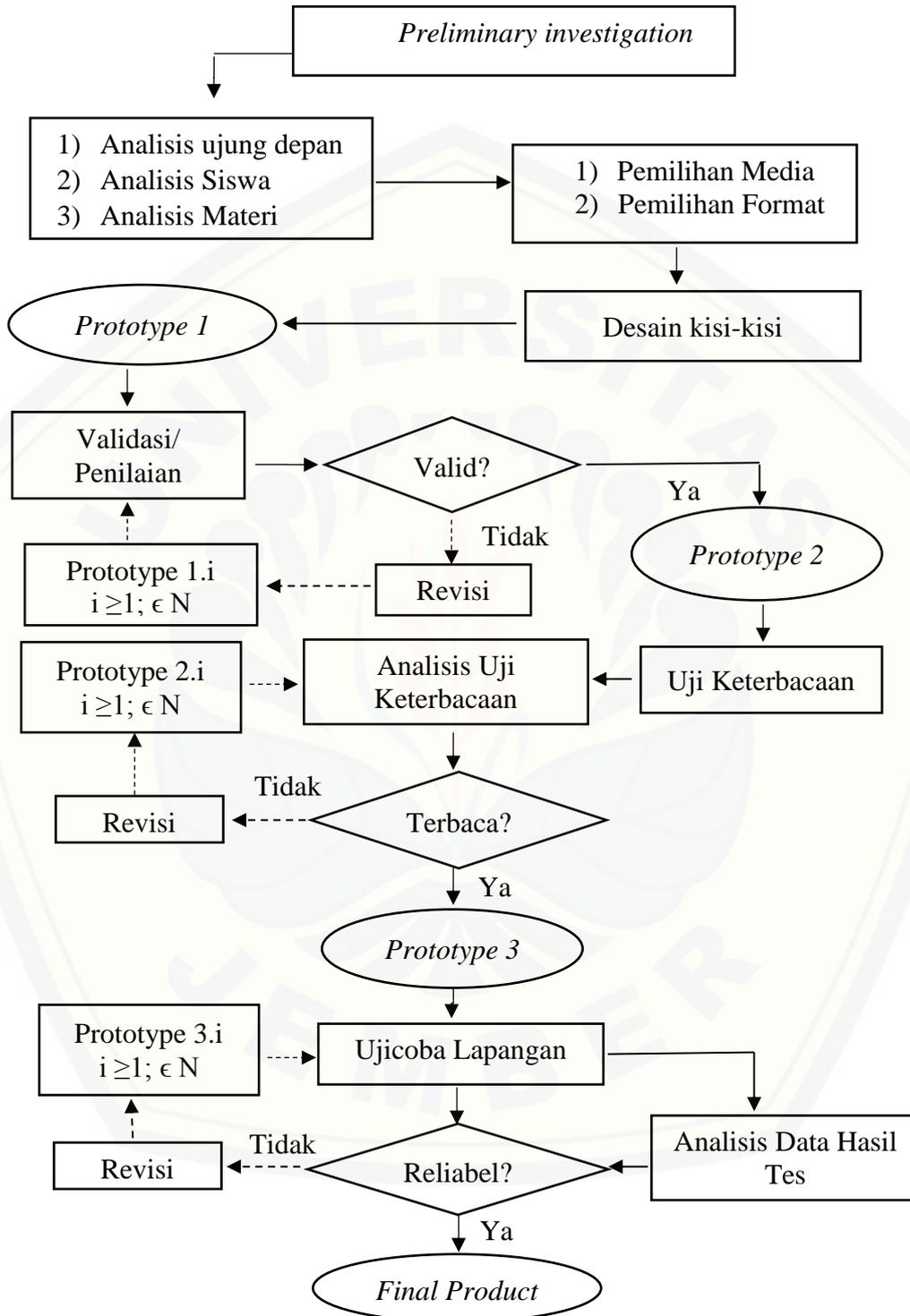
Hasil desain paket soal (*prototype 1*) masing-masing diberikan kepada dua pakar (*expert review*). Pakar yang dimaksud adalah dua dosen dari Pendidikan Matematika. Pada tahap ini, pakar mencermati, menilai, dan mengevaluasi isi, konstruk dan bahasa dari *prototype 1*. Setiap pakar memberi skor pada lembar validasi yang sudah disediakan, selain itu pakar memberi saran untuk dijadikan bahan revisi. Hasil penskoran yang telah diberikan oleh pakar dianalisis nilai kevalidan dari *prototype 1*. Jika hasil analisis tersebut menyatakan bahwa *prototype 1* memenuhi kriteria valid maka dilanjutkan ke tahap berikutnya. Namun, apabila hasil analisis dinyatakan belum memenuhi kriteria valid maka dilakukan revisi dan dikembalikan lagi kepada pakar untuk untuk dinilai kembali, begitu seterusnya sampai tercapai *prototype 1* yang valid. Hasil *prototype 1* yang telah valid ini dinamakan dengan *prototype 2*.

Hasil *prototype 1* yang telah valid (*prototype 2*) selanjutnya diberikan kepada enam orang siswa non subjek ujicoba untuk dikerjakan. Enam orang siswa tersebut adalah dua siswa dengan kemampuan matematika tinggi, dua sedang, dan dua lagi dengan kemampuan matematika rendah. Pemilihan tersebut berdasarkan nilai UTS dan saran dari guru matematika. Pada kegiatan ini akan diuji keterbacaan soal. Hasil uji keterbacaan inilah yang dijadikan peneliti untuk menyempurnakan kembali soal yang telah dibuat. *Prototype 2* yang telah melalui tahap ini menghasilkan *prototype 3*.

b. Kegiatan ujicoba lapangan

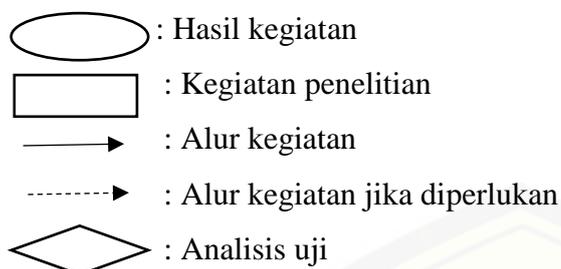
Pada tahap ini, hasil *prototype 3* diujicobakan ke subjek penelitian yaitu siswa SMP/MTs kelas VIII. Pada tahap ini diuji validitas butir soal dan reliabilitas soal yang telah diujicobakan. Jika hasil tes siswa belum memenuhi nilai reliabel yang diharapkan, maka dilakukan revisi dan uji coba kembali hingga tercapai nilai reliabilitas yang diharapkan. Hasil dari tahap ini dinamakan dengan *prototype 4/ final product*.

Secara ringkas prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3. 1 Prosedur penelitian

Keterangan :



3.5 Instrumen Pengumpulan Data

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

Lembar validasi adalah lembar yang digunakan untuk menguji kevalidan soal yang dibuat. Pengujian soal meliputi kevalidan isi, konstruk dan bahasa. Lembar validasi ini akan diberikan oleh peneliti kepada dua orang pakar. Paket tes digunakan untuk menguji validitas dan reliabilitas *prototype* soal literasi matematika yang telah dibuat.

3.6 Metode Pengumpulan Data

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

1) Metode Angket

Angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal yang ia ketahui (Arikunto, 2002: 140). Metode angket yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi soal.

Validasi dilakukan berdasarkan validasi isi, konstruks, dan bahasa dengan meminta penilaian dan komentar/saran dari dua pakar/ahli matematika (*expert*

review). Pada lembar validasi tersebut, validator mengisi kolom “1”, “2”, dan “3”, dengan tanda cek (√) berdasarkan nilai yang ingin diberikan untuk masing-masing aspek yang akan dinilai. Selain dinilai, validator juga memberikan saran untuk perbaikan *prototype* secara keseluruhan baik dari isi maupun tata bahasa dari masing-masing permasalahan. Saran validator dapat ditulis pada baris “saran revisi”.

2) Metode Tes

Metode tes yang digunakan pada penelitian ini adalah pemberian tes menggunakan pengembangan perangkat soal yang telah divalidasi oleh validator dan angket dari siswa-siswi. Kemudian diberikan kepada siswa-siswi SMP/MTs kelas VIII. Tugas kinerja ini berfungsi untuk mengetahui reliabilitas perangkat yang dikembangkan. Selain itu, tes juga akan mengukur kemampuan literasi matematika yang dimiliki siswa berdasarkan jawabannya.

3) Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dokumentasi kurikulum yang digunakan sekolah. Kurikulum digunakan untuk menentukan materi-materi pembelajaran yang terdapat pada kurikulum yang ditetapkan, sehingga mampu menciptakan perangkat pembelajaran yang sesuai. Pengembangan soal yang dibuat mengacu pada materi yang diperkirakan sudah diberikan di sekolah.

3.7 Metode Analisis Data

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

3.7.1 Validitas *prototype* oleh validator menggunakan lembar validasi

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2002: 144). Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi, validitas konstruk, dan validitas bahasa.

Hasil penilaian validator selanjutnya akan dimuat dalam tabel hasil validasi. Berdasarkan nilai-nilai tersebut selanjutnya ditentukan nilai rata-rata total untuk semua aspek (V_a). Nilai V_a ditentukan untuk melihat tingkat kevalidan *prototype*. Langkah-langkah penentuan nilai V_a yang diungkapkan oleh Hobri (2010: 52-53) adalah sebagai berikut:

- a) Menentukan rata-rata nilai validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan persamaan:

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

dengan:

I_i = rata-rata nilai validasi

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

n = banyaknya validator

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

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

dengan:

A_i = rerata nilai untuk aspek ke- i ,

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

m = banyaknya validator dalam aspek ke- i

- c) Menentukan nilai V_a atau nilai rerata total dari rerata nilai untuk semua aspek dengan persamaan:

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

dengan:

V_a = rerata nilai total untuk semua aspek

A_i = rerata nilai untuk aspek ke- i

n = banyaknya aspek

Nilai V_a diberikan berdasarkan tabel 3.1 untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen soal. Tingkat kevalidan instrumen-instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah $2,5 \leq V_a \leq 3$.

Tabel 3. 1 Kategori tingkat kevalidan instrumen

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$1 \leq V_a < 1,5$	Tidak valid

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

3.7.2 Analisis Validitas Butir Soal pada Paket Tes

Nunnally (dalam Ibnu, 2003:73) menyatakan “suatu instrumen dikatakan memiliki validitas (kesahihan atau ketepatan) yang baik jika instrumen tersebut benar-benar mengukur apa yang seharusnya hendak diukur”. Suatu teknis yang dapat digunakan untuk menentukan validitas suatu tes adalah dengan mengkorelasikan skor yang diperoleh masing-masing siswa pada masing-masing butir soal dengan skor total. Rumus korelasi produk moment yang digunakan untuk mengetahui validitas soal adalah :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

keterangan:

$\sum X$ = jumlah skor seluruh siswa pada soal tersebut

$\sum Y$ = jumlah skor total seluruh siswa

N = jumlah seluruh siswa

X = skor tiap siswa pada soal tersebut

Y = skor total tiap siswa

r_{xy} = validitas

Tabel 3. 2 Kategori interpretasi koefisien korelasi

Besar r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$ r_{xy} \leq 0,20$	Tidak valid

Kategori interpretasi koefisien korelasi butir soal yang digunakan pada penelitian ini adalah butir soal yang terinterpretasi tinggi dan sangat tinggi. Apabila butir soal memiliki minimal kategori tinggi, maka butir soal tersebut dinyatakan valid.

3.7.3 Uji Reliabilitas

Berikut adalah rumus mencari nilai reliabilitas soal uraian yang telah diujikan.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} : reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 : varians total
 n : jumlah item soal

Perhitungan varians skor tiap soal digunakan rumus:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- σ_i^2 : varians skor tiap-tiap item
 N : jumlah peserta tes
 X_i : skor butir soal

Perhitungan varians total digunakan rumus:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- σ_t^2 : varians total
 N : jumlah peserta tes
 Y : skor total

Menurut Suherman (dalam Zulaekha, 2010: 33) tingkat reliabilitas soal diberikan oleh harga r_{11} dengan kriteria pada Tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kategori interval tingkat reliabilitas

Besarnya r_{11}	Kategori
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Prototype soal yang dibuat, minimal harus memiliki kategori reliabilitas tinggi. Jika tes tersebut belum memenuhi kategori tersebut, maka perlu dilakukan revisi dan diujikan kembali hingga minimal nilai reliabilitasnya tinggi.

3.7.4 Uji Daya Beda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang bodoh atau berkemampuan rendah (Arikunto, 2012:17). Kemampuan soal untuk membedakan siswa yang pandai dan yang bodoh diuji dengan indeks deskriminasi, yaitu:

$$D = \frac{B_A}{I_A} - \frac{B_B}{I_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

B_A = banyaknya subjek kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyaknya subjek kelompok bawah yang menjawab benar

I_A = banyak subjek kelompok atas

I_B = banyak subjek kelompok bawah

P_A = proporsi subjek kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi subjek kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3. 4 Kategori Interpretasi daya pembeda soal

Besar D	Interpretasinya
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Sangat baik
Negatif	Sebaiknya dibuang

Uji daya pembeda soal yang dilakukan pada penelitian ini artinya menganalisis soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam kategori lemah atau rendah dan kategori kuat atau tinggi. Kategori interpretasi daya pembeda soal yang digunakan pada penelitian ini yaitu minimal memiliki nilai 0,00.

3.7.5 Uji Tingkat Kesukaran Soal

Arikunto (2012:222) menyatakan bahwa “soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.” Analisis soal mengenai tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal.

Untuk mengetahui indeks kesukaran digunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2012:223)

Keterangan:

P = taraf kesukaran

B = banyaknya subjek yang menjawab soal tersebut dengan benar

JS = jumlah seluruh obyek

Tabel 3. 5 Klasifikasi indeks kesukaran soal

Besar P	Interpretasinya
$0,00 < D \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < D \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < D \leq 1,00$	Mudah

Uji tingkat kesukaran soal yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisis soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk mudah, sedang dan sukar.

3.8 Kriteria Kualitas Paket Soal

Pada pengembangan paket tes ini diperlukan suatu kriteria untuk menentukan kualitas paket tes yang telah dikembangkan itu baik atau tidak. Kriteria tersebut diperlukan sebagai patokan untuk menentukan sejauh mana proses pengembangan dilakukan. Pada penelitian ini untuk mengukur kualitas paket soal, maka disusun kriteria paket soal yang telah dikembangkan antara lain:

- Kriteria validitas dikatakan baik apabila paket tes memiliki derajat kevalidan minimal kategori valid atau dengan nilai V_a , $2,5 \leq V_a \leq 3$.
- Kriteria reliabilitas dikatakan baik apabila paket tes minimal memiliki derajat reliabilitas tinggi atau dengan nilai r_{11} , $0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$.
- Kriteria daya pembeda soal yang digunakan minimal memiliki nilai D , $D \leq 0,00$.
- Kriteria tingkat kesukaran soal yang digunakan minimal memiliki nilai P , $P \leq 1,00$.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian pengembangan soal literasi matematika berbasis budaya etnik Madura untuk siswa SMP/MTs telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai tahap-tahap pengembangan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Proses pengembangan soal literasi matematika berbasis budaya etnik Madura untuk siswa SMP/MTs melalui 4 tahapan, yaitu: (1) tahap *preliminary investigation*, kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu analisis kurikulum sekolah. Kurikulum yang digunakan yaitu KTSP. Pada analisis siswa diperoleh bahwa setiap siswa memiliki daya serap yang berbeda-beda. Selain itu, pada analisis materi diperoleh materi kelas VII dan VIII telah mereka pelajari di sekolah; (2) Tahap *Design*, pada tahap ini peneliti merancang instrumen awal paket soal yang dikembangkan berdasarkan hasil tahap sebelumnya; (3) tahap *Realization/Construction*, kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini adalah membuat kisi-kisi soal, paket soal, alternatif jawaban, pedoman penskoran, dan lembar kriteria pelevelan kemampuan literasi matematika siswa. Semua rancangan yang dihasilkan pada tahapan ini dinamakan *prototype 1* sebagai realisasi dari hasil desain/perancangan; (4) tahap *Test, Evaluation, and Revision*, pada tahap ini dilakukan 2 kegiatan utama, yaitu kegiatan validasi, dan uji coba lapangan *prototype* hasil validasi. Kegiatan validasi dilakukan untuk menguji kevalidan paket soal kepada 2 validator (dosen Pendidikan Matematika), serta uji keterbacaan kepada 6 orang siswa nonsubjek ujicoba untuk perbaikan soal yang dibuat oleh peneliti. Pada kegiatan validasi ini diperoleh paket soal yang valid. Kegiatan uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui nilai reliabilitas dan mengetahui kemampuan literasi matematika siswa. Setelah dilakukan analisis diperoleh paket soal yang reliabel dan kemampuan literasi matematika siswa berada pada level 1, level 2 dan level 3.
2. Paket soal yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan reliabel. Dari hasil penilaian validator diperoleh paket soal yang valid. Paket soal memenuhi

kriteria validitas dengan nilai V_a sebesar 2,61. Meskipun telah valid paket soal yang dikembangkan harus direvisi dahulu sebelum digunakan. Revisi dilakukan berdasarkan saran dari kedua validator. Selain validasi oleh validator, paket soal juga diuji validasi tiap butir soalnya. Validasi tiap butir soal dilakukan setelah paket soal diuji cobakan kepada siswa berdasarkan skor yang diperoleh siswa. Setelah dilakukan perhitungan, semua butir soal yang dikembangkan memiliki interpretasi koefisien validitas yang tinggi. Paket soal yang dikembangkan memperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,768 dengan interpretasi koefisien reliabilitas tinggi. Hasil dan analisis validitas tiap butir soal dan reliabilitas uji coba lapangan dapat dilihat pada lampiran M. Selain itu, analisis daya beda dan tingkat kesukaran tiap butir soal juga dilakukan agar paket soal yang dikembangkan memenuhi syarat pembuatan paket soal yang baik. Analisis daya beda dan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Lampiran M.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut.

- 1) Pelaksanaan uji coba sebaiknya mempertimbangkan situasi dan kondisi siswa agar waktu yang digunakan lebih maksimal.
- 2) Bagi peneliti lain, diharapkan pada penelitian sejenis mengangkat tema yang semakin dekat dengan lingkungan, tempat tinggal, atau kegiatan sehari-hari dari objek penelitian terutama tentang budaya. Berikutnya, jika bertujuan mengembangkan soal yang sejenis diharapkan mampu mengembangkan soal yang sesuai dengan konsep persoalan yang diambil.
- 3) Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya uji coba lapangan tidak dilaksanakan pada satu lokasi (sekolah). Hal ini dikarenakan agar data yang diperoleh dari uji coba lapangan lebih akurat untuk perangkat yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2000. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Proses Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hayat, Bahrudan dan Yusuf, Suhendra. 2010. *Benchmark Internasional Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Ibnu, Suhadi, dkk. 2003. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian*. Malang. Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Maryanti, E. 2012. *Peningkatan Literasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Metacognitive Guidance*. [Serial On Line] http://repository.upi.edu/9449/1/t_mtk1007194_table_of-content.pdf. [diakses 23 Desember 2016].
- Nursyahidah, Farida. 2012. *Reseach and Development vs Development Reseach*. [Serial On Line]. <http://faridanursyahidah.files.wordpress.com/2012/06/reseachanddevelopment-vs-development-reseach.pdf>. [diakses 5 Februari 2017]
- OECD. 2015. *PISA 2015 Result in Focus*. PISA Publication. Paris. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> [diakses tanggal 5 Februari 2017].
- OECD. 2016. *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*, PISA, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264255425-en>. [diakses 20 Desember 2016].
- Rachmawati, Inda. 2012. *Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo*. Surabaya: UNESA.
- Setiawan, Hariawan. 2015. *Pengembangan Soal Matematika Tipe PISA Untuk Mengetahui Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP Kelas VIII*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.
- Sujadi. 2003. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Sutoko, dkk. 1988. *Geografi Dialek Bahasa Madura*. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa.
- Sutrisno. 2012. *Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. [Serial On Line] <http://fkip.unila.ac.id/ojs/journals/II/JPMU/Vol1No4/016-Sutrisno.pdf> [diakses 20 Desember 2016].
- Tandililing, Edy. 2013. *Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika Di Sekolah*. <http://eprints.uny.ac.id/10748/1/P%20-%2025.pdf>. [diakses 10 Desember 2016].
- Wahyuni, Asri, dkk. 2013. *Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa*. <http://eprints.uny.ac.id/10738/1/P%20-%2015.pdf>. [diakses 10 Desember 2016].
- Wardhani dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMMS*. [Serial On Line]. <http://p4tkmatematika.org/file/Bermutu%202011/SMP/4.INSTRUMEN%20PENILAIAN%20HASIL%20BELAJAR%20MATEMATIKA%20.....pdf>. [diakses 6 Januari 2017].
- Supartono. 1996. *Ilmu Dasar Budaya*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Zulaekha, Marita. 2010. *Analisis Struktur Hasil Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah (Problem Solving) Pokok Bahasan Aritmatika Sosial Berdasarkan Taksonomi Solo pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Yosowilangon*. Tidak dipublikasikan. Skripsi. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.

LAMPIRAN A

Matriks Penelitian

JUDUL	PERMASALAHAN	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
Pengembangan Soal Literasi Matematika Berbasis Budaya Etnik Madura Untuk Siswa SMP/MTs	<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana proses pengembangan soal literasi matematika berbasis budaya etnik madura untuk siswa SMP/MTs? • Bagaimana hasil pengembangan soal literasi matematika berbasis budaya etnik madura untuk siswa SMP/MTs? 	<ul style="list-style-type: none"> • Proses pengembangan soal literasi matematika berbasis budaya etnik madura untuk siswa SMP/MTs. • Soal literasi matematika berbasis budaya etnik madura untuk siswa SMP/MTs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proses pengembangan soal melalui tahapan Plom, yaitu: tahap Investigasi Awal (<i>Preliminary Investigation</i>), tahap Desain (<i>Design</i>), tahap Realisasi/Konstruksi (<i>Realization/Construction</i>), tahap Tes, Evaluasi, dan Revisi (<i>Test, Evaluation, and Revision</i>). • Soal literasi matematika yang dihasilkan adalah soal literasi matematika yang valid dan reliabel. 	Validator: Dua orang dosen pendidikan matematika Subjek uji coba: Siswa-siswi SMP/MTs kelas VIII Informan: Dosen pembimbing Kepustakaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian: Penelitian pengembangan 2. Metode pengumpulan data: lembar validasi dan tes (paket tes) 3. Prosedur penelitian: <ol style="list-style-type: none"> a. Tahap investigasi awal b. Tahap perancangan c. Tahap realisasi d. Tahap tes, evaluasi dan revisi. 4. Metode analisis data: analisis data deskriptif.

Lampiran B 1 Kisi-Kisi Soal Sebelum Revisi

KISI-KISI TES

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Kelas/Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 90 menit

NOMO R SOAL	KONTEKS	KONTEN	KOMPETENSI PROSES	LEVEL	KOMPETENSI YANG DIHARAPKAN
1	Umum (<i>Societal</i>)	Bilangan (<i>Quantity</i>)	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	1	Siswa mampu menyimpulkan sebuah hasil berdasarkan konteks masalah yang diberikan
2a	Pekerjaan (<i>Occupational</i>)	Bilangan (<i>Quantity</i>)	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	2	Siswa mampu merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi
2b	Pekerjaan (<i>Occupational</i>)	Bilangan (<i>Quantity</i>)	Merumuskan situasi secara matematis	2	Siswa mampu mengidentifikasi dan mengasumsikan permasalahan dari suatu konteks model matematika dan menyederhanakannya
3a	Keilmuan (<i>Scientific</i>)	Ruang dan Bentuk (<i>Space and Shape</i>)	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	4	Siswa mampu merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi

NOMOR SOAL	KONTEKS	KONTEN	KOMPETENSI PROSES	LEVEL	KOMPETENSI YANG DIHARAPKAN
3b	Keilmuan (<i>Scientific</i>)	Ruang dan Bentuk (<i>Space and Shape</i>)	Merumuskan sesuatu secara sistematis	4	Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dengan menggunakan konsep dan membuat asumsi yang tepat
4a	Umum (<i>Societal</i>)	Perubahan dan Hubungan (<i>Change and Relationship</i>)	Merumuskan sesuatu secara sistematis	3	Siswa mampu meng-operasikan data kebentuk hasil yang setara sesuai dengan informasi dan pemahaman yang ada
4b	Umum (<i>Societal</i>)	Probabilitas/Ketidaktentuan dan Data (<i>Uncertainty and Data</i>)	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	3	Siswa mampu merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi
5	Pribadi (<i>Personal</i>)	Ruang dan Bentuk (<i>Space and Shape</i>)	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	1	Siswa mampu menyimpulkan sebuah hasil berdasarkan konteks masalah yang diberikan

Lampiran B 2 Kisi-Kisi Sesudah Revisi

KISI-KISI TES

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Kelas/Semester : VIII/Genap

NOMOR SOAL	KONTEKS	KONTEN	KOMPETENSI PROSES	LEVEL	KOMPETENSI YANG DIHARAPKAN
1	Umum (<i>Societal</i>)	Bilangan (<i>Quantity</i>)	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	1	Siswa mampu menyimpulkan sebuah hasil berdasarkan konteks masalah yang diberikan
2a	Pekerjaan (<i>Occupational</i>)	Bilangan (<i>Quantity</i>)	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	2	Siswa mampu merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi
2b	Pekerjaan (<i>Occupational</i>)	Bilangan (<i>Quantity</i>)	Merumuskan situasi secara matematis	2	Siswa mampu mengidentifikasi dan mengasumsikan permasalahan dari suatu konteks model matematika dan menyederhanakannya
3a	Keilmuan (<i>Scientific</i>)	Ruang dan Bentuk (<i>Space and Shape</i>)	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	4	Siswa mampu merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi
3b	Keilmuan (<i>Scientific</i>)	Ruang dan Bentuk (<i>Space and Shape</i>)	Merumuskan sesuatu secara sistematis	4	Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dengan menggunakan

NOMOR SOAL	KONTEKS	KONTEN	KOMPETENSI PROSES	LEVEL	KOMPETENSI YANG DIHARAPKAN
					konsep dan membuat asumsi yang tepat
4a	Umum (<i>Societal</i>)	Perubahan dan Hubungan (<i>Change and Relationship</i>)	Merumuskan sesuatu secara sistematis	3	Siswa mampu meng-operasikan data kebentuk hasil yang setara sesuai dengan informasi dan pemahaman yang ada
4b	Umum (<i>Societal</i>)	Probabilitas/Ketidaktastian dan Data (<i>Uncertainty and Data</i>)	Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	3	Siswa mampu merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi
5	Pribadi (<i>Personal</i>)	Ruang dan Bentuk (<i>Space and Shape</i>)	Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	1	Siswa mampu menyimpulkan sebuah hasil berdasarkan konteks masalah yang diberikan

Lampiran C 1 Soal-Soal Sebelum Revisi

PAKET TES

SOAL – SOAL LITERASI MATEMATIKA

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Nama Sekolah:

PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan tes berikut.
2. Kerjakan pada kertas yang telah disediakan dengan menuliskan nama, nomor absen, kelas, dan nama sekolah terlebih dahulu.
3. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
5. Diperbolehkan untuk menggunakan alat bantu hitung atau kalkulator.
6. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut beserta dengan alasan atau penjelasannya.

“SELAMAT MENGERJAKAN”

BATIK GENTONGAN

Batik Gentongan adalah sebuah kerajinan tangan yang berasal dari pulau Madura, yang pusat pembuatan batik tersebut berada di daerah Bangkalan. Batik Gentongan seakan identik dengan satu tempat istimewa, yaitu Tanjung Bumi yang berada di Bangkalan Utara.



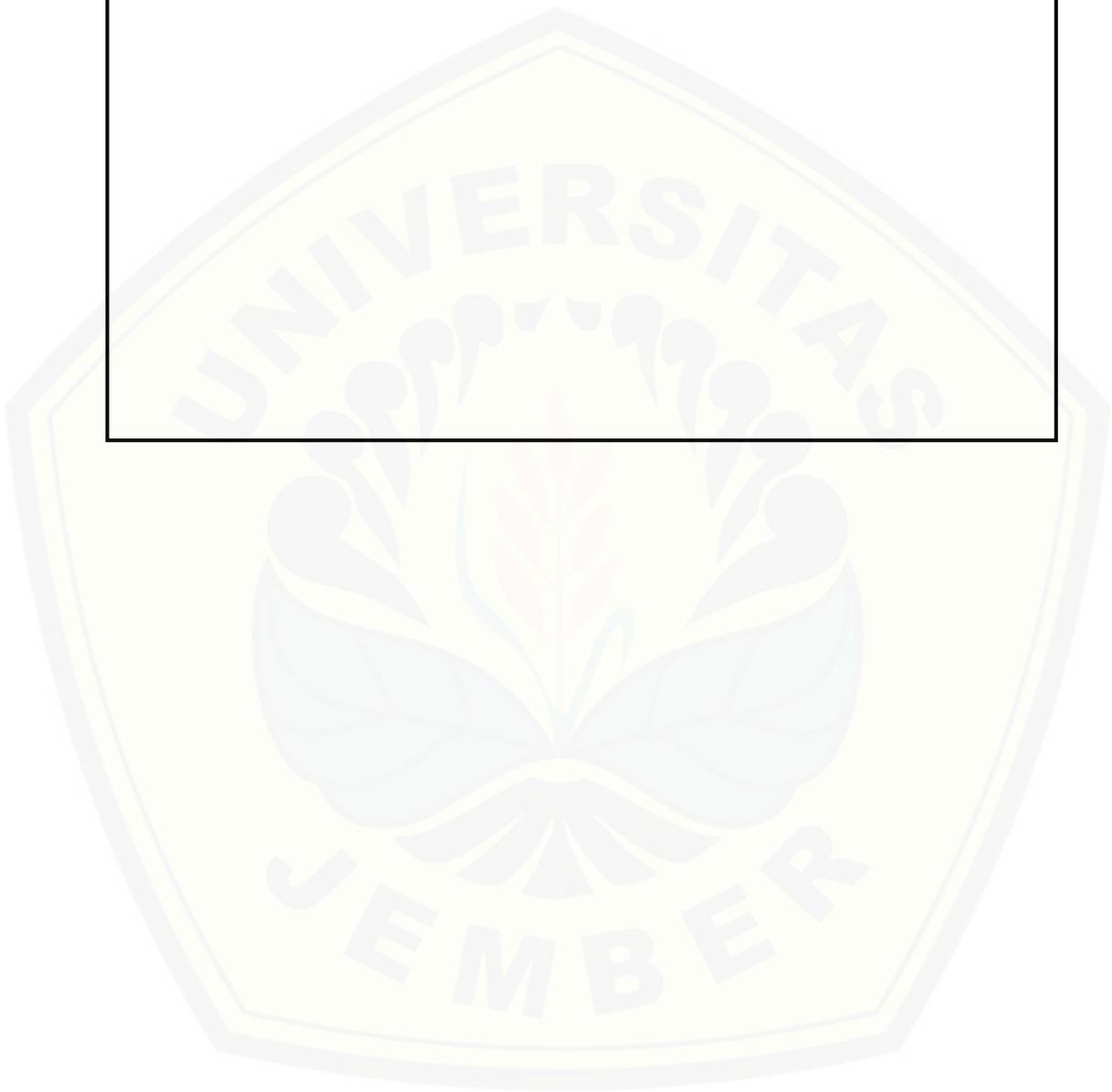
Sumber: <https://www.google.co.id/search?q=motif+batik+gentongan+madura>

Batik Gentongan memiliki nilai yang mendalam dalam tradisi Madura. Keunikan pada batik ini adalah cara pembuatannya yang berbeda dengan yang lain. Pada saat pembuatannya dilakukan dengan cara merendam kain batik tersebut ke dalam wadah berupa gentong dalam waktu yang lama untuk proses pewarnaannya. Nama motif yang tercipta pun sangat erat kaitannya dengan ciri khas warga Madura dengan mengkonsonankan nama batiknya seperti *rongterong*, *perkaper*, *serat kayu*, *ramo*, *kembang* dan *merak*.

Soal No. 1

Seorang pedagang kain menjual dua lembar kain batik dengan motif dan kualitas yang sama seharga Rp 96.000,00. Ternyata pedagang itu mengalami kerugian sebesar 25%. Berapakah harga pembelian selembarnya?

Penyelesaian:



SATE LALAT

Madura sangat terkenal dengan cita rasa satenya yang sangat khas dan legendaris. Sate Lalat adalah makanan jenis sate yang terbuat dari bahan dasar daging ayam dengan potongan kecil-kecil menyerupai lalat dan diolah dengan racikan bumbu yang khas dari Madura, sehingga tidak heran jika makanan tradisional ini sangat terkenal di Indonesia.



Sumber: [http:// sate-lalat-khas-pamekasan.html](http://sate-lalat-khas-pamekasan.html)

Sate Lalat merupakan sate khas Kabupaten Pamekasan. Hal yang membedakan sate lalat dengan sate yang lain terletak pada sajiannya yang lebih gurih dan nikmat. Daging yang digunakan tidak hanya daging ayam dan kambing, tetapi sudah menggunakan kelinci. Tentunya menjadi pembeda. Potongannya lebih kecil dari sate-sate biasa hingga menyerupai lalat. Porsinya lebih banyak dari sate-sate biasa, biasanya per porsi 25 biji sedangkan sate biasa perporasinya hanya 10 biji. Proses pembuatan bumbunya, tidak sama dengan sate-sate biasa. Sate lalat tidak menggunakan kacang goreng, tetapi menggunakan kacang yang terlebih dahulu *disangar* (disangrai) lalu di masak dengan air setelah itu di haluskan.

Soal No. 2a

Seorang pembeli ingin membeli Sate Lalat sebanyak 20 porsi. Berapa kg kacang yang harus dipersiapkan untuk memenuhi pesanan tersebut, jika dalam pembuatan 3 porsi sate membutuhkan 150 gr kacang?

Penyelesaian:

Soal No. 2b

Sate Lalat dijual persorsinya seharga Rp 13.000,-. Jika pada hari itu seorang pedagang mengalami kerugian sekitar 5% dan modal yang dikeluarkannya sebesar Rp 1.000.000,-. Taksirlah berapa banyak tusuk sate yang dibuat pada hari itu?

Penyelesaian:

BERTANI JAGUNG

Bertani Jagung merupakan mata pencaharian utama sebagian besar suku Madura sejak dahulu. Secara kebudayaan, Madura sangat banyak menyimpan kekayaan cultural dan masih terpelihara dan potensi wisata yang menarik. Salah satu yang unik dari masyarakat madura adalah pemanfaatan jagung sebagai bahan pangan utama. Secara tidak sengaja, mereka tidak menggantungkan diri pada pangan beras. Gambar berikut ini merupakan sawah yang ditanami jagung.



Sumber: <http://satuilmusejutaumat.blogspot.co.id/2015/05/cara-menanam-jagung.html>

Masyarakat Madura, yang dibagi dalam empat wilayah di Bangkalan, Pamekasan, Sampang, dan Sumenep telah mengonsumsi jagung sebagai makanan pokok mereka selama berabad-abad. Dalam penyajiannya, jagung dihaluskan untuk dijadikan beras alias beras jagung. Maksudnya, beras jagung dimasak menjadi nasi jagung.

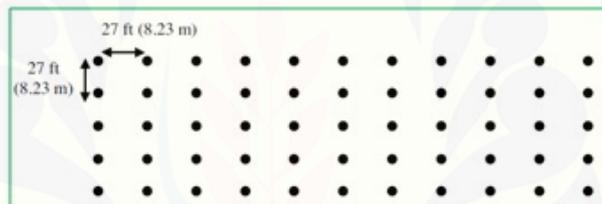
Soal No. 3a

Seorang petani memiliki sawah seluas 900 m^2 . Ia akan menanam sawahnya dengan jagung menggunakan teknik tertentu. Jarak tanam jagung untuk tanaman jagung yaitu $75 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$. Berapa pohon jagung yang akan di panen petani tersebut?

Penyelesaian:

Soal No. 3b

Perhatikan pola penanaman berikut!



Gambar 3.2 Pola Penanaman Persegi



Gambar 3.3 Pola Penanaman Persegi Panjang

Suatu saat petani tersebut mendapat saran dari seseorang untuk menanam jagung dengan menggunakan pola penanaman seperti di atas. Menurut kamu, pola tanam manakah yang memiliki populasi pohon lebih banyak? Sertakan alasanmu!

Penyelesaian:

ZAKAT FITRAH

Suku Madura merupakan suku yang masyarakatnya mayoritas muslim. Setiap tahunnya, pada awal Ramadhan sampai menjelang hari raya Idul Fitri masyarakat tersebut memberikan zakat fitrah berupa beras 2,5 kg atau uang yang setara dengan harga beras yang akan didistribusikan kepada orang-orang yang berhak menerimanya. Berikut grafik jumlah penyaluran Zakat Fitrah yang diterima.



Keterangan: harga beras 2,5 kg setara dengan uang Rp 24.000,-.

Soal No. 4a

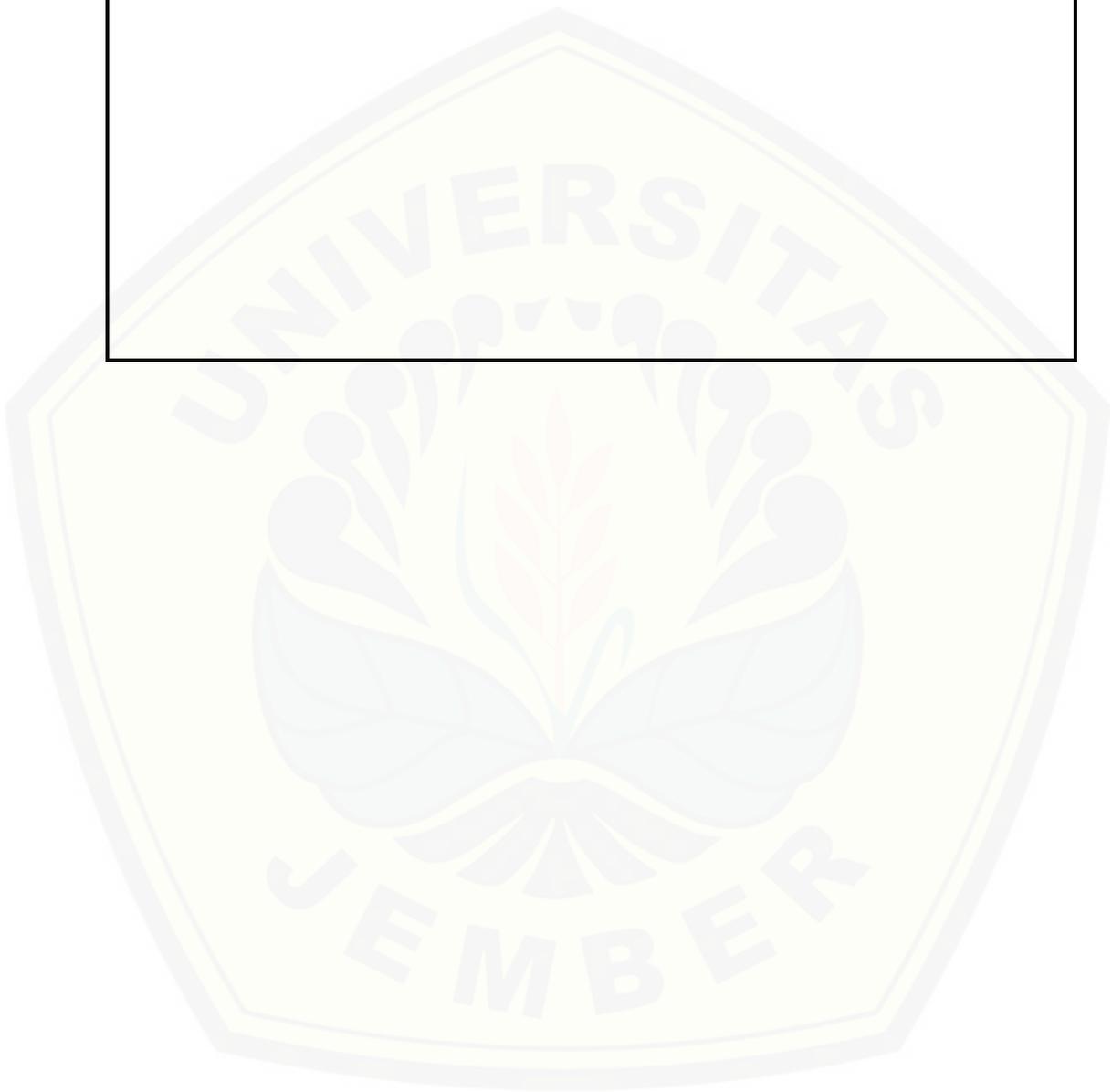
Zakat Fitrah yang diterima Masjid Jami' Darul Falah setiap tahunnya berupa beras dan uang. Berapa kwintal total zakat fitrah yang diterima oleh Masjid Jami' Darul Falah pada tahun 2016?

Penyelesaian:

Soal No. 4b

Berapakah rata-rata zakat fitrah masing-masing yang diterima setiap tahunnya dalam 5 tahun terakhir?

Penyelesaian:



RUMAH ADAT SUKU MADURA

Rumah adat yang dimiliki oleh masyarakat Madura adalah halaman panjang yang biasa disebut Talian Lanjhang yang membuktikan kekerabatan masyarakat Madura. Rumah adat masyarakat Madura ini memiliki satu pintu di depan rumah, agar pemilik rumah dapat mengontrol aktifitas keluar masuk keluarga. Pintu yang dihiasi ukiran-ukiran asli Madura dengan warna hijau dan merah yang memiliki lambang kesetiaan dan perjuangan. Umumnya, rumah adat suku Madura hanya terdiri dari teras rumah yang dijadikan ruang tamu, ruang kamar di bagian tengah, dan dapur di bagian belakang.



Sumber: www.satujam.com/rumah-adat-madura/

Soal No. 5

Pak Yazid ingin mengganti lantai rumahnya dengan keramik. Jika pak Yazid membutuhkan 36 keramik per meter persegi, maka berapa banyak keramik yang dibutuhkan? Sertakan alasanmu!

Penyelesaian:

Lampiran C 2 Soal-Soal Sesudah Revisi

PAKET TES

SOAL – SOAL LITERASI MATEMATIKA

PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan tes berikut.
2. Kerjakan pada kertas yang telah disediakan dengan menuliskan nama, nomor absen, kelas, dan nama sekolah terlebih dahulu.
3. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
5. Diperbolehkan untuk menggunakan alat bantu hitung atau kalkulator.
6. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut beserta dengan alasan atau penjelasannya.
7. Waktu pengerjaan soal yaitu 90 menit.

“SELAMAT Mengerjakan”

TEMA 1: BATIK GENTONGAN

Batik Gentongan adalah sebuah kerajinan tangan yang berasal dari pulau Madura. Pusat pembuatan batik tersebut berada di daerah Bangkalan. Batik Gentongan seakan identik dengan satu tempat istimewa, yaitu Tanjung Bumi yang berada di Bangkalan Utara.



Gambar 1. Batik Gentongan Madura

Sumber: <https://www.google.co.id/search?q=motif+batik+gentongan+madura>

Batik Gentongan memiliki nilai yang berarti dalam tradisi Madura. Cara pembuatan batik ini sangat unik karena berbeda dengan yang lain. Pada saat pembuatan, kain batik tersebut direndam ke dalam wadah berupa gentong dalam waktu yang lama untuk proses pewarnaannya. Nama motif yang tercipta pun sangat erat kaitannya dengan ciri khas warga Madura dengan mengkonsonankan nama batik tersebut seperti *akar tunggang*, *serat kayu*, *kembang*, *piring pecah*, *tluki kurung*, dan *merak*.

Soal No. 1

Menurut pendapat kalian, bagaimanakah pola yang terdapat pada batik gentongan di atas ?

TEMA 2: SATE LALAT

Madura sangat terkenal dengan cita rasa sate yang sangat khas dan legendaris. Sate Lalat merupakan sate khas Kabupaten Pamekasan yang terbuat dari daging ayam dengan potongan kecil-kecil menyerupai lalat.



Gambar 2. Sate Lalat Khas Pamekasan
Sumber: <http://sate-lalat-khas-pamekasan.html>

Hal yang membedakan sate lalat dengan sate yang lain adalah terletak pada sajiannya yang lebih gurih dan nikmat. Daging yang digunakan tidak hanya daging ayam dan kambing, tetapi sudah menggunakan kelinci. Potongannya lebih kecil dari sate-sate biasa hingga menyerupai lalat. Proses pembuatan bumbunya, tidak sama dengan sate-sate biasa. Sate lalat tidak menggunakan kacang goreng, tetapi menggunakan kacang yang terlebih dahulu *disangar* (disangrai) lalu dimasak dengan air, setelah itu dihaluskan. Porsinya pun lebih banyak dari sate-sate biasa yaitu 25 biji per porsi.

Soal No. 2a

Seorang pedagang menerima sebuah pesanan Sate Lalat sebanyak 20 porsi. Berapa kg kacang yang harus dipersiapkan untuk memenuhi pesanan tersebut, jika dalam pembuatan 3 porsi sate membutuhkan 150 gr kacang?

Soal No. 2b

Sate Lalat dijual perpersinya seharga Rp13.000,00. Jika pada hari itu seorang pedagang mengalami kerugian sekitar 5% dan modal yang dikeluarkannya sebesar Rp1.000.000,00. Taksirlah berapa banyak sate yang dibuat pada hari itu?



TEMA 3: BERTANI JAGUNG

Bertani Jagung merupakan mata pencaharian utama sebagian besar suku Madura sejak dahulu. Secara kebudayaan, Madura sangat banyak menyimpan kekayaan *cultural* yang masih terpelihara dan potensi wisata yang menarik. Salah satu yang unik dari masyarakat madura adalah pemanfaatan jagung sebagai bahan pangan utama. Secara tidak sengaja, mereka tidak menggantungkan diri pada pangan beras. Gambar berikut ini merupakan sawah yang ditanami jagung.



Gambar 3.1 Penanaman Jagung

Sumber: <http://satuilmusejutaumat.blogspot.co.id/2015/05/cara-menanam-jagung.html>

Masyarakat Madura yang dibagi dalam empat wilayah yaitu Bangkalan, Pamekasan, Sampang, dan Sumenep telah mengonsumsi jagung sebagai makanan pokok mereka selama berabad-abad. Dalam penyajiannya, jagung dihaluskan untuk dijadikan beras atau beras jagung. Maksudnya, beras jagung dimasak menjadi nasi jagung.

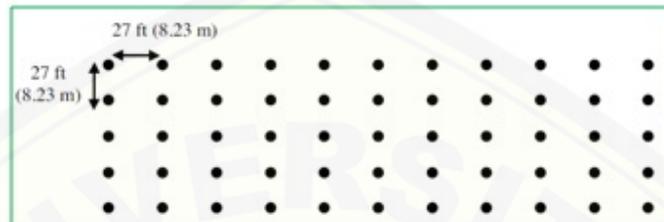
Soal No. 3a

Seorang petani memiliki sawah berbentuk persegi dengan luas 900 m². Ia akan menanam sawah tersebut dengan jagung menggunakan teknik tertentu. Jarak

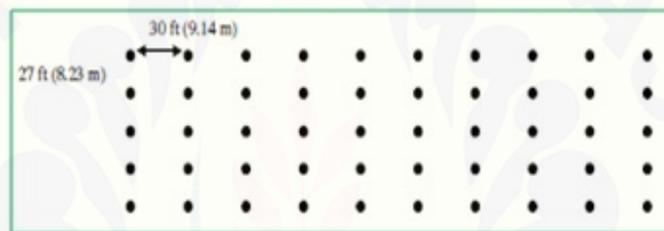
tanaman jagung yaitu $75 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$. Berapa pohon jagung yang akan dipanen petani tersebut?

Soal No. 3b

Perhatikan pola penanaman berikut!



Gambar 3.2 Pola Penanaman Persegi

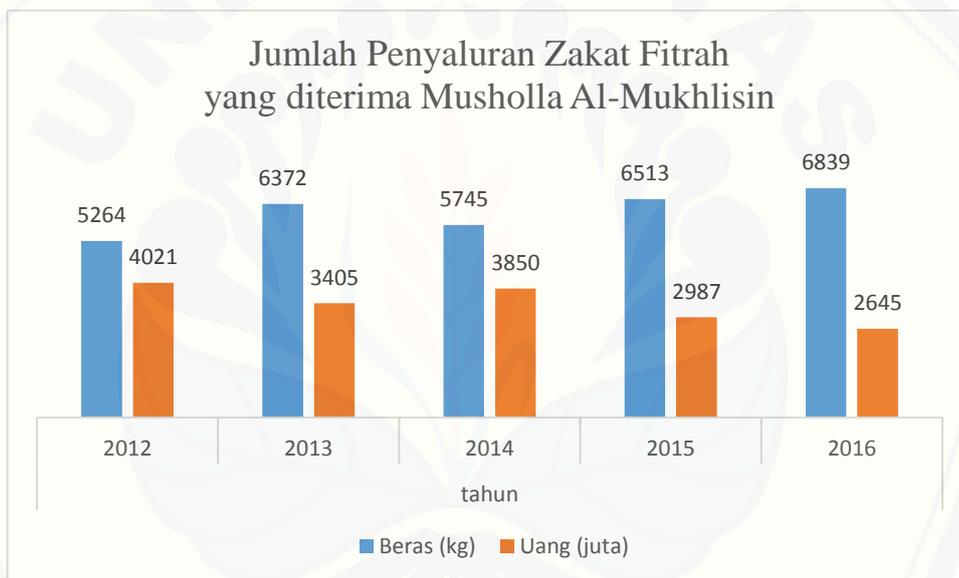


Gambar 3.3 Pola Penanaman Persegi Panjang

Pada suatu hari, petani tersebut mendapat saran dari seseorang untuk menanam jagung dengan menggunakan pola penanaman seperti di atas. Pola tanam manakah yang memiliki populasi pohon lebih banyak? Sertakan alasanmu!

TEMA 4: ZAKAT FITRAH

Mayoritas masyarakat suku Madura adalah orang-orang yang beragama Islam atau muslim . Setiap tahun, pada awal Ramadhan sampai menjelang hari raya Idul Fitri, masyarakat tersebut memberikan zakat fitrah berupa beras 2,5 kg atau uang yang setara dengan harga beras yang akan didistribusikan kepada orang-orang yang berhak menerimanya. Biasanya zakat fitrah diberikan kepada guru-guru yang mengajar Al-Qur'an di Mushollah. Berikut grafik jumlah penyaluran Zakat Fitrah yang diterima guru ngaji Musholla Al-Mukhlisin.



Gambar 4. Grafik Jumlah Penyaluran Zakat Fitrah

Keterangan: harga beras 2,5 kg setara dengan uang Rp24.000,00.

Soal No. 4a

Zakat Fitrah yang diterima Musholla Al-Mukhlisin setiap tahun berupa beras dan uang. Berapa kwintal total zakat fitrah yang diterima oleh Musholla Al-Mukhlisin pada tahun 2016?

Soal No. 4b

Berapakah rata-rata zakat fitrah (uang dan beras) yang diterima Musholla Al-Mukhlisin dalam 5 tahun terakhir?

TEMA 5: RUMAH ADAT SUKU MADURA

Rumah adat yang dimiliki oleh masyarakat Madura adalah halaman panjang yang biasa disebut Talian Lanjhang yang membuktikan kekerabatan masyarakat Madura. Rumah adat masyarakat Madura ini memiliki satu pintu di depan rumah, agar pemilik rumah dapat mengontrol aktifitas keluar masuk keluarga. Pintu yang dihiasi ukiran-ukiran asli Madura dengan warna hijau dan merah yang memiliki lambang kesetiaan dan perjuangan. Umumnya, rumah adat suku Madura hanya terdiri dari teras rumah yang dijadikan ruang tamu, ruang kamar di bagian tengah, dan dapur di bagian belakang.



Gambar 5. Rumah Adat Suku Madura

Sumber: www.satujam.com/rumah-adat-madura/

Soal No. 5

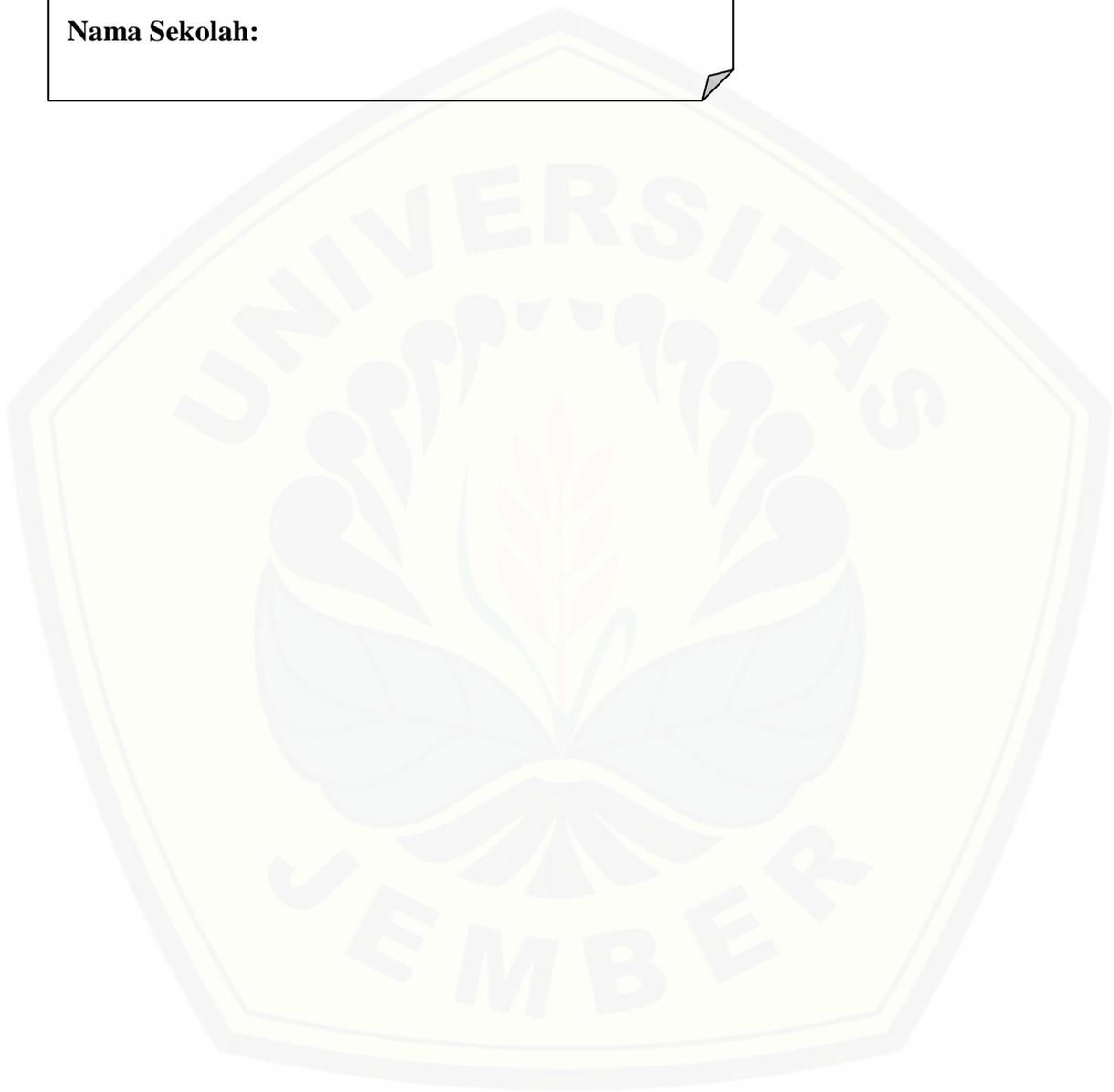
Pak Yazid ingin mengganti lantai rumahnya yang berukuran $9,75 \text{ m} \times 6 \text{ m}$ dengan keramik. Jika permeter persegi membutuhkan 10 keramik, maka berapa banyak keramik yang dibutuhkan untuk mengganti lantai rumahnya? Sertakan alasanmu!

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Nama Sekolah:



Lampiran D 1 Alternatif Jawaban Sebelum Revisi

ALTERNATIF JAWABAN

No.	Jawaban
Tema: Batik Gentongan	
1.	<p>Diketahui:</p> <p>Harga dua lembar kain = Rp 96.000,00</p> <p>Rugi = 25%.</p> <p>Ditanya: berapakah harga pembelian selemba kain</p> <p>Jawab:</p> <p>harga penjualan = harga pembelian - rugi</p> <p style="padding-left: 40px;">= 100% - 25%</p> <p style="padding-left: 40px;">= 75% dari harga pembelian</p> <p>Rp 96.000,00 = 75% dari harga pembelian</p> <p>(Rp 96.000,00 : 75%) = harga pembelian</p> <p>Rp 96.000,00 x (100 : 75) = harga pembelian</p> <p style="padding-left: 40px;">Rp 128.000,00 = harga pembelian</p> <p>Jadi, harga pembelian selemba kain</p> <p>Rp 128.000, 00 : 2 = Rp 64.000,00</p>
2a.	<p>Diketahui:</p> <p>150 gr kacang untuk 3 porsi sate</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa kg kacang yang harus dipersiapkan untuk memenuhi pesanan 20 porsi?</p> <p>Jawab:</p> $\frac{150 \text{ gr}}{3} = \frac{x}{20}$ <p>150 gr × 20 = 3x</p> <p>3000 gr = 3x</p> $\frac{3000 \text{ gr}}{3} = x$ <p>1000 gr = x</p>

No.	Jawaban
	<ul style="list-style-type: none"> • 1000 gr = 1 kg <p>Jadi banyak kacang yang harus dipersiapkan untuk memenuhi pesanan yaitu 1 kg.</p>
2b.	<p>Diketahui:</p> <p>Harga sate ayam perporisi Rp13.000,00 isi 25 tusuk sate</p> <p>Rugi sebesar 5%</p> <p>Modal Rp 1.000.000,00</p> <p>Ditanya: berapa banyak sate yang dibuat pada hari itu?</p> <p>Jawab:</p> <p>Karena mengalami kerugian berarti modal dikurangi 5% dari modal.</p> $1.000.000 - (5\% \times 1.000.000) = 1.000.000 - 50.000 = 950.000$ <p>Perporisi seharga 13.000 maka</p> $950.000 \div 13.000 = 73,08 = 73 \text{ porsi}$ <p>Satu porsi sate isi 25 tusuk maka</p> $73 \times 25 \text{ tusuk} = 1825 \text{ tusuk}$ <p>Jadi banyak sate yang dibuat pada hari itu adalah 1825 tusuk.</p>
3a.	<p>Diketahui:</p> <p>Luas sawah $900 \text{ m}^2 = 30 \times 30 \text{ m}$</p> <p>Jarak antar tanaman $75 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} = 0,75 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Bearapa banyak pohon jagung yang akan dipanen?</p> <p>Jawaban:</p> $(30 \div 0,75 + 1) \times (30 \div 0,25 + 1) = (40 + 1) \times (120 + 1)$ $= 41 \times 121$ $= 4961 \text{ pohon jagung}$
3b.	Jawaban berdasarkan kemungkinan jawaban siswa
4a.	<p>Diketahui:</p> <p>2,5 kg = Rp24.000,00.</p> <p>Zakat fitrah 2016 = 6839 kg + 2645 juta</p>

No.	Jawaban
	<p>Ditanya:</p> <p>Berapa kwintal total zakat fitrah yang diterima masjid Darul Falah pada tahun 2016?</p> <p>Jawab:</p> <p>6839 kg = 68,39 kwintal</p> $\frac{2,5 \text{ kg}}{24.000} = \frac{x}{2.645.000}$ $x (24.000) = 2,5 (2.645.000)$ $x = \frac{2,5 (2.645.000)}{24.000}$ $x = 275,5 = 2,755 \text{ kwintal}$ <p>Jadi total zakat fitrah = 6839 kg + 2645 juta</p> <p>= 68,39 kwintal + 2,755 kwintal</p> <p>= 71,145 kwintal</p>
4b.	<p>Berupa beras = $\frac{5264+6372+5745+6513+6839}{5} = \frac{30733}{5} = 6146,6 \text{ kg}$</p> <p>Berupa uang = $\frac{4021 + 3405 + 3850 + 2987 + 2645}{5} = \frac{16908}{5} = 3.381.000 \text{ rupiah}$</p>
5.	<p>Luas lantai rumah = 9,75 m x 6 m = 58,5 m²</p> <p>Maka banyak keramik yang dibutuhkan adalah</p> <p>58,5 m² x 36 keramik = 2106 keramik</p>

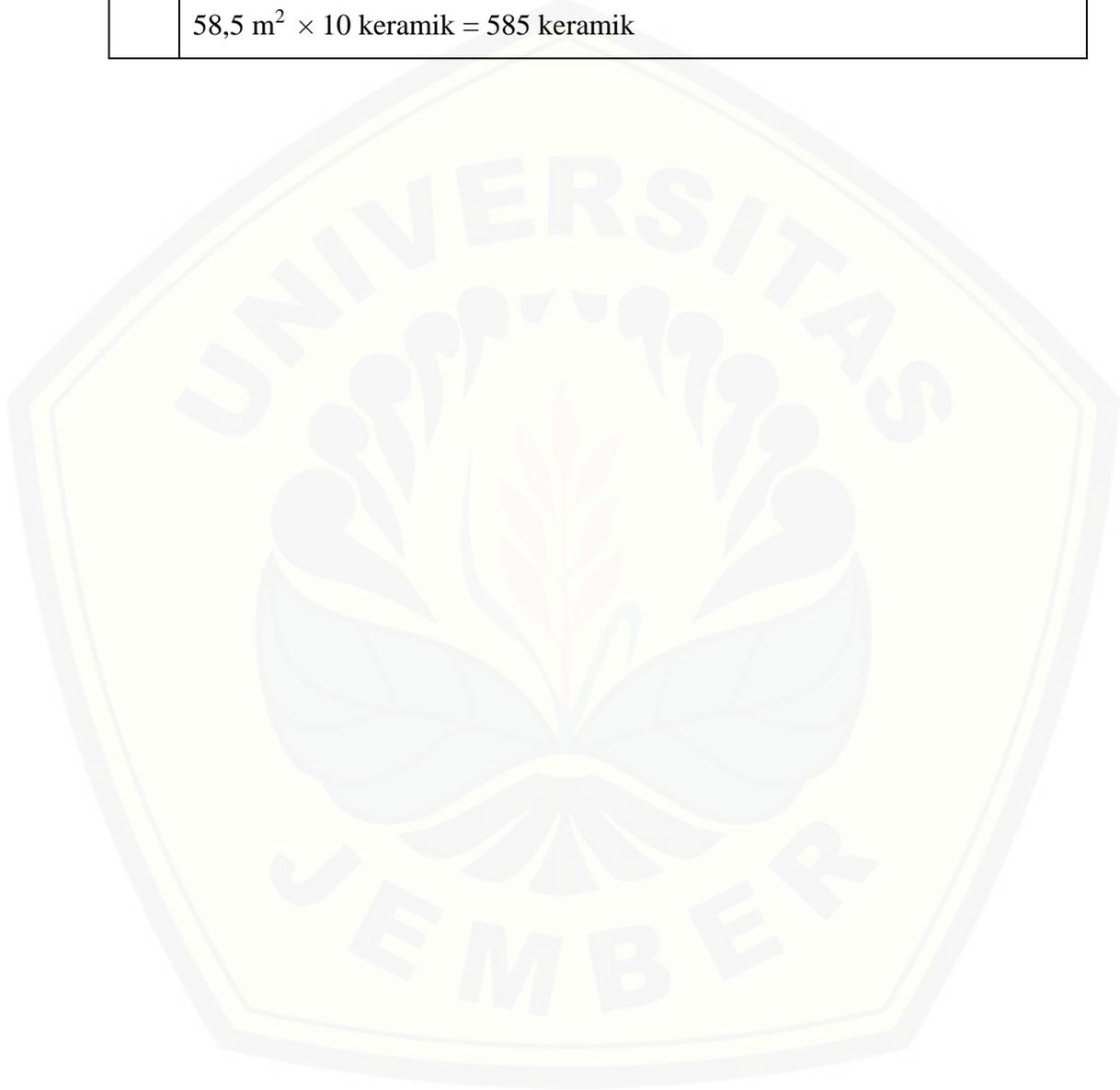
Lampiran D 2 Alternatif Jawaban Sesudah Revisi

ALTERNATIF JAWABAN

No.	Jawaban
Tema: Batik Gentongan	
1.	Jawaban berdasarkan kemungkinan jawaban siswa
2a.	<p>Diketahui: 150 gr kacang untuk 3 porsi sate</p> <p>Ditanya: Berapa kg kacang yang harus dipersiapkan untuk memenuhi pesanan 20 porsi?</p> <p>Jawab:</p> $\frac{150 \text{ gr}}{3} = \frac{x}{20}$ $150 \text{ gr} \times 20 = 3x$ $3000 \text{ gr} = 3x$ $\frac{3000 \text{ gr}}{3} = x$ $1000 \text{ gr} = x$ <ul style="list-style-type: none"> • 1000 gr = 1 kg <p>Jadi banyak kacang yang harus dipersiapkan untuk memenuhi pesanan yaitu 1 kg.</p>
2b.	<p>Diketahui: Harga sate ayam per porsi Rp13.000,00 isi 25 tusuk sate Rugi sebesar 5% Modal Rp1.000.000,00</p> <p>Ditanya: berapa banyak sate yang dibuat pada hari itu?</p> <p>Jawab:</p> <p>Karena mengalami kerugian berarti modal dikurangi 5% dari modal.</p> $1.000.000 - (5\% \times 1.000.000) = 1.000.000 - 50.000 = 950.000$ <p>Per porsi seharga 13.000 maka</p> $950.000 \div 13.000 = 73,08 = 73 \text{ porsi}$

No.	Jawaban
	<p>Satu porsi sate isi 25 tusuk maka</p> $73 \times 25 \text{ tusuk} = 1825 \text{ tusuk}$ <p>Jadi banyak sate yang dibuat pada hari itu adalah 1825 tusuk.</p>
3a.	<p>Diketahui:</p> <p>Luas sawah $900 \text{ m}^2 = 30 \times 30 \text{ m}$</p> <p>Jarak antar tanaman $75 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} = 0,75 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Bearapa banyak pohon jagung yang akan dipanen?</p> <p>Jawaban:</p> $(30 \div 0,75 + 1) \times (30 \div 0,25 + 1) = (40 + 1) \times (120 + 1)$ $= 41 \times 121$ $= 4961 \text{ pohon jagung}$
3b.	<p>Jawaban berdasarkan kemungkinan jawaban siswa</p>
4a.	<p>Diketahui:</p> <p>$2,5 \text{ kg} = \text{Rp}24.000,00.$</p> <p>Zakat fitrah 2016 = 6839 kg + 2645 juta</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa kwintal total zakat fitrah yang diterima masjid Darul Falah pada tahun 2016?</p> <p>Jawab:</p> <p>$6839 \text{ kg} = 68,39 \text{ kwintal}$</p> $\frac{2,5 \text{ kg}}{24.000} = \frac{x}{2.645.000}$ $x (24.000) = 2,5 (2.645.000)$ $x = \frac{2,5 (2.645.000)}{24.000}$ <p>$x = 275,5 = 2,755 \text{ kwintal}$</p> <p>Jadi total zakat fitrah = 6839 kg + 2645 juta</p> $= 68,39 \text{ kwintal} + 2,755 \text{ kwintal}$ $= 71,145 \text{ kwintal}$
4b.	<p>Berupa beras = $\frac{5264+6372+5745+6513+6839}{5} = \frac{30733}{5} = 6146,6 \text{ kg}$</p>

No.	Jawaban
	Berupa uang = $\frac{4021 + 3405 + 3850 + 2987 + 2645}{5} = \frac{16908}{5} = 3.381.000$ rupiah
5.	Luas lantai rumah = $9,75 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 58,5 \text{ m}^2$ Maka banyak keramik yang dibutuhkan adalah $58,5 \text{ m}^2 \times 10 \text{ keramik} = 585 \text{ keramik}$



Lampiran E 1 Lembar Validasi

**LEMBAR VALIDASI
SOAL LITERASI MATEMATIKA**

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!
2. Berilah saran revisi pada titik yang disediakan pada naskah.
3. Tulislah tanggal validasi, tanda tangan dan nama lengkap anda pada titik-titik yang disediakan.

No.	Aspek yang diamati	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi isi			
	f) Soal sesuai dengan indikator level kemampuan literasi matematis yang diharapkan; (Lampiran J)			
	g) Soal memuat satu kompetensi yang dominan; (Lampiran I)			
	h) Soal memuat satu konten (perubahan dan hubungan/ruang dan bentuk/bilangan/probabilitas dan data); (Lampiran H)			
	i) Konten yang termuat sesuai dengan materi SMP;			
2.	j) Soal memuat konteks yang sudah ditentukan oleh PISA (pribadi/pekerjaan/umum/keilmuan). (Lampiran G)			
	Validasi konstruk			
3.	c) Soal sesuai dengan level kemampuan siswa SMP;			
	d) Soal dapat mengukur kemampuan literasi matematika siswa.			
	Bahasa soal			
4.	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia;			
	b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu);			
5.	c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa.			
	4. Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.			
	5. Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.			

Saran revisi :

.....

.....

.....

.....

.....

....., 2017

Validator

(.....)

Lampiran E 2 Pedoman Penilaian Validasi

Keterangan pedoman penilaian

1. Validasi Isi

Untuk aspek 1.a

Skor	Indikator
1	Semua soal yang disajikan tidak sesuai dengan indikator level kemampuan literasi matematis yang diharapkan
2	Ada soal yang disajikan tidak sesuai dengan indikator level kemampuan literasi matematis yang diharapkan
3	Semua soal yang disajikan sesuai dengan indikator level kemampuan literasi matematis yang diharapkan

Untuk aspek 1.b

Skor	Indikator
1	Semua soal yang disajikan tidak memuat satu kompetensi yang dominan
2	Ada soal yang disajikan tidak memuat satu kompetensi yang dominan
3	Semua soal yang disajikan memuat satu kompetensi yang dominan

Untuk aspek 1.c

Skor	Indikator
1	Semua soal yang disajikan tidak memuat satu konten
2	Ada soal yang disajikan tidak memuat satu konten
3	Semua soal yang disajikan memuat satu konten

Untuk 1.d

Skor	Indikator
1	Semua konten yang termuat tidak sesuai dengan materi SMP
2	Ada konten yang termuat tidak sesuai dengan materi SMP
3	Semua konten yang termuat sesuai dengan materi SMP

Untuk 1.e

Skor	Indikator
1	Semua soal yang disajikan tidak memuat konteks yang sudah ditentukan oleh PISA
2	Ada soal yang disajikan tidak memuat konteks yang sudah ditentukan oleh PISA
3	Semua soal yang disajikan memuat konteks yang sudah ditentukan oleh PISA

2. Validasi Konstruk

Untuk aspek 2.a

Skor	Indikator
1	Semua soal yang disajikan tidak sesuai dengan level kemampuan siswa SMP
2	Ada soal yang disajikan tidak sesuai dengan level kemampuan siswa SMP
3	Semua soal yang disajikan sesuai dengan level kemampuan siswa SMP

Untuk aspek 2.b

Skor	Indikator
1	Semua soal yang disajikan tidak dapat mengukur kemampuan literasi matematika siswa
2	Ada soal yang disajikan tidak dapat mengukur kemampuan literasi matematika siswa
3	Semua soal yang disajikan dapat mengukur kemampuan literasi matematika siswa

3. Bahasa Soal

Untuk aspek 3.a

Skor	Indikator
1	Bahasa yang digunakan dalam soal tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
2	Ada kata dalam soal yang tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
3	Bahasa yang digunakan dalam soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia

Untuk aspek 3.b

Skor	Indikator
1	Semua kalimat soal menimbulkan arti ganda (ambigu)
2	Ada kalimat soal menimbulkan arti ganda (ambigu)
3	Semua kalimat soal tidak menimbulkan arti ganda (ambigu)

Untuk aspek 3.c

Skor	Indikator
1	Semua kalimat soal tidak menggunakan bahasa yang sederhana dan tidak mudah dipahami siswa
2	Ada kalimat soal tidak menggunakan bahasa yang sederhana dan tidak mudah dipahami siswa
3	Semua kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa

4. Alokasi Waktu

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

5. Petunjuk Pengerjaan soal

Skor	Indikator
1	Semua petunjuk pengerjaan soal dirumuskan dengan tidak jelas dan menimbulkan makna ganda
2	Ada petunjuk pengerjaan soal dirumuskan dengan tidak jelas dan menimbulkan makna ganda
3	Semua petunjuk pengerjaan soal dirumuskan dengan jelas dan tidak menimbulkan makna ganda

LAMPIRAN F

**PEDOMAN PENSKORAN DAN PELEVELAN KEMAMPUAN LITERASI
MATEMATIKA SISWA**

Nomor Soal	Deskriptor	Deskriptor yang Muncul Pada Jawaban Siswa	Skor	Level
Tema: Batik Gentongan				
1	1) Siswa dapat mengidentifikasi informasi, dan melakukan cara-cara yang umum berdasarkan instruksi yang jelas 2) Hasil akhir benar 3) Hasil akhir salah 4) Siswa tidak mengisi jawaban	Deskriptor 1,2	20	1
		Deskriptor 1,3	15	
		Deskriptor 2	10	
		Deskriptor 3 atau 4	0	-
Tema: Sate Lalat				
2a	1) Siswa dapat mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, dan melaksanakan prosedur atau kesepakatan 2) Hasil akhir benar 3) Hasil akhir salah 4) Siswa tidak mengisi jawaban	Deskriptor 1,2	20	2
		Deskriptor 1,3	15	
		Deskriptor 2	10	
		Deskriptor 3 atau 4	0	-
2b	1) Siswa dapat menafsirkan dan mengenali situasi dengan konteks yang memerlukan kesimpulan langsung 2) Hasil akhir benar 3) Hasil akhir salah 4) Siswa tidak mengisi jawaban	Deskriptor 1,2	20	2
		Deskriptor 1,3	15	
		Deskriptor 2	10	
		Deskriptor 3 atau 4	0	-
Tema: Bertani Jagung				
3a	1) Siswa dapat bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks yakni siswa berhasil membuat estimasi untuk syarat yang ditentukan yaitu jarak antar tanaman adalah $a \times b$ cm. Estimasi tersebut yaitu: Banyak pohon = $(P \div a + 1) \times (L \div b + 1)$ 2) Hasil akhir benar 3) Hasil akhir salah 4) Siswa tidak mengisi jawaban	Deskriptor 1,2	20	4
		Deskriptor 1,3	15	
		Deskriptor 2	10	-
		Deskriptor 3 atau 4	0	

Nomor Soal	Deskriptor	Deskriptor yang Muncul Pada Jawaban Siswa	Skor	Level
3b	1) Siswa dapat memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka 2) Hasil akhir benar 3) Hasil akhir salah 4) Siswa tidak mengisi jawaban	Deskriptor 1,2	20	4
		Deskriptor 1,3	15	
		Deskriptor 2	10	
		Deskriptor 3 atau 4	0	-
Tema : Zakat Fitrah				
4a	1) Siswa dapat melaksanakan prosedur dengan jelas, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan 2) Hasil akhir benar 3) Hasil akhir salah 4) Siswa tidak mengisi jawaban	Deskriptor 1,2	20	3
		Deskriptor 1,3	15	
		Deskriptor 2	10	
		Deskriptor 3 atau 4	0	-
4b	1) Siswa dapat memecahkan masalah dan menerapkan strategi yang sederhana 2) Hasil akhir benar 3) Hasil akhir salah 4) Siswa tidak mengisi jawaban	Deskriptor 1,2	20	3
		Deskriptor 1,3	15	
		Deskriptor 2	10	
		Deskriptor 3 atau 4	0	-
Tema: Rumah Adat Suku Madura				
5.	1) Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan konteks yang dikenal 2) Hasil akhir benar 3) Hasil akhir salah 4) Siswa tidak mengisi jawaban	Deskriptor 1,2	20	1
		Deskriptor, 1,3	15	
		Deskriptor 2	10	
		Deskriptor 3 atau 4	0	-

LAMPIRAN G

KOMPETENSI DALAM ASPEK KONTEKS PADA SOAL MATEMATIKA
TIPE PISA

Konteks	Indikator
<p style="text-align: center;">Pribadi (<i>Personal</i>)</p>	<p>Konteks pribadi yang berhubungan langsung dengan kegiatan pribadi siswa sehari-hari, baik kegiatan diri sendiri, kegiatan dengan keluarga, maupun kegiatan dengan teman sebayanya. Jenis konteks pribadi tidak terbatas pada persiapan makanan, belanja, game, kesehatan pribadi, transportasi pribadi, olahraga, wisata, penjadwalan pribadi dan keuangan pribadi.</p>
<p style="text-align: center;">Pekerjaan (<i>Occupational</i>)</p>	<p>Konteks pekerjaan yang berpusat pada dunia kerja. Berkaitan dengan kehidupan siswa di sekolah dan atau lingkungan tempat bekerja. Konteks pekerjaan tidak terbatas pada hal-hal seperti mengukur, biaya dan memesan bahan bangunan, gaji /akuntansi, kontrol kualitas, penjadwalan/persediaan, desain/arsitektur dan pengambilan keputusan yang berhubungan dengan pekerjaan. Konteks pekerjaan berhubungan dengan setiap tingkat tenaga kerja, dari tingkatan terendah sampai ke tingkatan tertinggi yang dikenal oleh siswa. Pengetahuan siswa tentang konsep matematika diharapkan dapat membantu untuk merumuskan, melakukan klasifikasi masalah, dan memecahkan masalah pada umumnya.</p>
<p style="text-align: center;">Umum (<i>Societal</i>)</p>	<p>Konteks umum berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat baik lokal, nasional maupun global dalam kehidupan sehari-hari. Konteks umum dapat berupa masalah seperti sistem voting, transportasi umum, pemerintah, masyarakat kebijakan, demografi, iklan, statistik nasional dan ekonomi. Meskipun individu yang terlibat dalam semua hal-hal ini secara pribadi, dalam kategori konteks sosial fokus masalah adalah pada perspektif masyarakat.</p>
<p style="text-align: center;">Ilmiah (<i>Scientific</i>)</p>	<p>Konteks ilmiah yang secara khusus berhubungan dengan penerapan matematika di alam, isu-isu, dan topik-topik yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. konteks ilmiah tidak terbatas pada bidang-bidang keilmuan seperti cuaca atau iklim, ekologi, obat-obatan, ilmu ruang, genetika, pengukuran dan dunia matematika itu sendiri.</p>

LAMPIRAN H

**KOMPETENSI DALAM ASPEK KONTEN PADA SOAL MATEMATIKA
TIPE PISA**

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

LAMPIRAN I

KOMPETENSI DALAM ASPEK PROSES PADA SOAL MATEMATIKA
TIPE PISA

Kompetensi	Indikator
Merumuskan situasi secara matematis	(1). Mengidentifikasi aspek-aspek dan variabel-variabel matematika yang terdapat pada permasalahan sehari-hari; (2). Mengenali struktur matematika (termasuk keteraturan, hubungan, dan pola) dalam masalah atau situasi; (3). Menyederhanakan situasi atau masalah ke dalam analisis matematika; (4). Mengidentifikasi dan mengasumsikan permasalahan dari suatu konteks model matematika dan menyederhanakannya; (5). Menggambarkan situasi matematis dengan menggunakan variabel, simbol, dan diagram dengan tepat; (6). Menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda, dengan menggunakan konsep-konsep matematika dan membuat asumsi yang tepat; (7). Memahami dan menjelaskan hubungan antara bahasa-konteks dalam masalah dengan symbol secara matematis; (8). Menerjemahkan masalah ke dalam bahasa matematika; (9). Mengenali aspek-aspek di dalam sebuah masalah yang berhubungan dengan konsep-konsep, fakta, atau prosedur matematika; (10). Menggunakan teknologi (seperti spread sheet atau fasilitas daftar pada kalkulator) untuk menggambarkan hubungan matematis ke dalam masalah kontekstual.
Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	(1). Merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika; (2). Menggunakan alat matematika, termasuk teknologi, untuk membantu mencari solusi yang tepat; (3). Menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematika ketika menemukan solusi; (4). Memanipulasi angka, data dan informasi dari grafis dan statistik, ekspresi aljabar dan persamaan, dan representasi geometris; (5). Membuat diagram, grafik, dan konstruksi matematika dan penggalan informasi matematika dari mereka; (6). Membuat generalisasi berdasarkan hasil penerapan prosedur matematika untuk menemukan solusi; (7). Mencerminkan argumen dan penjelasan serta kebenaran hasil matematika.
Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika	(1). Mengkaji logika matematika dalam konteks kehidupan nyata; (2). Memahami bagaimana dunia nyata berdampak pada hasil dan perhitungan prosedur atau model matematika yang bertujuan untuk membuat penilaian kontekstual tentang bagaimana hasil harus disesuaikan atau diterapkan; (3). Menjelaskan kenapa sebuah hasil atau kesimpulan matematika masuk akal atau tidak berdasarkan konteks masalah yang diberikan; (4). Memahami tingkat-tingkat dan batas-batas konsep dan solusi matematika; (5). Mengkritik dan mengenali batasan-batasan dari model yang digunakan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.

LAMPIRAN J

**INDIKATOR LEVEL KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA
DALAM PISA**

Level	Indikator
6	<p>e) Siswa dapat melakukan pengonsepan, generalisasi dan menggunakan informasi berdasarkan penelaahan dan pemodelan dalam situasi yang kompleks dan dapat menggunakan pengetahuan diatas rata-rata.</p> <p>f) Siswa dapat menghubungkan sumber informasi berbeda dan merepresentasikan, dan menerjemahkan diantara keduanya dengan fleksibel. Siswa pada tingkatan ini memiliki kemampuan berfikir dan bernalar matematika yang tinggi.</p> <p>g) Siswa dapat menerapkan pengetahuan, penguasaan, dan hubungan dari simbol dan operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi yang baru.</p> <p>h) Siswa dapat merefleksikan tindakan mereka dengan tepat dan menggambarkan sehubungan dengan penemuan mereka, penafsiran, pendapat, dan kesesuaian dengan situasi nyata.</p>
5	<p>e) Siswa dapat mengembangkan dan bekerja dengan model untuk situasi kompleks, mengidentifikasi masalah, dan menetapkan asumsi.</p> <p>f) Siswa dapat memilih, membandingkan, dan mengevaluasi dengan tepat strategi pemecahan masalah terkait dengan permasalahan kompleks yang berhubungan dengan model.</p> <p>g) Siswa pada tingkat ini dapat bekerja secara strategis dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas, serta secara tepat menghubungkan representasi simbol dan karakteristik formal dan pengetahuan yang berhubungan dengan situasi.</p> <p>h) Siswa dapat melakukan refleksi dari pekerjaan mereka dan dapat merumuskan dan mengkomunikasikan penafsiran dan alasan mereka.</p>
4	<p>e) Siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks yang mungkin melibatkan pembatasan untuk membuat asumsi.</p> <p>f) Siswa dapat memilih dan menggabungkan representasi yang berbeda, termasuk pada simbol, menghubungkannya dengan situasi nyata.</p> <p>g) Siswa pada tingkat ini dapat menggunakan berbagai keterampilannya yang terbatas dan mengemukakan alasan dengan beberapa pandangan dikonteks yang jelas.</p> <p>h) Siswa dapat memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka.</p>

Level	Indikator
3	<p>e) Siswa dapat melaksanakan prosedur dengan jelas, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan.</p> <p>f) Siswa dapat memecahkan masalah, dan menerapkan strategi yang sederhana.</p> <p>g) Siswa pada tingkatan ini dapat menafsirkan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda dan mengemukakan alasannya secara langsung.</p> <p>h) Siswa dapat mengkomunikasikan hasil interpretasi dan alasan mereka.</p>
2	<p>e) Siswa dapat menafsirkan dan mengenali situasi dengan konteks yang memerlukan kesimpulan langsung.</p> <p>f) Siswa dapat memilah informasi yang relevan dari sumber tunggal, dan menggunakan cara penyajian tunggal.</p> <p>g) Siswa pada tingkatan ini dapat mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, melaksanakan prosedur atau kesepakatan.</p> <p>h) Siswa mampu memberi alasan secara tepat dari hasil penyelesaiannya.</p>
1	<p>d) Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan konteks yang dikenal jadi semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas.</p> <p>e) Siswa dapat mengidentifikasi informasi, dan melakukan cara-cara yang umum berdasarkan instruksi yang jelas.</p> <p>f) Siswa dapat menunjukkan suatu tindakan sesuai dengan stimulasi yang diberikan.</p>

Lampiran K Hasil Validasi

**LEMBAR VALIDASI
SOAL LITERASI MATEMATIKA**

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!
2. Berilah saran revisi pada titik yang disediakan pada naskah.
3. Tulislah tanggal validasi, tanda tangan dan nama lengkap anda pada titik-titik yang disediakan.

No.	Aspek yang diamati	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi isi			
	a) Soal sesuai dengan indikator level kemampuan literasi matematis yang diharapkan; (Lampiran J)			✓
	b) Soal memuat satu kompetensi yang dominan; (Lampiran I)		✓	
	c) Soal memuat satu konten (perubahan dan hubungan/ruang dan bentuk/bilangan/probabilitas dan data); (Lampiran H)			✓
	d) Konten yang termuat sesuai dengan materi SMP;			✓
	e) Soal memuat konteks yang sudah ditentukan oleh PISA (pribadi/pekerjaan/umum/keilmuan). (Lampiran G)			✓
2.	Validasi konstruk			
	a) Soal sesuai dengan level kemampuan siswa SMP;		✓	
	b) Soal dapat mengukur kemampuan literasi matematika siswa.			✓
3.	Bahasa soal			
	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia;		✓	
	b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu);		✓	
	c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa.		✓	
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.		✓	
5.	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.			✓

Saran revisi :

di naskah.....

Jember, 22 Mei 2017

Validator


 Lioni A. M., M.Pd.

**LEMBAR VALIDASI
SOAL LITERASI MATEMATIKA**

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!
2. Berilah saran revisi pada titik yang disediakan pada naskah.
3. Tulislah tanggal validasi, tanda tangan dan nama lengkap anda pada titik-titik yang disediakan.

No.	Aspek yang diamati	Penilaian		
		1	2	3
1.	Validasi isi			
	a) Soal sesuai dengan indikator level kemampuan literasi matematis yang diharapkan; (Lampiran J)			✓
	b) Soal memuat satu kompetensi yang dominan; (Lampiran I)			✓
	c) Soal memuat satu konten (perubahan dan hubungan/ruang dan bentuk/bilangan/probabilitas dan data); (Lampiran H)			✓
	d) Konten yang termuat sesuai dengan materi SMP;			✓
	e) Soal memuat konteks yang sudah ditentukan oleh PISA (pribadi/pekerjaan/umum/keilmuan). (Lampiran G)		✓	
2.	Validasi konstruk			
	a) Soal sesuai dengan level kemampuan siswa SMP;			✓
	b) Soal dapat mengukur kemampuan literasi matematika siswa.			✓
3.	Bahasa soal			
	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia;			✓
	b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu);			✓
	c) Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa.			✓
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.		✓	
5.	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.			✓

Saran revisi :

.....

.....

.....

.....

Jember, 18 Mei 2017

Validator

Randi Pratama M. S.Pd. M.Pd
NIP. 198806202015091002

Lampiran L Analisis Data Hasil Validasi

Tabel .1 Hasil Analisis Validasi Soal Literasi Matematika

Aspek yang diamati	Penilaian		I_i	A_i	V_a
	Validator 1	Validator 2			
1a	3	3	3	2,8	2,61
1b	2	3	2,5		
1c	3	3	3		
1d	3	3	3		
1e	3	2	2,5		
2a	2	3	2,5	2,75	
2b	3	3	3		
3a	2	3	2,5	2,5	
3b	2	3	2,5		
3c	2	3	2,5		
4	2	2	2	2	
5	3	3	3	3	

Keterangan:

 I_i = rata-rata nilai validasi A_i = rerata nilai untuk aspek ke i V_a = rerata nilai total untuk semua aspek

LAMPIRAN M1

**ANALISIS VALIDITAS PAKET TES LITERASI MATEMATIKA UJI
COBA LAPANGAN**

No.	Nama Kode	Skor pada Setiap Item (x)								Skor total (Y)
		1	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5	
1	S1	20	10	5	5	10	5	10	15	80
2	S2	20	10	10	0	0	5	5	20	70
3	S3	15	0	0	0	0	0	0	15	30
4	S4	15	10	0	0	0	0	10	0	35
5	S5	15	10	5	5	0	0	0	0	35
6	S6	20	10	5	5	0	5	5	20	70
7	S7	10	0	0	0	0	0	0	0	10
8	S8	10	0	0	0	0	0	0	20	30
9	S9	10	0	0	0	0	0	5	10	25
10	S10	20	10	10	5	5	5	10	20	85
11	S11	20	10	5	0	0	0	0	20	55
12	S12	15	10	5	0	5	0	0	0	35
13	S13	20	10	5	0	5	5	5	20	70
14	S14	10	5	5	0	0	0	0	15	35
15	S15	10	0	0	0	0	5	0	15	30
16	S16	20	10	5	5	5	10	10	20	85
17	S17	20	5	5	0	0	0	0	0	30
18	S18	10	10	5	0	0	5	0	20	50
19	S19	10	10	5	5	5	10	10	20	75
20	S20	15	10	0	0	0	0	0	15	40
21	S21	20	10	5	0	0	0	0	20	55
22	S22	0	0	0	0	0	0	0	15	15
23	S23	20	10	0	0	0	5	5	20	60
24	S24	20	10	5	0	0	0	0	20	55
25	S25	5	10	5	0	0	0	0	15	35
26	S26	15	0	0	0	0	0	0	10	25
JUMLAH		385	180	90	30	35	60	75	365	1220

Validitas Butir 1.

No.	Nama Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S1	20	80	400	6400	1600
2	S2	20	70	400	4900	1400
3	S3	15	30	225	900	450
4	S4	15	35	225	1225	525
5	S5	15	35	225	1225	525
6	S6	20	70	400	4900	1400
7	S7	10	10	100	100	100
8	S8	10	30	100	900	300
9	S9	10	25	100	625	250
10	S10	20	85	400	7225	1700
11	S11	20	55	400	3025	1100
12	S12	15	35	225	1225	525
13	S13	20	70	400	4900	1400
14	S14	10	35	100	1225	350
15	S15	10	30	100	900	300
16	S16	20	85	400	7225	1700
17	S17	20	30	400	900	600
18	S18	10	50	100	2500	500
19	S19	10	75	100	5625	750
20	S20	15	40	225	1600	600
21	S21	20	55	400	3025	1100
22	S22	0	15	0	225	0
23	S23	20	60	400	3600	1200
24	S24	20	55	400	3025	1100
25	S25	5	35	25	1225	175
26	S26	15	25	225	625	375
JUMLAH		385	1220	6475	69250	20025
N Σ XY		520650				
Σ X Σ Y		469700				
N Σ X ²		168350				
N Σ Y ²		1800500				
r_{xy}		0,64				
Interpretasi Koefisien Validitas		Tinggi				

Validitas Butir 2a.

No.	Nama Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S1	10	80	100	6400	800
2	S2	10	70	100	4900	700
3	S3	0	30	0	900	0
4	S4	10	35	100	1225	350
5	S5	10	35	100	1225	350
6	S6	10	70	100	4900	700
7	S7	0	10	0	100	0
8	S8	0	30	0	900	0
9	S9	0	25	0	625	0
10	S10	10	85	100	7225	850
11	S11	10	55	100	3025	550
12	S12	10	35	100	1225	350
13	S13	10	70	100	4900	700
14	S14	5	35	25	1225	175
15	S15	0	30	0	900	0
16	S16	10	85	100	7225	850
17	S17	5	30	25	900	150
18	S18	10	50	100	2500	500
19	S19	10	75	100	5625	750
20	S20	10	40	100	1600	400
21	S21	10	55	100	3025	550
22	S22	0	15	0	225	0
23	S23	10	60	100	3600	600
24	S24	10	55	100	3025	550
25	S25	10	35	100	1225	350
26	S26	0	25	0	625	0
JUMLAH		180	1220	1750	69250	10225
N Σ XY		265850				
Σ X Σ Y		219600				
N Σ X ²		45500				
N Σ Y ²		1800500				
r_{xy}		0,72				
Interpretasi Koefisien Validitas		Tinggi				

Validitas Butir 2b.

No.	Nama Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S1	5	80	25	6400	400
2	S2	10	70	100	4900	700
3	S3	0	30	0	900	0
4	S4	0	35	0	1225	0
5	S5	5	35	25	1225	175
6	S6	5	70	25	4900	350
7	S7	0	10	0	100	0
8	S8	0	30	0	900	0
9	S9	0	25	0	625	0
10	S10	10	85	100	7225	850
11	S11	5	55	25	3025	275
12	S12	5	35	25	1225	175
13	S13	5	70	25	4900	350
14	S14	5	35	25	1225	175
15	S15	0	30	0	900	0
16	S16	5	85	25	7225	425
17	S17	5	30	25	900	150
18	S18	5	50	25	2500	250
19	S19	5	75	25	5625	375
20	S20	0	40	0	1600	0
21	S21	5	55	25	3025	275
22	S22	0	15	0	225	0
23	S23	0	60	0	3600	0
24	S24	5	55	25	3025	275
25	S25	5	35	25	1225	175
26	S26	0	25	0	625	0
JUMLAH		90	1220	550	69250	5375
N Σ XY		139750				
Σ X Σ Y		109800				
N Σ X ²		14300				
N Σ Y ²		1800500				
r_{xy}		0,68				
Interpretasi Koefisien Validitas		Tinggi				

Validitas Butir 3a.

No.	Nama Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S1	5	80	25	6400	400
2	S2	0	70	0	4900	0
3	S3	0	30	0	900	0
4	S4	0	35	0	1225	0
5	S5	5	35	25	1225	175
6	S6	5	70	25	4900	350
7	S7	0	10	0	100	0
8	S8	0	30	0	900	0
9	S9	0	25	0	625	0
10	S10	5	85	25	7225	425
11	S11	0	55	0	3025	0
12	S12	0	35	0	1225	0
13	S13	0	70	0	4900	0
14	S14	0	35	0	1225	0
15	S15	0	30	0	900	0
16	S16	5	85	25	7225	425
17	S17	0	30	0	900	0
18	S18	0	50	0	2500	0
19	S19	5	75	25	5625	375
20	S20	0	40	0	1600	0
21	S21	0	55	0	3025	0
22	S22	0	15	0	225	0
23	S23	0	60	0	3600	0
24	S24	0	55	0	3025	0
25	S25	0	35	0	1225	0
26	S26	0	25	0	625	0
JUMLAH		30	1220	150	69250	2150
N Σ XY		55900				
Σ X Σ Y		36600				
N Σ X ²		3900				
N Σ Y ²		1800500				
r_{xy}		0,63				
Interpretasi Koefisien Validitas		Tinggi				

Validitas Butir 3b.

No.	Nama Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S1	10	80	100	6400	800
2	S2	0	70	0	4900	0
3	S3	0	30	0	900	0
4	S4	0	35	0	1225	0
5	S5	0	35	0	1225	0
6	S6	0	70	0	4900	0
7	S7	0	10	0	100	0
8	S8	0	30	0	900	0
9	S9	0	25	0	625	0
10	S10	5	85	25	7225	425
11	S11	0	55	0	3025	0
12	S12	5	35	25	1225	175
13	S13	5	70	25	4900	350
14	S14	0	35	0	1225	0
15	S15	0	30	0	900	0
16	S16	5	85	25	7225	425
17	S17	0	30	0	900	0
18	S18	0	50	0	2500	0
19	S19	5	75	25	5625	375
20	S20	0	40	0	1600	0
21	S21	0	55	0	3025	0
22	S22	0	15	0	225	0
23	S23	0	60	0	3600	0
24	S24	0	55	0	3025	0
25	S25	0	35	0	1225	0
26	S26	0	25	0	625	0
JUMLAH		35	1220	225	69250	2550
N Σ XY		66300				
Σ X Σ Y		42700				
N Σ X ²		5850				
N Σ Y ²		1800500				
r_{xy}		0,62				
Interpretasi Koefisien Validitas		Tinggi				

Validitas Butir 4a.

No.	Nama Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S1	5	80	25	6400	400
2	S2	5	70	25	4900	350
3	S3	0	30	0	900	0
4	S4	0	35	0	1225	0
5	S5	0	35	0	1225	0
6	S6	5	70	25	4900	350
7	S7	0	10	0	100	0
8	S8	0	30	0	900	0
9	S9	0	25	0	625	0
10	S10	5	85	25	7225	425
11	S11	0	55	0	3025	0
12	S12	0	35	0	1225	0
13	S13	5	70	25	4900	350
14	S14	0	35	0	1225	0
15	S15	5	30	25	900	150
16	S16	10	85	100	7225	850
17	S17	0	30	0	900	0
18	S18	5	50	25	2500	250
19	S19	10	75	100	5625	750
20	S20	0	40	0	1600	0
21	S21	0	55	0	3025	0
22	S22	0	15	0	225	0
23	S23	5	60	25	3600	300
24	S24	0	55	0	3025	0
25	S25	0	35	0	1225	0
26	S26	0	25	0	625	0
JUMLAH		60	1220	400	69250	4175
N Σ XY		108550				
Σ X Σ Y		73200				
N Σ X ²		10400				
N Σ Y ²		1800500				
r_{xy}		0,76				
Interpretasi Koefisien Validitas		Tinggi				

Validitas Butir 4b.

No.	Nama Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S1	10	80	100	6400	800
2	S2	5	70	25	4900	350
3	S3	0	30	0	900	0
4	S4	10	35	100	1225	350
5	S5	0	35	0	1225	0
6	S6	5	70	25	4900	350
7	S7	0	10	0	100	0
8	S8	0	30	0	900	0
9	S9	5	25	25	625	125
10	S10	10	85	100	7225	850
11	S11	0	55	0	3025	0
12	S12	0	35	0	1225	0
13	S13	5	70	25	4900	350
14	S14	0	35	0	1225	0
15	S15	0	30	0	900	0
16	S16	10	85	100	7225	850
17	S17	0	30	0	900	0
18	S18	0	50	0	2500	0
19	S19	10	75	100	5625	750
20	S20	0	40	0	1600	0
21	S21	0	55	0	3025	0
22	S22	0	15	0	225	0
23	S23	5	60	25	3600	300
24	S24	0	55	0	3025	0
25	S25	0	35	0	1225	0
26	S26	0	25	0	625	0
JUMLAH		75	1220	625	69250	5075
N Σ XY		131950				
Σ X Σ Y		91500				
N Σ X ²		16250				
N Σ Y ²		1800500				
r_{xy}		0,70				
Interpretasi Koefisien Validitas		Tinggi				

Validitas Butir 5.

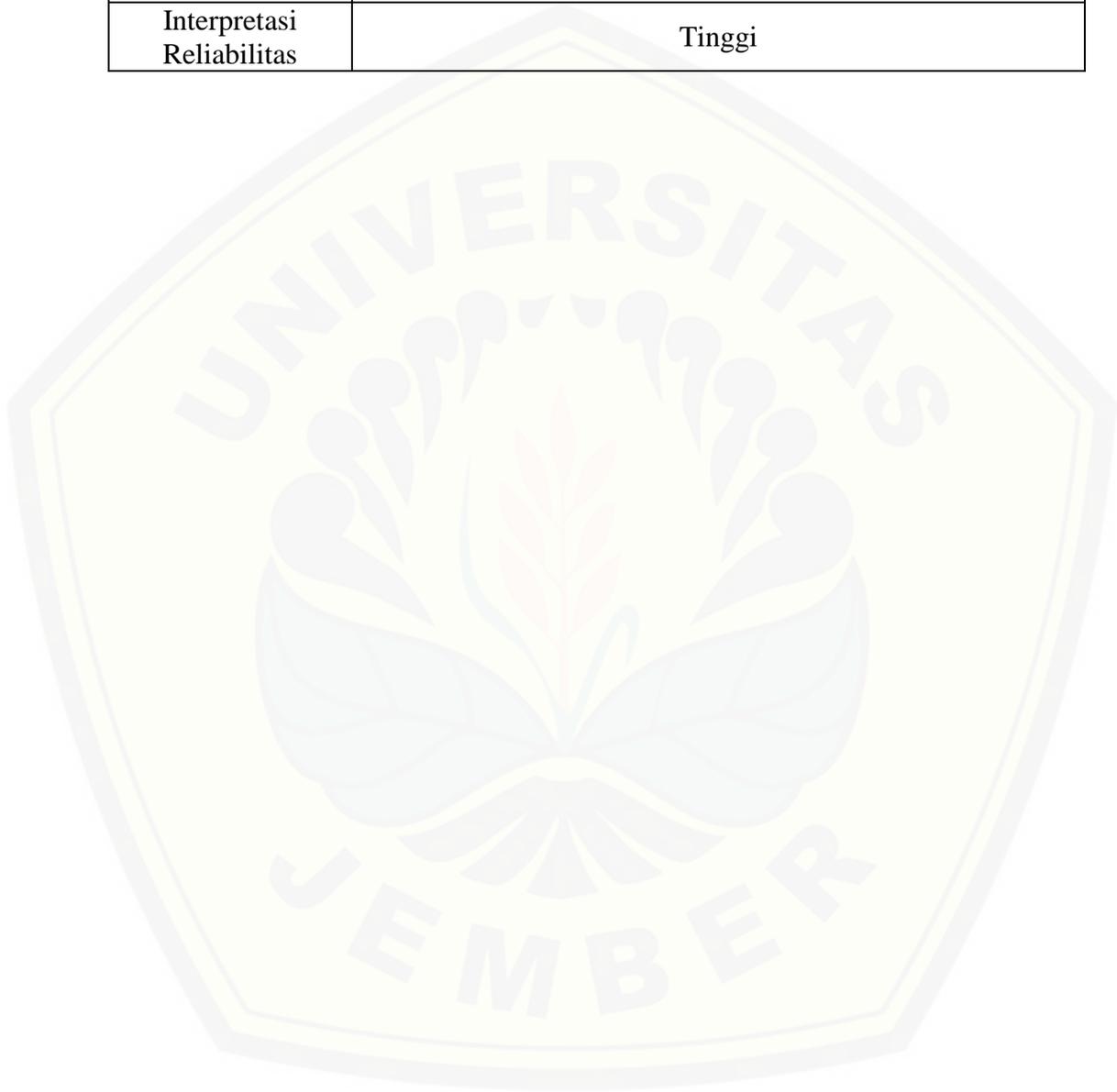
No.	Nama Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S1	15	80	225	6400	1200
2	S2	20	70	400	4900	1400
3	S3	15	30	225	900	450
4	S4	0	35	0	1225	0
5	S5	0	35	0	1225	0
6	S6	20	70	400	4900	1400
7	S7	0	10	0	100	0
8	S8	20	30	400	900	600
9	S9	10	25	100	625	250
10	S10	20	85	400	7225	1700
11	S11	20	55	400	3025	1100
12	S12	0	35	0	1225	0
13	S13	20	70	400	4900	1400
14	S14	15	35	225	1225	525
15	S15	15	30	225	900	450
16	S16	20	85	400	7225	1700
17	S17	0	30	0	900	0
18	S18	20	50	400	2500	1000
19	S19	20	75	400	5625	1500
20	S20	15	40	225	1600	600
21	S21	20	55	400	3025	1100
22	S22	15	15	225	225	225
23	S23	20	60	400	3600	1200
24	S24	20	55	400	3025	1100
25	S25	15	35	225	1225	525
26	S26	10	25	100	625	250
JUMLAH		365	1220	6575	69250	19675
N Σ XY		511550				
Σ X Σ Y		445300				
N Σ X ²		170950				
N Σ Y ²		1800500				
r_{xy}		0,61				
Interpretasi Koefisien Validitas		Tinggi				

LAMPIRAN M2.

**ANALISIS RELIABILITAS PAKET TES LITERASI MATEMATIKA UJI
COBA LAPANGAN**

No.	Nama Kode	Skor pada Setiap Item (x)								Skor total	Y ²
		1	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5		
1	S1	20	10	5	5	10	5	10	15	80	6400
2	S2	20	10	10	0	0	5	5	20	70	4900
3	S3	15	0	0	0	0	0	0	15	30	900
4	S4	15	10	0	0	0	0	10	0	35	1225
5	S5	15	10	5	5	0	0	0	0	35	1225
6	S6	20	10	5	5	0	5	5	20	70	4900
7	S7	10	0	0	0	0	0	0	0	10	100
8	S8	10	0	0	0	0	0	0	20	30	900
9	S9	10	0	0	0	0	0	5	10	25	625
10	S10	20	10	10	5	5	5	10	20	85	7225
11	S11	20	10	5	0	0	0	0	20	55	3025
12	S12	15	10	5	0	5	0	0	0	35	1225
13	S13	20	10	5	0	5	5	5	20	70	4900
14	S14	10	5	5	0	0	0	0	15	35	1225
15	S15	10	0	0	0	0	5	0	15	30	900
16	S16	20	10	5	5	5	10	10	20	85	7225
17	S17	20	5	5	0	0	0	0	0	30	900
18	S18	10	10	5	0	0	5	0	20	50	2500
19	S19	10	10	5	5	5	10	10	20	75	5625
20	S20	15	10	0	0	0	0	0	15	40	1600
21	S21	20	10	5	0	0	0	0	20	55	3025
22	S22	0	0	0	0	0	0	0	15	15	225
23	S23	20	10	0	0	0	5	5	20	60	3600
24	S24	20	10	5	0	0	0	0	20	55	3025
25	S25	5	10	5	0	0	0	0	15	35	1225
26	S26	15	0	0	0	0	0	0	10	25	625
JUMLAH		385	180	90	30	35	60	75	365	1220	69250
$\sigma_{(1)}^2$		30,96									
$\sigma_{(2a)}^2$		20,15									
$\sigma_{(2b)}^2$		9,534									
$\sigma_{(3a)}^2$		4,62									
$\sigma_{(3b)}^2$		7,12									
$\sigma_{(4a)}^2$		10,46									

$\sigma_{(4b)}^2$	16,35
$\sigma_{(5)}^2$	58,04
$\sum \sigma_{(i)}^2$	157,234
Varian total	480,154
r_{11}	0,76
Interpretasi Reliabilitas	Tinggi



Daya Beda Butir 1.

Keterangan	Jumlah
Peserta tes (P)	26
Peserta kelompok atas (P_A)	13
Peserta kelompok bawah (P_B)	13
Peserta kelompok atas yang menjawab benar (B_A)	11
Peserta kelompok bawah yang menjawab benar (B_B)	6
Daya beda (D)	0,385
Interpretasi daya beda	Cukup

Daya Beda Butir 2a.

Keterangan	Jumlah
Peserta tes (P)	26
Peserta kelompok atas (P_A)	13
Peserta kelompok bawah (P_B)	13
Peserta kelompok atas yang menjawab benar (B_A)	13
Peserta kelompok bawah yang menjawab benar (B_B)	4
Daya beda (D)	0,692
Interpretasi daya beda	Baik

Daya Beda Butir 2b.

Keterangan	Jumlah
Peserta tes (P)	26
Peserta kelompok atas (P_A)	13
Peserta kelompok bawah (P_B)	13
Peserta kelompok atas yang menjawab benar (B_A)	2
Peserta kelompok bawah yang menjawab benar (B_B)	0
Daya beda (D)	0,154
Interpretasi daya beda	Jelek

Daya Beda Butir 3a.

Keterangan	Jumlah
Peserta tes (P)	26
Peserta kelompok atas (P_A)	13
Peserta kelompok bawah (P_B)	13
Peserta kelompok atas yang menjawab benar (B_A)	0
Peserta kelompok bawah yang menjawab benar (B_B)	0
Daya beda (D)	0
Interpretasi daya beda	Jelek

Daya Beda Butir 3b.

Keterangan	Jumlah
Peserta tes (P)	26
Peserta kelompok atas (P_A)	13
Peserta kelompok bawah (P_B)	13

Peserta kelompok atas yang menjawab benar (B_A)	1
Peserta kelompok bawah yang menjawab benar (B_B)	0
Daya beda (D)	0,077
Interpretasi daya beda	Jelek

Daya Beda Butir 4a.

Keterangan	Jumlah
Peserta tes (P)	26
Peserta kelompok atas (P_A)	13
Peserta kelompok bawah (P_B)	13
Peserta kelompok atas yang menjawab benar (B_A)	2
Peserta kelompok bawah yang menjawab benar (B_B)	0
Daya beda (D)	0,154
Interpretasi daya beda	Jelek

Daya Beda Butir 4b.

Keterangan	Jumlah
Peserta tes (P)	26
Peserta kelompok atas (P_A)	13
Peserta kelompok bawah (P_B)	13
Peserta kelompok atas yang menjawab benar (B_A)	4
Peserta kelompok bawah yang menjawab benar (B_B)	1
Daya beda (D)	0,231
Interpretasi daya beda	Cukup

Daya Beda Butir 5.

Keterangan	Jumlah
Peserta tes (P)	26
Peserta kelompok atas (P_A)	13
Peserta kelompok bawah (P_B)	13
Peserta kelompok atas yang menjawab benar (B_A)	13
Peserta kelompok bawah yang menjawab benar (B_B)	6
Daya beda (D)	0,538
Interpretasi daya beda	Baik

LAMPIRAN M4.

TINGKAT KESUKARAN PAKET TES UJI COBA LAPANGAN

Tingkat Kesukaran Butir 1.

Keterangan	Jumlah
Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar (B)	17
Jumlah seluruh siswa peserta tes (JS)	26
Indeks kesukaran (P)	0,654
Interpretasi tingkat kesukaran	Sedang

Tingkat Kesukaran Butir 2a.

Keterangan	Jumlah
Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar (B)	17
Jumlah seluruh siswa peserta tes (JS)	26
Indeks kesukaran (P)	0,654
Interpretasi tingkat kesukaran	Sedang

Tingkat Kesukaran Butir 2b.

Keterangan	Jumlah
Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar (B)	2
Jumlah seluruh siswa peserta tes (JS)	26
Indeks kesukaran (P)	0,077
Interpretasi tingkat kesukaran	Sedang

Tingkat Kesukaran Butir 3a.

Keterangan	Jumlah
Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar (B)	0
Jumlah seluruh siswa peserta tes (JS)	26
Indeks kesukaran (P)	0
Interpretasi tingkat kesukaran	Sukar

Tingkat Kesukaran Butir 3b.

Keterangan	Jumlah
Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar (B)	1
Jumlah seluruh siswa peserta tes (JS)	26
Indeks kesukaran (P)	0,038
Interpretasi tingkat kesukaran	Sukar

Tingkat Kesukaran Butir 4a.

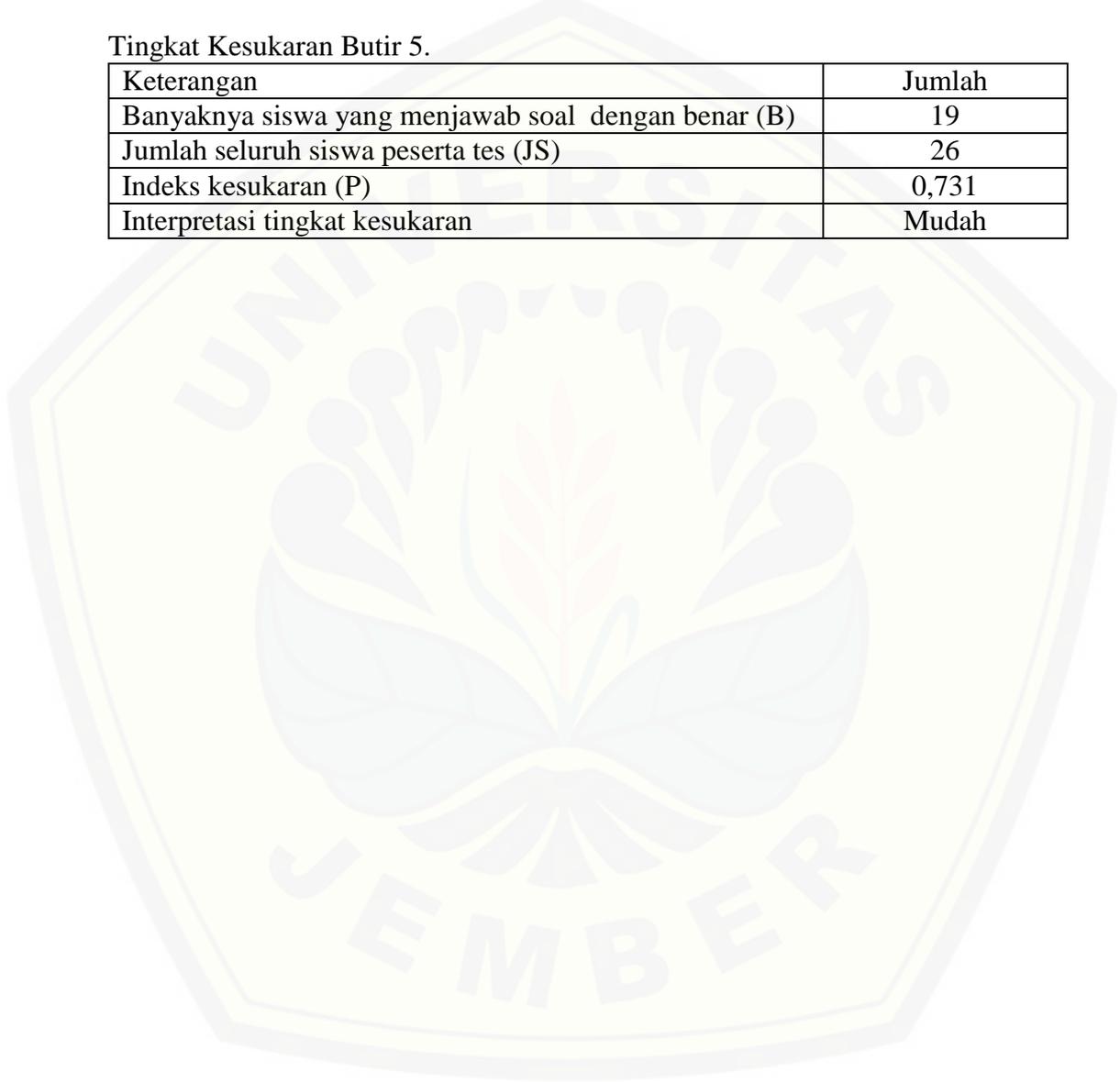
Keterangan	Jumlah
Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar (B)	2
Jumlah seluruh siswa peserta tes (JS)	26
Indeks kesukaran (P)	0,076
Interpretasi tingkat kesukaran	Sukar

Tingkat Kesukaran Butir 4b.

Keterangan	Jumlah
Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar (B)	5
Jumlah seluruh siswa peserta tes (JS)	26
Indeks kesukaran (P)	0,192
Interpretasi tingkat kesukaran	Sukar

Tingkat Kesukaran Butir 5.

Keterangan	Jumlah
Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar (B)	19
Jumlah seluruh siswa peserta tes (JS)	26
Indeks kesukaran (P)	0,731
Interpretasi tingkat kesukaran	Mudah



LAMPIRAN M5.

HASIL ANALISIS BUTIR SOAL PAKET TES UJI COBA LAPANGAN

No	Kode Siswa	Skor pada Setiap Item (x)							
		1	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5
1	S1	20	10	5	5	10	5	10	15
2	S2	20	10	10	0	0	5	5	20
3	S3	15	0	0	0	0	0	0	15
4	S4	15	10	0	0	0	0	10	0
5	S5	15	10	5	5	0	0	0	0
6	S6	20	10	5	5	0	5	5	20
7	S7	10	0	0	0	0	0	0	0
8	S8	10	0	0	0	0	0	0	20
9	S9	10	0	0	0	0	0	5	10
10	S10	20	10	10	5	5	5	10	20
11	S11	20	10	5	0	0	0	0	20
12	S12	15	10	5	0	5	0	0	0
13	S13	20	10	5	0	5	5	5	20
14	S14	10	5	5	0	0	0	0	15
15	S15	10	0	0	0	0	5	0	15
16	S16	20	10	5	5	5	10	10	20
17	S17	20	5	5	0	0	0	0	0
18	S18	10	10	5	0	0	5	0	20
19	S19	10	10	5	5	5	10	10	20
20	S20	15	10	0	0	0	0	0	15
21	S21	20	10	5	0	0	0	0	20
22	S22	0	0	0	0	0	0	0	15
23	S23	20	10	0	0	0	5	5	20
24	S24	20	10	5	0	0	0	0	20
25	S25	5	10	5	0	0	0	0	15
26	S26	15	0	0	0	0	0	0	10
Jumlah		385	180	90	30	35	60	75	365
Validasi		0,64	0,72	0,68	0,63	0,62	0,76	0,70	0,61
Interpretasi validasi		Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi
Reliabilitas		0,76							
Interpretasi reliabilitas		Tinggi							
Daya beda		0,385	0,692	0,154	0	0,077	0,154	0,231	0,538

No	Kode Siswa	Skor pada Setiap Item (x)							
		1	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5
Interpretasi daya beda		Cukup	Baik	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Cukup	Baik
Tingkat kesukaran		0,654	0,654	0,077	0	0,038	0,076	0,192	0,731
Interpretasi tingkat kesukaran		Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Sukar	Sukar	Mudah



LAMPIRAN N

**LEVEL KEMAMPUAN LITERSASI MATEMATIKA SISWA
KELAS VIII-B**

No.	Nama Kode	Level Kemampuan Literasi Matematika
1	S1	3
2	S2	2
3	S3	1
4	S4	3
5	S5	2
6	S6	2
7	S7	1
8	S8	1
9	S9	1
10	S10	3
11	S11	2
12	S12	2
13	S13	2
14	S14	1
15	S15	1
16	S16	3
17	S17	1
18	S18	2
19	S19	3
20	S20	2
21	S21	2
22	S22	1
23	S23	2
24	S24	2
25	S25	2
26	S26	1

LAMPIRAN O

Daftar Nama yang Terlibat dalam Penelitian

1. Daftar Nama Dosen Validator

No.	Nama	Jabatan
1	Lioni A. M., M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika FKIP- Universitas Jember
2	Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika FKIP- Universitas Jember

2. Daftar Nama Siswa Uji Keterbacaan

No.	Nama	Nama Kode	Asal Kelas
1	Anggie Anggraeni	UK1	VIII-C
2	Arina Ma'rifatul A.	UK2	VIII-C
3	Deli Annisa Virca	UK3	VIII-C
4	M. Mahfit Hambali	UK4	VIII-C
5	Fazri Vian Mubarak	UK5	VIII-C
6	Mohammad Hasan Rofi'i	UK6	VIII-C

3. Daftar Nama Siswa Subjek Uji Coba (Kelas VIII-B)

No.	Nama	Nama Kode	No.	Nama	Nama Kode
1	Alifia Damayanti	S1	14	Linda Kholidin N.	S14
2	Anisa Yuliana	S2	15	Maulida	S15
3	Arini Salsabila	S3	16	Nuriya Hana Auliya	S16
4	Cahya Tyas E. H.	S4	17	Sinta Maziah	S17
5	Diana Putri Ayu P.	S5	18	Siti Nur Azizah	S18
6	Dwi Melinda A.	S6	19	Sri Wahyu Ningsih	S19
7	Elsa Nur Cahya	S7	20	Subaidah Maisaroh	S20
8	Khofifah Indah P.	S8	21	Valencia Quena A.	S21
9	Inayatur Rubani	S9	22	Yaqut Rahmawati	S22
10	Irena Betrix	S10	23	Yayin Rahmania	S23
11	Karimah Lailatul Q.	S11	24	Latifatul Aulia	S24
12	Kiswatul Hasanah	S12	25	Salsabila Ainur R.	S25
13	Lena Indah C.	S13	26	Riska Dwi C.	S26

Lampiran P Sample Jawaban Siswa

Nama	: Subaidah maisaroh
No. Absen	: 30
Kelas	: VIII ^B
Nama Sekolah	: Smp nuris Jember

"JAWABAN"

1. harga jual 2 Lembar kain : Rp. 96.000
 rugi : 25 %
 harga pembelian 1 Lembar kain ?
 harga jual = harga beli - rugi
 Rp : 96.000 = 100 % - 25 %
 96.000 = 75 % di harga beli
 96.000 = 75 % harga beli : $\frac{128.000}{100} = 64.000$
 Jadi harga pembelian 1 Lembar kain = 2 64.000 //

(A)

2. Diket : pesanan sate = 20 porsi
 = "—" lerebut : 3 porsi sate
 kacang = 150 gr
 Dit : berapa kg kacang...?
 Jawab : 3 porsi = 150 gr
 20 porsi = gr
 $\frac{150}{3} \times \frac{x}{20}$ $150 \times 20 = 3x$
 $3.000 = 3x$
 $x : \frac{3000}{3} = 1000 \text{ gr} = 1 \text{ kg}$
 Jadi kacang yang harus disiapkan untu memenuhi pesanan adalah = 1 kg //

(2.)

5. $L = p \times l$
 = $9,75 \times 6$
 = 58,50 m
 keramik = $10 \times 58,50$
 = 585 keramik
 Jadi keramik yang dibutuhkan adalah = 585 //

(3.)

Nama : Alifia Damayanti
 No. Absen : 001
 Kelas : VIII B
 Nama Sekolah: smp nuris jember

"JAWABAN"

4) a. $6839 + 2645$

4) b. $= 5264 + 6372 + 5795 + 6513 + 6839$
 $= 30733 : 5 = 6146,6$

$= 4021 + 3465 + 3850 + 2987 + 2645$
 $= 16908 : 5 = 3381,6$

1.) harga jual = harga beli - rugi

Rp. 96.000 = 100% - 25%

96.000 = 75% dr harga beli

$96.000 : 75\% = \frac{96.000}{100} \times \frac{100}{75} \times 96.000 = \frac{96.000.000}{75} = \frac{128.000.000}{2}$
 $= 64.000.000$

2.) Luas lantai = $9,75 \times 6$

$= 5,850$

$= 5,850 \times 10$

$= 58,50$

3) a = Jarak tanaman jagung = 75×25

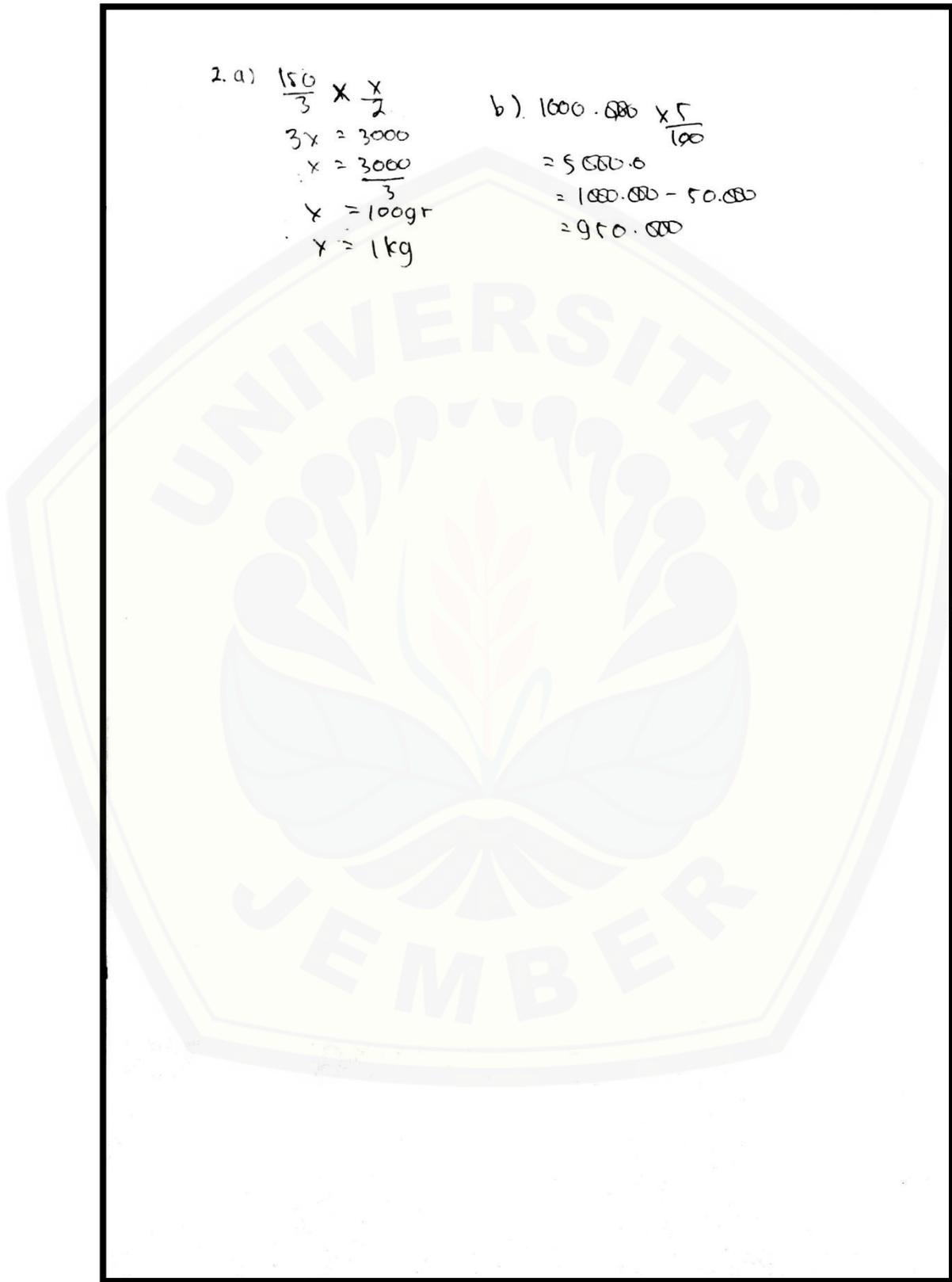
$= 1.575 \times 900$

$= 1417500$

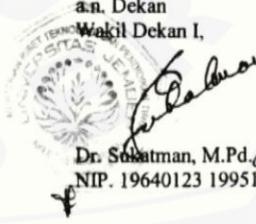
3) b = pola yang penanaman persegi karena yg terbanyak populasinya
 paling banyak penanaman persegi

$$\begin{aligned} 2. a) \quad & \frac{150}{3} \times \frac{x}{2} \\ & 3x = 3000 \\ & x = \frac{3000}{3} \\ & x = 1000 \text{ gr} \\ & x = 1 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) \quad & 1000.000 \times \frac{5}{100} \\ & = 5000.0 \\ & = 1000.000 - 50.000 \\ & = 950.000 \end{aligned}$$



Lampiran Q Surat Ijin Penelitian

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS JEMBER FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121 Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988 Laman: www.fkip.unej.ac.id	
Nomor	3685/UN25.1.5/LT/2017	23 Mei 2017
Lampiran	-	
Perihal	: Permohonan Izin Penelitian	
 Yth. Kepala SMP Nurul Islam Jember Jember		
Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember tersebut di bawah ini:		
Nama	: Sitti Saukiyah	
NIM	: 130210101099	
Jurusan	: Pendidikan MIPA	
Program Studi	: Pendidikan Matematika	
Bermaksud mengadakan penelitian tentang "Pengembangan Soal Literasi Matematika Berbasis Budaya Etnik Madura untuk Siswa SMP/MTs", di Sekolah yang Saudara pimpin.		
Sehubungan dengan hal tersebut mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.		
Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.		
 a.n. Dekan Wakil Dekan I, Dr. Soetman, M.Pd. NIP. 19640123 199512 1 001		

Lampiran R Surat Keterangan Penelitian

	<p>SEKOLAH MENENGAH PERTAMA SMP NURIS JEMBER (Terakreditasi " A ") NSS : 204 052 403 156 NPSN : 20523014 Jl. Pangandaran 48 Antirogo - Sumpalsari - Jember 68125 Telp. 0331 324946 Email : nurissmp@gmail.com</p> <hr/>
<p><u>SURAT KETERANGAN</u> Nomor : 1908/SMP Ni - Jbr / O / V / 2017</p>	
Yang bertanda tangan dibawah ini	
Nama	: H.Rahmatulloh Rijal, S.Sos
NIP	: -
Jabatan	: Kepala SMP Nuris Jember
Menerangkan bahwa :	
Nama	: Sitti Saukiyah
NIM	: 130210101099
Prodi	: Pendidikan Matematika
Dalam rangka penyelesaian penelitian berjudul : "Pengembangan Soal Literasi Matematika Berbasis Budaya Etnik Madura Untuk Siswa SMP/MTs". Mahasiswa tersebut diatas telah melaksanakan penelitian di SMP NURIS Jember.	
Demikian surat keterangan ini di buat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.	
<p>Jember, 30 Mei 2017 Kepala Sekolah  <u>H. Rahmatulloh Rijal, S.Sos</u> NIP: -</p>	

Lampiran S 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

LEMBAR REVISI SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Sitti Saukiyah
 NIM : 130210101099
 JUDUL SKRIPSI : Pengembangan Soal Literasi Matematika Berbasis Budaya Etnik Madura untuk Siswa SMP/MTs
 TANGGAL UJIAN : 20 Juli 2017
 PEMBIMBING : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
 Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.

MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN

No.	HALAMAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1.	iii	Perbaikan motto
2.	viii	Perbaikan pada tahapan pengembangan
3.	40-41	Penambahan kategori uji daya beda dan tingkat kesukaran soal
4.	41	Perbaikan kriteria kualitas paket soal
5.	42-45	Penggunaan kata tahapan dibuat konsisten
6.	59	Penambahan pembahasan tentang perbandingan soal yang dikembangkan dengan soal PISA
7.	82	Perbaikan soal pada tema batik Gentongan
8.	87	Perbaikan soal pada tema zakat fitrah

PERSETUJUAN TIM PENGUJI

JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.	25/7-17
Sekretaris	Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.	25/7-17
Anggota	Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.	24/7
	Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.	25/7-17

Jember, 24 Juli 2017
 Mengetahui / menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

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

Dosen Pembimbing II,

Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.
 NIP. 1960521 198812 2 001

Mahasiswa Yang Bersangkutan

Sitti Saukiyah
 NIM. 130210101099

Mengetahui,
 Ketua Jurusan P.MIPA

Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes.
 NIP. 19608309 198702 2 002