



**IDENTIFIKASI KEMAMPUAN KOGNITIF TINGKAT TINGGI  
SISWA BERDASARKAN GENDER SELAMA KBM DENGAN  
PENERAPAN MODEL *COLLABORATIVE LEARNING***

**SKRIPSI**

Oleh :

**Beta Mutiara Putri Puspa Pertiwi  
NIM 130210101028**

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



**IDENTIFIKASI KEMAMPUAN KOGNITIF TINGKAT  
TINGGI SISWA BERDASARKAN GENDER SELAMA KBM  
DENGAN PENERAPAN MODEL *COLLABORATIVE  
LEARNING***

**SKRIPSI**

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

Oleh :

**Beta Mutiara Putri Puspa Pertiwi  
NIM 130210101028**

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

## PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, serta sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayah Drs. Tri Djoko Putranto dan Ibunda Marlin Owayati, S.Pd, terima kasih atas doa, semangat, dukungan dan kasih sayang yang selalu diberikan;
2. Kakak-kakakku tersayang Angga Perdana Putra Sukma Negara dan Alfa Permata Putri Citra Pertiwi, serta keluarga besar ayah dan ibu, terima kasih atas doa dan motivasi;
3. Sahabat Pasukan Misi Rahasia (Anggraeni Eka Melati, Yulianita Hastuti, Firda Dyah Alvin H, Nofielia Nuning H. dan Aghni Ermawati A) dan sahabat Serangkaian Terakhir (Rizki Cahya Eka Putra, Afni Nurvita K, M. Ali Wafa, M. Hasan Ma'ruf, dan Adil Suprayitno) yang selalu mendoakan, membantu, memberi semangat dan dukungan, serta selalu berbagi cerita indah selama masa perkuliahan;
4. Sahabat Quartet (Siti Lutfiah A, Rose Lolita, Resty Meininda Sari) yang selalu memberi dukungan dan motivasi;
5. Partner Seperjuangan Rizki Cahya Eka Putra yang selalu menyemangati, membantu, memberi semangat dan dukungan, serta mewarnai cerita indah selama masa perkuliahan
6. Kelompok Diskusi Skripsi (Krisa, Firda, Afni, Fitri, Citra, Nindi, Rialita, Rizki, Dahlan, Mustafa, Alfian), yang selalu mendoakan, saling memberi semangat, motivasi dan dukungan;
7. Rekan-rekan KKMT SMPI An Nur Rambipuji (Anggraeni Eka, Alivia Zisza, Nuryatul, Rini, Putri Ayu, Risa Miftahul);
8. Teman-teman FKIP Matematika angkatan 2013 (Sahabat Saklawase Reguku);
9. Keluarga besar MSC (*Mathematics Students Club*);

MOTTO

﴿٧﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٦﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

﴿٨﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ

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

(terjemahan QS *AL-Insyirah* ayat 6-8)

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

“Barang siapa bersungguh-sungguh. Sesungguhnya kesungguhan itu adalah untuk dirinya sendiri”

(terjemahan Surah *Al-Ankabut* ayat 6)

“Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh”

(Confusius)

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Beta Mutiara Putri Puspa Pertiwi

NIM : 130210101028

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “**Identifikasi Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi Siswa Berdasarkan Gender Selama KBM dengan Penerapan Model *Collaborative Learning***” 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, Juni 2017

Yang menyatakan,

Beta Mutiara Putri Puspa Pertiwi

NIM 130210101028

**SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI KEMAMPUAN KOGNITIF TINGKAT TINGGI SISWA  
BERDASARKAN GENDER SELAMA KBM DENGAN PENERAPAN  
MODEL *COLLABORATIVE LEARNING***

Oleh

Beta Mutiara Putri Puspa Pertiwi  
NIM 130210101028

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.

Dosen Pembimbing Anggota : Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.

**HALAMAN PENGAJUAN**

**IDENTIFIKASI KEMAMPUAN KOGNITIF TINGKAT TINGGI SISWA  
BERDASARKAN GENDER SELAMA KBM DENGAN PENERAPAN  
MODEL *COLLABORATIVE LEARNING***

**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 : Beta Mutiara Putri Puspa Pertiwi  
NIM : 130210101028  
Tempat dan Tanggal Lahir : Jember, 5 Agustus 1995  
Jurusan / Program Studi : Pendidikan MIPA / P. Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

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

Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19820605 200912 2 007

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Identifikasi Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi Siswa Berdasarkan Gender Selama KBM dengan Penerapan Model *Collaborative Learning*” karya Beta Mutiara Putri Puspa Pertiwi telah diuji dan disahkan pada:  
hari, tanggal :

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Anggota 1,

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

Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19820605 200912 2 007

Anggota II,

Anggota III,

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

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

Mengetahui  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

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

## RINGKASAN

**Identifikasi Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi Siswa berdasarkan Gender selama KBM dengan Penerapan Model *Collaborative Learning***; Beta Mutiara Putri Puspa Pertiwi; NIM 130210101028; 2017; 90 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Perbedaan gender sangat mempengaruhi perbedaan hasil belajar matematika. Gender adalah karakter dan perilaku yang melekat pada pria dan wanita. Susilastuti (1993) menerangkan bahwa laki-laki secara umum memiliki sifat maskulin sedangkan perempuan cenderung feminim. Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar matematika siswa adalah kemampuan kognitif siswa. Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktifitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Anderson dan Krathwohl (2001) merevisi taksonomi Bloom tentang dimensi proses kognitif yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasikan (C6). Penelitian ini hanya menekankan pada kemampuan kognitif tingkat tinggi saja yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mengkreasikan (C6). Kemampuan kognitif siswa laki-laki dan perempuan berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan kognitif siswa berdasarkan gender. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran kolaboratif. Pada penelitian ini, siswa dibentuk kelompok kecil yang beranggotakan siswa laki-laki dan perempuan dengan tujuan mengetahui bagaimana kemampuan kognitif siswa laki-laki dan perempuan selama diskusi menyelesaikan masalah bersama-sama.

Penelitian ini dilaksanakan untuk mendeskripsikan kecenderungan kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa berdasarkan gender dalam pembelajaran kolaboratif. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII-A SMP Negeri 6 Jember yang terdiri atas 37 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes matematika, pedoman wawancara dan pedoman observasi. Metode pengumpulan data pada

penelitian ini adalah tes, wawancara dan observasi. Data yang dianalisis adalah hasil jawaban dari kelompok siswa saat tes, hasil wawancara dan hasil observasi setiap subjek.

Berdasarkan hasil analisis data validasi soal tes matematika, pedoman wawancara dan pedoman observasi di dapat rerata ( $V_a$ ) untuk soal tes matematika adalah 2,571, rerata ( $V_a$ ) untuk pedoman wawancara adalah 2,75 dan rerata ( $V_a$ ) untuk pedoman observasi adalah 2,786 sehingga instrumen soal tes matematika, pedoman wawancara dan pedoman observasi masuk katagori valid. Penelitian dilakukan dengan membentuk 9 kelompok, setiap kelompok terdiri dari siswa laki-laki dan perempuan. Kemudian setiap kelompok mengerjakan soal tes yang telah diberikan. Kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa selama proses pembelajaran kolaboratif diamati oleh observer. Soal tes matematika yang telah dikerjakan di analisis ketercapaian setiap indikator dari tiga komponen kemampuan kognitif tingkat tinggi dan dilakukan wawancara mendalam untuk mengetahui proses penyelesaian soal dengan memilih 3 siswa laki-laki dan siswa perempuan secara acak dengan memiliki kemampuan komunikasi yang baik.

Kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa laki-laki dan perempuan selama pembelajaran kolaboratif sampai pada tingkat mengevaluasi (C5), namun kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa laki-laki tidak semua indikator terpenuhi, sedangkan siswa perempuan memenuhi semua indikator sampai pada tingkat mengevaluasi (C5). Pada tahap *transformation*, kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa laki-laki khususnya pada tingkat menganalisis (C4), cenderung kurang teliti dalam membaca petunjuk soal, sehingga tidak menuliskan hal yang diketahui, ditanyakan, dan kesimpulan pada penyelesaian soal, namun saat proses wawancara berlangsung siswa laki-laki mampu menentukan hal yang diketahui, ditanya dan kesimpulan pada penyelesaian soal. Mereka terbiasa mengerjakan soal langsung pada penyelesaian soal, sehingga perlu membiasakan diri untuk membaca petunjuk terlebih dahulu. Pada tahap *presentation*, kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa laki-laki khususnya pada tingkat mengevaluasi (C5), siswa laki-laki kurang percaya diri, hal tersebut dapat dilihat pada indikator kedelapan yaitu siswa tidak mampu menyampaikan perbedaan pendapatnya kepada kelompok penyaji.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Identifikasi Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi Siswa berdasarkan Gender selama KBM dengan Penerapan Model *Collaborative Learning*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

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

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

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juni 2017

Penulis

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>MOTTO</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	vi
<b>PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	i
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
<b>2.1 Pembelajaran Matematika</b> .....	6
<b>2.2 Gender</b> .....	7
<b>2.3 Kognitif Tingkat Tinggi</b> .....	8
<b>2.4 Pembelajaran Kolaboratif</b> .....	12
<b>2.5 Materi Luas dan Keliling Segiempat</b> .....	17
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	20
<b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....	20
<b>3.2 Daerah dan Subjek Penelitian</b> .....	20
<b>3.3 Definisi Operasional</b> .....	20
<b>3.4 Prosedur Penelitian</b> .....	21

<b>3.5 Instrumen Penelitian</b> .....	24
<b>3.6 Metode Pengumpulan Data</b> .....	25
<b>3.7 Metode Analisis Data</b> .....	26
3.7.1 Analisis Validasi Instrumen .....	27
3.7.2 Triangulasi.....	29
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	30
<b>4.1 Pelaksanaan Penelitian</b> .....	30
<b>4.2 Analisis Data Hasil Validasi</b> .....	32
4.2.1 Validitas Instrumen Soal dan Kunci Jawaban Tes Matematika ....	32
4.2.2 Validitas Instrumen Pedoman Wawancara.....	34
4.2.3 Validitas Instrumen Pedoman Observasi.....	35
<b>4.3 Hasil Analisis Data</b> .....	36
4.3.1 Subjek Penelitian.....	36
4.3.2 Pelaksanaan Pembelajaran Kolaboratif .....	37
<b>4.4. Pembahasan</b> .....	81
<b>BAB 5. PENUTUP</b> .....	90
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	90
<b>5.2 Saran</b> .....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	92

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 2.1 Daftar Contoh Kata Kerja Operasional Taksonomi Bloom Revisi untuk Ranah Kognitif.....	11
Tabel 2.2 Indikator kognitif tingkat tinggi dalam pembelajaran kolaboratif.....	16
Tabel 3.1 Kriteria Validitas Instrumen.....	28
Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	30
Tabel 4.2 Saran Revisi Soal Tes Matematika.....	32
Tabel 4.3 Saran Revisi Pedoman Wawancara.....	35
Tabel 4.4 Saran Revisi Pedoman Observasi.....	36
Tabel 4.5 Ketercapaian Indikator Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi Siswa Laki-laki saat Observasi.....	82
Tabel 4.5 Ketercapaian Indikator Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi Siswa Laki-laki saat Wawancara.....	82
Tabel 4.6 Ketercapaian Indikator Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi Siswa Perempuan saat Observasi.....	85
Tabel 4.6 Ketercapaian Indikator Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi Siswa Perempuan saat Wawancara.....	85

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2.1 Persegi Panjang .....	17
Gambar 2.2 Persegi .....	18
Gambar 2.3 Jajar Genjang.....	18
Gambar 2.4 Belah Ketupat.....	18
Gambar 2.5 Layang-layang.....	19
Gambar 2.6 Trapesium.....	19
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian .....	24
Gambar 4.1 Kegiatan Pembelajaran Kolaboratif pada Tahap <i>Engagement</i> ....	38
Gambar 4.2 Kegiatan Pembelajaran Kolaboratif pada Tahap <i>Exploration</i> ....	38
Gambar 4.3 Kegiatan Pembelajaran Kolaboratif pada Tahap <i>Transformation</i> .....	39
Gambar 4.4 Kegiatan Pembelajaran Kolaboratif pada Tahap <i>Presentation</i> ...	40
Gambar 4.5 Kegiatan Pembelajaran Kolaboratif pada Tahap <i>Reflection</i> .....	41
Gambar 4.6.a Kutipan Jawaban Siswa SL1 saat Wawancara untuk Indikator Kedua Soal Nomor 1 .....	42
Gambar 4.6.b Kutipan Jawaban Siswa SL1 saat Wawancara untuk Indikator Kedua Soal Nomor 2.....	42
Gambar 4.6.c Kutipan Jawaban Kelompok Siswa SL1 untuk Indikator Keempat Soal Nomor 1 .....	43
Gambar 4.6.d Kutipan Jawaban Siswa SL1 saat Wawancara untuk Indikator Keempat Soal Nomor 1 .....	44
Gambar 4.6.e Kutipan Jawaban Kelompok Siswa SL1 untuk Indikator Keempat Soal Nomor 2.a .....	45
Gambar 4.6.f Kutipan Jawaban Siswa SL1 saat Wawancara untuk Indikator Keempat Soal Nomor 2.a .....	45
Gambar 4.6.g Kutipan Jawaban Kelompok Siswa SL1 untuk Indikator Ketiga Soal Nomor 2.b .....	45

Gambar 4.6.h	Kutipan Jawaban Siswa SL1 saat Wawancara untuk Indikator Keempat Soal Nomor 2.b.....	46
Gambar 4.7.a	Kutipan Jawaban Kelompok Siswa SL2 untuk Indikator Kedua Soal Nomor 1 .....	49
Gambar 4.7.b	Kutipan Jawaban Siswa SL2 saat Wawancara untuk Indikator Kedua Soal Nomor 1 .....	49
Gambar 4.7.c	Kutipan Jawaban Kelompok Siswa SL2 untuk Indikator Kedua Soal Nomor 2 .....	50
Gambar 4.7.d	Kutipan Jawaban Siswa SL2 saat Wawancara untuk Indikator Kedua Soal Nomor 2.....	50
Gambar 4.7.e	Kutipan Jawaban Kelompok Siswa SL2 untuk Indikator Ketiga Soal Nomor 1 .....	51
Gambar 4.7.f	Kutipan Jawaban Siswa SL2 saat Wawancara untuk Indikator Ketiga Soal Nomor 1.....	51
Gambar 4.7.g	Kutipan Jawaban Kelompok Siswa SL2 untuk Indikator Ketiga Soal Nomor 2 .....	51
Gambar 4.7.h	Kutipan Jawaban Siswa SL2 saat Wawancara untuk Indikator Ketiga Soal Nomor 2.....	51
Gambar 4.7.i	Kutipan Jawaban Kelompok Siswa SL2 untuk Indikator Keempat Soal Nomor 1 .....	53
Gambar 4.7.j	Kutipan Jawaban Siswa SL2 saat Wawancara untuk Indikator Keempat Soal Nomor 1.....	53
Gambar 4.7.k	Kutipan Jawaban Kelompok Siswa SL2 untuk Indikator Keempat Soal Nomor 2.a .....	54
Gambar 4.7.l	Kutipan Jawaban Siswa SL2 saat Wawancara untuk Indikator Keempat Soal Nomor 2.a .....	54
Gambar 4.7.m	Kutipan Jawaban Kelompok Siswa SL2 untuk Indikator Keempat Soal Nomor 2.b .....	55
Gambar 4.7.n	Kutipan Jawaban Siswa SL2 saat Wawancara untuk Indikator Keempat Soal Nomor 2.b.....	55

Gambar 4.8.a	Kutipan Jawaban Siswa SL3 saat Wawancara untuk Indikator Kedua Soal Nomor 1 .....	59
Gambar 4.8.b	Kutipan Jawaban Siswa SL3 saat Wawancara untuk Indikator Kedua Soal Nomor 2 .....	59
Gambar 4.8.c	Kutipan Jawaban Siswa SL3 saat Wawancara untuk Indikator Ketiga Soal Nomor 1 .....	60
Gambar 4.8.d	Kutipan Jawaban Siswa SL3 saat Wawancara untuk Indikator Ketiga Soal Nomor 2 .....	60
Gambar 4.8.e	Kutipan Jawaban Kelompok Siswa SL3 untuk Indikator Keempat Soal Nomor 1 .....	61
Gambar 4.8.f	Kutipan Jawaban Siswa SL2 saat Wawancara untuk Indikator Keempat Soal Nomor 1 .....	61
Gambar 4.8.g	Kutipan Jawaban Kelompok Siswa SL3 untuk Indikator Keempat Soal Nomor 2.a .....	62
Gambar 4.8.h	Kutipan Jawaban Siswa SL3 saat Wawancara untuk Indikator Keempat Soal Nomor 2.a .....	62
Gambar 4.8.i	Kutipan Jawaban Kelompok Siswa SL3 untuk Indikator Keempat Soal Nomor 2.b .....	62
Gambar 4.8.j	Kutipan Jawaban Siswa SL3 saat Wawancara untuk Indikator Keempat Soal Nomor 2.b .....	63
Gambar 4.9.a	Kutipan Jawaban Siswa SP1 saat Wawancara untuk Indikator Kedua Soal Nomor 1 .....	66
Gambar 4.9.b	Kutipan Jawaban Siswa SP1 saat Wawancara untuk Indikator Kedua Soal Nomor 2 .....	67
Gambar 4.9.c	Kutipan Jawaban Siswa SP1 saat Wawancara untuk Indikator Ketiga Soal Nomor 1 .....	67
Gambar 4.9.d	Kutipan Jawaban Siswa SP1 saat Wawancara untuk Indikator Ketiga Soal Nomor 2 .....	67
Gambar 4.9.e	Kutipan Jawaban Kelompok Siswa SP1 untuk Indikator Keempat Soal Nomor 1 .....	68

Gambar 4.9.f	Kutipan Jawaban Siswa SP1 saat Wawancara untuk Indikator Keempat Soal Nomor 1 .....	68
Gambar 4.9.g	Kutipan Jawaban Kelompok Siswa SP1 untuk Indikator Keempat Soal Nomor 2 .....	69
Gambar 4.9.h	Kutipan Jawaban Siswa SP1 saat Wawancara untuk Indikator Keempat Soal Nomor 2 .....	69
Gambar 4.10.a	Kutipan Jawaban Siswa SP2 saat Wawancara untuk Indikator Kedua Soal Nomor 1 .....	72
Gambar 4.10.b	Kutipan Jawaban Siswa SP2 saat Wawancara untuk Indikator Kedua Soal Nomor 2 .....	72
Gambar 4.10.c	Kutipan Jawaban Siswa SP2 saat Wawancara untuk Indikator Ketiga Soal Nomor 1 .....	73
Gambar 4.10.d	Kutipan Jawaban Siswa SP2 saat Wawancara untuk Indikator Ketiga Soal Nomor 2 .....	73
Gambar 4.10.e	Kutipan Jawaban Siswa SP2 saat Wawancara untuk Indikator Keempat Soal Nomor 1 .....	74
Gambar 4.10.f	Kutipan Jawaban Siswa SP2 saat Wawancara untuk Indikator Keempat Soal Nomor 2 .....	74
Gambar 4.11.a	Kutipan Jawaban Siswa SP3 saat Wawancara untuk Indikator Kedua Soal Nomor 1 .....	77
Gambar 4.11.b	Kutipan Jawaban Siswa SP3 saat Wawancara untuk Indikator Kedua Soal Nomor 2 .....	77
Gambar 4.11.c	Kutipan Jawaban Siswa SP3 saat Wawancara untuk Indikator Ketiga Soal Nomor 1 .....	78
Gambar 4.11.d	Kutipan Jawaban Siswa SP3 saat Wawancara untuk Indikator Keempat Soal Nomor 1 .....	79
Gambar 4.11.e	Kutipan Jawaban Siswa SP3 saat Wawancara untuk Indikator Keempat Soal Nomor 2 .....	79

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
A Matriks Penelitian.....	95
B Soal Tes Sebelum Revisi .....	97
B1 Soal Tes Setelah Revisi .....	99
C Lembar Jawaban Soal Tes Matematika Sebelum Revisi.....	101
C1 Lembar Jawaban Soal Tes Matematika Setelah Revisi .....	102
D Kunci Jawaban Soal Tes Matematika Sebelum Revisi .....	103
D1 Kunci Jawaban Soal Tes Matematika Setelah Revisi.....	109
E Lembar Validasi Soal Tes Sebelum Revisi .....	116
E1 Lembar Validasi Soal Tes Setelah Revisi.....	118
E2 Lembar Validasi Soal Tes Validator 1 .....	120
E3 Lembar Validasi Soal Tes Validator 2 .....	122
E4 Analisis Data Hasil Validasi Soal Tes .....	124
F Lembar Pedoman Wawancara Sebelum Revisi .....	125
F1 Lembar Pedoman Wawancara Setelah Revisi .....	126
G Indikator Pedoman Wawancara.....	127
H Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	128
H1 Lembar Validasi Pedoman Wawancara Validator 1.....	130
H2 Lembar Validasi Pedoman Wawancara Validator 2.....	132
H3 Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara .....	134
I Lembar Observasi Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi sebelum Revisi.....	135
I1 Lembar Observasi Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi sesudah Revisi.....	137
J Lembar Validasi Pedoman Observasi.....	139
J1 Lembar Validasi Pedoman Observasi Validator 1.....	141
J2 Lembar Validasi Pedoman Observasi Validator 2.....	143
J3 Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Observasi .....	145
K Transkrip Data Hasil Wawancara.....	146

L	Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	161
M	Surat Telah Melakukan Penelitian.....	162



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu komponen pendidikan dasar dalam bidang-bidang pengajaran. Matematika diperlukan untuk mengembangkan proses berfikir siswa dalam memecahkan permasalahan matematika. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 37 menegaskan bahwa mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Oleh karena itu, matematika merupakan mata pelajaran wajib dalam kurikulum sekolah, baik di jenjang pendidikan dasar (SD/ sederajat), pendidikan menengah (SMP/ sederajat dan SMA/ sederajat) maupun pendidikan tinggi.

Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga siswa memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari. Pembelajaran matematika untuk menambah pengetahuan matematika siswa, yaitu pengetahuan fraktual, konseptual, prosedural dan metakognitif.

Perbedaan gender sangat mempengaruhi perbedaan hasil belajar matematika. Gender adalah karakter dan perilaku yang melekat pada pria dan wanita. Susilastuti (1993) menerangkan bahwa laki-laki secara umum memiliki sifat maskulin sedangkan perempuan cenderung feminim. Perbedaan gender sangat erat hubungannya dengan cara belajar siswa dalam memahami pelajaran khususnya matematika, sehingga memiliki kemungkinan adanya perbedaan hasil belajar matematika yang diperoleh. Menurut Evania (2011:56) anak perempuan belajar dengan cara yang berbeda dengan anak laki-laki. Ketika anak laki-laki dan perempuan menyelesaikan tugas yang sama, perempuan dapat menggunakan kedua belahan otaknya, sedangkan otak laki-laki bekerja terbatas pada salah satu belahan otak saja. Laki-laki hanya terlihat menggunakan otak kiri, sedangkan perempuan menggunakan kedua belahan otak (Evania, 2011:32).

Evania (2011:42) menambahkan bahwa, kontrol fungsi kognitif tertentu didominasi oleh belahan kanan atau belahan kiri pada otak. Otak belahan kanan lebih mahir dengan hubungan spasial, pengolahan emosional, dan musik sedangkan otak belahan kiri lebih mahir dengan matematika, penalaran dan bahasa.

Berdasarkan data dari TIMSS (*The Third International Mathematics and Science Study*) yang berjudul *Summary of Gender Differences in Average Mathematics and Science Achievement on TIMSS* tahun 2011 dapat disimpulkan bahwa di beberapa negara, nilai laki-laki signifikan lebih tinggi daripada nilai yang diperoleh perempuan. Penelitian Ding *et al.* (2006:279-295) menunjukkan bahwa baik siswa laki-laki dan perempuan menunjukkan pertumbuhan yang sama dalam kinerja matematika (yang diukur dengan nilai tes standar) dari waktu ke waktu tetapi rata-rata nilai matematika perempuan secara signifikan lebih tinggi daripada laki-laki.

Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar matematika siswa adalah kemampuan kognitif siswa. Kemampuan kognitif siswa adalah kemampuan dalam diri siswa yang meliputi kegiatan intelektual terhadap suatu soal atau masalah matematika sampai siswa memberikan respon berupa jawaban yang dapat diamati. Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktifitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Taksonomi Bloom yang direvisi membagi aspek kognitif menjadi enam aspek yaitu dimulai dari aspek yang paling dasar aspek mengingat (*remembering*), aspek memahami (*understanding*), aspek mengaplikasikan (*applying*), aspek menganalisis (*analyzing*), aspek mengevaluasi (*evaluating*), dan aspek mengkreasi (*creating*) (Anderson & Krathwohl, 2001:30).

Hasil penelitian NCTM (2010) menyatakan bahwa pemecahan masalah memainkan peranan penting dalam matematika dan seharusnya mempunyai peranan utama dalam pendidikan matematika. Berdasarkan pengalaman peneliti, dalam memecahkan masalah matematika ditemukan bahwa ada siswa yang menunjukkan kemampuan yang sangat baik, ada siswa yang menunjukkan kemampuan yang biasa saja, dan ada siswa yang mengalami kesulitan.

Berdasarkan penelitian di atas, untuk mengetahui pengetahuan siswa dalam memecahkan masalah matematika perlu diidentifikasi kemampuan kognitif siswa.

Tetapi, kemampuan kognitif siswa laki-laki dan perempuan berbeda. Mitsos dan Browne (dalam Haralambos dan Horlborn, 2004) menjelaskan bahwa terdapat bukti yang dapat menjelaskan perempuan memiliki tingkat prestasi belajar yang lebih baik daripada laki-laki. Menurut mereka perempuan lebih termotivasi dan bekerja lebih rajin daripada laki-laki dalam mengerjakan pekerjaan sekolah. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan kognitif siswa berdasarkan gender. Kemampuan kognitif yang digunakan dalam penelitian ini yakni kemampuan kognitif tingkat tinggi antara lain menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mengkreasikan (C6).

Sekarang ini, kebanyakan model pembelajaran yang dilakukan oleh guru adalah model pembelajaran langsung (model pembelajaran konvensional). Pada pembelajaran konvensional, guru menjadi pusat pembelajaran, berperan mentransfer dan meneruskan (*transmit*) informasi sehingga siswa tidak perlu mengkonstruksi ide-idenya. Tingkat partisipasi siswa sangat terbatas karena arus interaksi didominasi oleh guru. Bentuk penugasan dalam pembelajaran ini bersifat individual. Sebagai konsekuensinya, evaluasi yang diterapkan di kelas pun juga individual.

Model pembelajaran memiliki andil yang cukup besar dalam kegiatan belajar mengajar. Kemampuan menangkap pelajaran oleh siswa dapat dipengaruhi dari pemilihan model pembelajaran yang tepat, sehingga tujuan pembelajaran yang ditetapkan akan tercapai. Terdapat berbagai macam model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif bagi guru untuk menjadikan kegiatan pembelajaran di kelas berlangsung efektif dan optimal. Salah satunya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kolaboratif.

Menggunakan pembelajaran kolaboratif dapat mengubah peran guru, dari pembelajaran yang berpusat pada guru ke pengelolaan siswa dalam kelompok-kelompok kecil. Model pembelajaran kolaboratif dapat membantu guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang berdimensi sosial dan hubungan antar manusia. Hal ini dikarenakan dalam kegiatan pembelajaran kolaboratif, siswa dituntut untuk aktif dalam belajar melalui kegiatan kerjasama dalam kelompok.

Pada penelitian ini, siswa dibentuk kelompok kecil yang beranggotakan siswa laki-laki dan perempuan dengan tujuan mengetahui bagaimana kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa laki-laki dan perempuan selama diskusi menyelesaikan masalah bersama-sama. Guru bertindak sebagai fasilitator dan motivator. Stadlert, et al., (2000) juga mengungkapkan bahwa dalam kegiatan kelompok, siswa laki-laki lebih mendominasi, mereka lebih aktif mengemukakan pendapatnya sedangkan siswa perempuan lebih sering mencatat hal-hal yang mereka temukan dalam kegiatan kelompok tersebut. Perbedaan lainnya yaitu siswa laki-laki cenderung menuntut solusi yang konkret sedangkan siswa perempuan merasa tidak apa-apa jika hanya diberikan jawaban akhirnya saja. Objek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 6 Jember dalam pokok bahasan segiempat. Oleh karena itu, peneliti tertarik mengambil judul **“Identifikasi Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi Siswa Berdasarkan Gender Selama KBM dengan Penerapan Model Collaborative Learning”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- 1) Bagaimana kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa laki-laki selama pembelajaran kolaboratif?
- 2) Bagaimana kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa perempuan selama pembelajaran kolaboratif?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan:

- 1) Kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa laki-laki selama pembelajaran kolaboratif;
- 2) Kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa perempuan selama pembelajaran kolaboratif.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagi peneliti, penelitian ini sebagai pengalaman berharga dalam rangka mengembangkan pengetahuan dan sebagai bekal untuk terjun ke dunia pendidikan terkait dengan kemampuan kognitif berdasarkan gender dalam mengembangkan kolaborasi siswa;
- 2) Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat memotivasi guru untuk mengetahui pengaruh perbedaan gender dalam pembelajaran matematika dan pentingnya mengetahui perbedaan gender selama KBM kolaboratif;
- 3) Bagi siswa, penelitian ini diharapkan siswa dapat mengetahui kemampuan kognitifnya dalam pembelajaran kolaboratif;
- 4) Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat menjadi acuan untuk mengembangkan penelitian yang sejenis.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain (Rusman, 2012:1). Komponen tersebut meliputi tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Keempat komponen pembelajaran tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan model-model pembelajaran apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran sendiri dapat diartikan sebagai perubahan kekal pengetahuan dan tingkah laku individu yang disebabkan oleh pengalaman. Pembelajaran tersebut dilakukan dimana saja, kapan saja, dan dapat ditingkatkan levelnya, baik secara individual, kolektif, ataupun sosial.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Pengertian matematika menurut Hamzah (2009:109), matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, dan mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis. Menurut Sunardi (2009:1) matematika tidak dapat didefinisikan secara lengkap yang dapat diterima para matematikawan. Namun, matematika hanya dapat didefinisikan dengan memuat satu atau beberapa komponen yang diinginkan. Dengan demikian, pengertian matematika menjadi beraneka ragam dan tidak ada satu pengertian yang disepakati.

Pembelajaran matematika menurut Sunardi (2009: 54), hendaknya mengacu pada fungsi mata pelajaran matematika sebagai alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan dalam pembelajaran matematika. Pada pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Selanjutnya dengan abstraksi, siswa dilatih pengetahuan yang dikembangkan

melalui contoh-contoh khusus (generalisasi).pengetahuan yang dikembangkan harus sesuai dengan perkembangan kemampuan siswa, sehingga membantu kelancaran proses pembelajaran matematika di sekolah.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah usaha seorang guru untuk memberikan pemahaman mengenai hubungan antar bilangan dan prosedur operasional dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang disesuaikan dengan perkembangan kemampuan siswa.

## 2.2 Gender

Setiawati (2007) menyatakan bahwa *sex* dan *gender* kerap diidentifikasi sebagai hal yang sama. Perbedaan antara pria dan wanita pada dasarnya diwakili oleh dua konsep, yaitu jenis kelamin dan gender. Perbedaan jenis kelamin mengacu pada perbedaan fisik, terutama pada perbedaan fungsi reproduksi, sementara gender merupakan konstruksi sosio kultural, dengan demikian istilah gender adalah suatu konsep social bukan biologis (Susilastuti, 1993). Arends (2013:80) mengatakan bahwa laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan dalam kemampuan verbal dan matematika.

Cruickshank (2014:72) menyatakan bahwa ada perbedaan utama antara laki-laki dan perempuan, berikut ini adalah bukti hasil penemuan lainnya:

Anak perempuan akan secara umum memperlihatkan sikap dan kemampuan verbal.

- a) Anak perempuan lebih sering meningkatkan kemampuannya dalam seni berbahasa (mengeja, menulis, dan membaca).
- b) Anak laki-laki lebih sering meningkatkan kemampuannya dalam nalar matematis dan relasi spasial (melihat relasi antar objek).
- c) Anak laki-laki berbicara lebih sering di dalam kelas ketika mereka telah belajar menggunakan bahasa secara publik ketika bermain. Anak perempuan lebih jarang berbicara karena mereka belajar menggunakan bahasa secara pribadi dengan teman-teman untuk berbagi rahasia.

Mitsos dan Browne (dalam Haralambos dan Horlborn, 2004) menjelaskan bahwa terdapat bukti yang dapat menjelaskan bahwa perempuan memiliki tingkat prestasi belajar yang lebih baik daripada laki-laki. Menurut mereka perempuan lebih termotivasi dan bekerja lebih rajin daripada laki-laki dalam mengerjakan pekerjaan sekolah. Motivasi dan keterampilan organisasi yang lebih tinggi pada perempuan memberi mereka keuntungan dalam pekerjaan yang ikut diperhitungkan dalam ujian selanjutnya daripada kemampuan perempuan pada masa lalu.

Hasil Penelitian Ding, *et al* (2006:279-295) menunjukkan bahwa baik siswa laki-laki dan perempuan menunjukkan pertumbuhan yang sama dalam kinerja matematika (yang diukur dengan nilai tes standar) dari waktu ke waktu. Tetapi rata-rata nilai matematika perempuan secara signifikan lebih tinggi daripada laki-laki. OECD (2014) PISA mengungkapkan bahwa anak perempuan lebih cenderung merasa cemas terhadap matematika, dan lebih sedikit kepercayaan diri dalam keterampilan matematika mereka sendiri dan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematika daripada anak laki-laki. Hasil PISA menunjukkan perempuan cenderung kurang ketekunan, kurang keterbukaan dalam memecahkan masalah, kurang keyakinan diri dalam belajar matematika dan lebih banyak kecemasan terhadap matematika daripada laki-laki.

Berdasarkan uraian di atas, dalam penelitian ini perbedaan gender dibatasi hanya pada siswa laki-laki dan perempuan. Penelitian ini berusaha untuk mengkaji perbedaan gender dengan kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa dalam pembelajaran kolaboratif khususnya pada materi segiempat.

### **2.3 Kognitif Tingkat Tinggi**

Menurut (Schermerhorn, 2003) berpendapat bahwa kemampuan kognitif adalah kemampuan seseorang dalam hal mengumpulkan atau memperoleh sebuah informasi, lalu bagaimana orang tersebut menyatukan informasi itu dalam pemahamannya, setelah itu bagaimana orang tersebut menginterpretasikan atau mentransfer informasi tersebut kepada orang lain. Depdiknas (2007:3) kemampuan

kognitif merupakan salah satu dari bidang pengembangan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan dan kreativitas anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

Menurut Bloom (1956), proses belajar baik di sekolah maupun diluar sekolah, menghasilkan tiga pembentukan kemampuan yang dikenal sebagai taxonomy Bloom, yaitu 1) kemampuan kognitif, berkaitan dengan tujuan belajar yang berorientasi pada kemampuan berpikir; 2) kemampuan afektif, berhubungan dengan perasaan, emosi, sistem nilai, dan sikap hati; dan 3) kemampuan psikomotorik, berorientasi pada keterampilan motorik atau penggunaan otot kerangka. Anderson dan Krathwohl (2001) merevisi taksonomi Bloom tentang aspek kognitif menjadi dua dimensi, yaitu: 1) dimensi proses kognitif, 2) dimensi pengetahuan.

### 2.3.1 Dimensi proses kognitif

Dimesi pertama dalam dimensi kognitif terdiri atas 6 buah tingkatan, yaitu:

#### **a. Mengingat (*Remember*) - C1**

Proses mengingat adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Untuk mengakses pembelajaran siswa dalam kategori proses kognitif yang paling sederhana ini, guru memberikan pertanyaan mengenali atau mengingat kembali dalam kondisi yang sama persis dengan kondisi ketika siswa belajar materi yang diujikan. Guru dapat mengubah kondisinya. Pengetahuan mengingat penting sebagai bekal untuk belajar yang bermakna dalam menyelesaikan masalah karena pengetahuan tersebut di pakai dalam tugas-tugas yang lebih kompleks.

Contoh: mengingat bahwa sudut siku-siku besarnya  $90^\circ$ .

#### **b. Memahami/ Mengerti (*Understand*) - C2**

Proses kognitif yang berpijak pada kemampuan transfer dan ditekankan di sekolah-sekolah dan perguruan-perguruan tinggi ialah memahami. Siswa dikatakan memahami apabila mereka dapat mengkontruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran baik berupa lisan, tulisan ataupun grafis, yang disampaikan melalui pelajaran buku atau layar komputer. Siswa memahami ketika mereka menghubungkan pengetahuan baru dan pengetahuan lama mereka. Pengetahuan

konseptual menjadi dasar untuk memahami. Proses-proses kognitif dalam proses memahami meliputi menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan.

Contoh:

- a) Membandingkan bilangan 0,35 dan  $\frac{2}{5}$ ,
- b) Menjelaskan mengapa dua bangun datar kongruen atau tidak,
- c) Memberikan contoh bilangan prima.

#### **c. Mengaplikasikan/ Menerapkan (*Apply*) - C3**

Proses kognitif mengaplikasikan melibatkan penggunaan prosedur-prosedur tertentu untuk mengerjakan soal latihan atau menyelesaikan masalah. Mengaplikasikan berkaitan erat dengan pengetahuan prosedural. Dalam mengimplementasikan, memahami pengetahuan konseptual merupakan prasyarat untuk dapat mengaplikasikan pengetahuan prosedural.

Contoh: menggunakan rumus volume kubus yang diketahui panjang sisinya.

#### **d. Menganalisis (*Analyze*) - C4**

Menganalisis melibatkan proses memecah-mecah materi jadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antara bagian dan antara setiap bagian dan struktur keseluruhannya. Kategori proses menganalisis ini meliputi proses-proses kognitif membedakan, mengorganisasi, dan mengatribusikan. Tujuan-tujuan pendidikan yang diklasifikasikan dalam menganalisis mencakup belajar untuk menentukan potongan-potongan informasi yang relevan atau penting (membedakan), menentukan cara-cara untuk menata potongan-potongan informasi tersebut (mengorganisasikan), dan menentukan tujuan dibalik informasi itu (mengatribusikan).

Contoh :

- a) Bagaimana prosedur mengalikan dua bilangan dengan tiga digit,
- b) Membedakan suku sejenis dan bukan suku sejenis dalam aljabar.

#### **e. Mengevaluasi (*Evaluate*) - C5**

Mengevaluasi didefinisikan sebagai membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar. Kriteria-kriteria yang paling sering digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Kategori mengevaluasi mencakup proses-

proses kognitif memeriksa (keputusan-keputusan yang diambil berdasarkan kriteria internal), dan mengkritik (keputusan-keputusan yang diambil berdasarkan kriteria eksternal). Perlu diingat bahwa tidak semua keputusan bersifat evaluatif. Misalnya, siswa membuat keputusan apakah suatu contoh sesuai dengan suatu kategori.

Contoh: memeriksa benar atau tidaknya suatu argumen yang diberikan.

#### **f. Menciptakan/ Mengkreasikan (*Create*) - C6**

Mencipta melibatkan proses menyusun elemen-elemen jadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional. Tujuan-tujuan yang diklasifikasikan dalam mencipta meminta siswa membuat produk baru dengan mengorganisasi sejumlah elemen atau bagian jadi suatu pola atau struktur yang tidak pernah ada sebelumnya. Meskipun mengharuskan berfikir secara kreatif, mencipta bukanlah ekspresi kreatif yang bebas sama sekali dan tak dihambat oleh tuntutan-tuntutan tugas atau situasi belajar.

Contoh: menghasilkan jaring-jaring kubus yang berbeda dari jaring-jaring kubus yang dicontohkan.

Setiap siswa, memiliki kemampuan kognitif dengan tingkatan yang berbeda-beda. Berdasarkan uraian di atas, disimpulkan bahwa kemampuan kognitif adalah kemampuan siswa dalam pemecahan masalah yang menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan beberapa ide, gagasan, metode atau prosedur yang dipelajari untuk memecahkan masalah tersebut lalu bagaimana orang tersebut menyatukan informasi itu dalam pemahamannya, setelah itu bagaimana orang tersebut menginterpretasikan atau mentransfer informasi tersebut kepada orang lain. Ranah kognitif yang digunakan dalam penelitian ini adalah ranah kognitif tingkat tinggi taksonomi bloom revisi, meliputi: menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), mengkreasikan (C6). Berikut kata kerja operasional untuk ranah kognitif taksonomi bloom revisi (Anderson dan Krathwohl, 2001) disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2.1 Daftar Contoh Kata Kerja Operasional Taksonomi Bloom Revisi untuk Ranah Kognitif

<b>Mengingat (C1)</b>	<b>Memahami (C2)</b>	<b>Mengaplikasikan (C3)</b>
Mengutip	Memperkirakan	Menyesuaikan
Mengidentifikasi	Mencirikan	Mengurutkan
Mendaftar	Membandingkan	Menerapkan
Menamai	Merinci	Menugaskan

Mengingat (C1)	Memahami (C2)	Mengaplikasikan (C3)
Membaca	Membedakan	Memperoleh
Menghafal	Menguraikan	Mencecegah
Mencatat	Mengubah	Mencanangkan
Mengulang	Mencontohkan	Memproses
Menggambar	Menerangkan	Membiasakan
Meninjau	Memperluas	Melatih
Menganalisis (C4)	Mengevaluasi (C5)	Mengkreasikan (C6)
Memecahkan	Mempertimbangkan	Mengabstraksi
Mentransfer	Membandingkan	Mengatur
Menemukan	Menyimpulkan	Mengumpulkan
Menelaah	Mengkritik	Mengkombinasikan
Mengarakteristikkan	Menimbang	Menyusun
Membuat dasar pengelompokan	Mempertahankan	Mengarang
Menganalisis	Memutuskan	Membangun
Memeriksa	Memisahkan	Menghubungkan
Merinci ke bagian- bagian	Memprediksi	Menciptakan
Mendiagramkan	Menilai	Mengreasikan
Menyeleksi	Membenarkan	Mengoreksi
Membuat garis besar	Menafsirkan	Merancang
	Mengukur	Mengembangkan
	Memproyeksi	Merencanakan

## 2.4 Pembelajaran Kolaboratif

### 2.4.1 Pengertian Pembelajaran Kolaboratif

*Collaborative Learning* atau pembelajaran kolaboratif adalah situasi dimana terdapat dua atau lebih orang belajar atau berusaha untuk belajar sesuatu secara bersama-sama. Peserta didik bertanggung jawab atas belajar mereka sendiri dan berusaha menemukan informasi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dihadapkan pada mereka. Guru bertindak sebagai fasilitator, memberikan dukungan tetapi tidak mengarahkan kelompok ke arah hasil yang sudah disiapkan sebelumnya (Suprijono, 2009).

Gokhale (1995) mendefinisikan bahwa *collaborative learning* mengacu pada metode pengajaran dimana siswa dalam satu kelompok yang bervariasi tingkat kecakapannya bekerja sama dalam kelompok kecil yang mengarah pada tujuan bersama. Pembelajaran kolaboratif dimaknai sebagai hubungan diantar guru dan

siswa, siswa dengan siswa serta komponen pembelajaran lainnya untuk memberikan peluang kepada siswa agar dapat mengoptimalkan hasil belajarnya.

Menurut Hidayah (2007) pembelajaran kolaboratif identik dengan pembelajaran kooperatif, pada dasarnya siswa belajar bersama, saling menyumbangkan pikiran dan bertanggung jawab terhadap pencapaian hasil belajar baik individu maupun kelompok. Pembelajaran kolaboratif mencakup keseluruhan proses pembelajaran, siswa saling mengajar sesamanya. Bahkan bukan tidak mungkin, ada kalanya siswa mengajar gurunya juga. Pembelajaran kolaboratif memudahkan para siswa belajar dan bekerja sama, saling menyumbangkan pemikiran dan bertanggung jawab terhadap pencapaian hasil belajar kelompok maupun individu.

Menurut Sulaeman (dalam Kusumastuti, 2015: 11-12), pada prinsipnya peran siswa dan pengajar dalam pembelajaran kolaboratif adalah sebagai berikut.

- a. Setiap individu bertanggung jawab atas penguasaan pengetahuan diri sendiri dan kelompoknya;
- b. Setiap individu harus memiliki ketrampilan-ketrampilan sosial dasar sehingga dapat menjalankan setiap peran-peran dalam kelompok;
- c. Mengarahkan rekannya untuk mendapatkan pemahaman yang sama. Hal ini berarti pembelajaran tidak akan diakhiri sebelum anggota kelompok mempunyai pemahaman yang sama;
- d. Memotivasi, setiap siswa memotivasi temannya untuk terus berpartisipasi aktif ataupun reaktif;
- e. Menjelaskan, setiap siswa diharuskan untuk dapat menjelaskan kisi-kisi penting dari permasalahan yang sedang diangkat;
- f. Mencatat, setiap siswa diharuskan mencatat kisi-kisi penting dari permasalahan sehingga dapat dijadikan alat untuk mengingat maksud dari permasalahan-permasalahan yang ada;
- g. Merangkum, siswa diharuskan untuk merangkum materi yang sedang dibahas agar apa yang didapat tidak menguap tanpa sisa;
- h. Mengkritik, siswa diperbolehkan untuk mengkritik selama kritiknya membangun dan tidak bertujuan untuk menjatuhkan siswa lainnya;

- i. Menengahi, siswa seyogyanya dapat menengahi apabila terjadi perdebatan yang tidak berujung untuk kemudian dicari solusi yang tepat;
- j. Bertanya, kewajiban dalam pembelajaran ini adalah bertanya. Hal ini perlu untuk mengukur pemahaman penyaji dan kesepahaman bersama.

Peran pengajar dalam pembelajaran kolaboratif (*collaborative learning*) yaitu.

- a. Fasilitator, hal ini berarti pengajar menyediakan sarana yang dapat melancarkan proses belajar siswa;
- b. *Coach* (pelatih), hal ini berarti pengajar memberikan petunjuk, umpan balik, dan memotivasi para siswanya agar berperan serta aktif;
- c. *Partner*, hal ini berarti pengajar memposisikan diri sebagai rekan dari para siswa sehingga dapat saling membantu dalam proses pembelajarannya.

Berdasarkan uraian di atas, disimpulkan bahwa pembelajaran kolaboratif adalah kelompok yang beranggotakan dua siswa atau lebih dalam belajar dan menyelesaikan masalah secara bersama-sama, saling menyumbangkan pemikiran dan bertanggung jawab terhadap pencapaian hasil belajar kelompok maupun individu. Pada penelitian ini, siswa dibentuk kelompok kecil yang beranggotakan 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan dengan tujuan mengetahui bagaimana kemampuan kognitif siswa laki-laki dan perempuan selama diskusi menyelesaikan masalah bersama-sama, sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator dan motivator.

#### 2.4.2 Tahap-tahap Pembelajaran Kolaboratif

Menurut Reid (2004) dalam mengembangkan *collaborative learning* ada lima tahapan yang harus dilakukan, yaitu:

##### 1. *Engagement*

Pada tahap ini, pengajar menilai kemampuan, bakat dan kecerdasan yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Lalu siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang didalamnya terdapat siswa terpandai, siswa sedang, dan siswa yang rendah prestasinya.

##### 2. *Exploration*

Setelah dilakukan pengelompokan, setiap kelompok diberi tugas, misalnya dengan memberi permasalahan agar dipecahkan oleh kelompok tersebut. Dengan masalah yang diperoleh, semua anggota kelompok harus berusaha untuk menyumbangkan kemampuan berupa ilmu, pendapat ataupun gagasannya.

### 3. *Transformation*

Dari perbedaan kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing siswa, lalu setiap anggota saling bertukar pikiran dan melakukan diskusi kelompok. Dengan begitu, siswa yang semula mempunyai prestasi rendah, lama kelamaan akan dapat menaikkan prestasinya karena adanya proses transformasi dari siswa yang memiliki prestasi tinggi kepada siswa yang prestasinya rendah.

### 4. *Presentation*

Setelah selesai melakukan diskusi dan menyusun laporan, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya. Pada saat salah satu kelompok melakukan presentasi, maka kelompok lain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut, dan menanggapi.

### 5. *Reflection*

Setelah selesai melakukan presentasi, lalu terjadi proses Tanya-jawab antar kelompok. Kelompok yang melakukan presentasi akan menerima pertanyaan, tanggapan ataupun sanggahan dari kelompok lain. Dengan pertanyaan yang diajukan oleh kelompok lain, anggota kelompok harus bekerjasama secara kompak untuk menanggapi dengan baik.

Pembelajaran kolaboratif memungkinkan aktivitas kolaborasi yang interaktif sehingga komunikasi antar siswa dalam kelompok dapat terjalin. Ketika melakukan tahapan-tahapan dalam pembelajaran kolaboratif, diharapkan dapat memunculkan tingkat kemampuan kognitif siswa sesuai dengan indikator tahapan yang dilakukan.

Menurut Piaget dan Vigotsky, Strategi pembelajaran kolaboratif didukung oleh adanya tiga teori, yaitu:

#### 1. Teori Kognitif

Teori ini berkaitan dengan terjadinya pertukaran konsep antar anggota kelompok pada pembelajaran kolaboratif sehingga dalam suatu kelompok akan terjadi proses transformasi ilmu pengetahuan pada setiap anggota.

## 2. Teori Konstruktivisme Sosial

Pada teori ini terlihat adanya interaksi sosial antar anggota yang akan membantu perkembangan individu dan meningkatkan sikap saling menghormati pendapat semua anggota semua kelompok.

## 3. Teori Motivasi

Teori ini terapkan dalam struktur pembelajaran kolaboratif karena pembelajaran tersebut akan memberikan lingkungan yang kondusif bagi siswa untuk belajar, menambah keberanian anggota untuk memberi pendapat dan menciptakan situasi saling memerlukan pada seluruh anggota dalam kelompok.

Piaget dengan konsepnya “*active learning*” berpendapat bahwa para siswa belajar lebih baik jika mereka berpikir secara kelompok, menurut pikiran mereka maka oleh sebab itu menjelaskan sebuah pekerjaan lebih baik menampilkan di depan kelas. Piaget juga berpendapat bila suatu kelompok aktif kelompok tersebut akan melibatkan yang lain untuk berpikir bersama, sehingga dalam belajar lebih menarik (Smith, B.L. and Mac Gregor, 2004). Penelitian ini berusaha untuk mengidentifikasi kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa berdasarkan gender dalam pembelajaran kolaboratif. Indikator kemampuan kognitif tingkat tinggi dalam pembelajaran kolaboratif pada penelitian ini dijelaskan pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Indikator kognitif tingkat tinggi dalam pembelajaran kolaboratif

No.	Ranah Kognitif Tingkat Tinggi	Indikator Kognitif Tingkat Tinggi dalam Pembelajaran Kolaboratif	Tahap-tahap Pembelajaran Kolaboratif
1.	Menganalisis (C4)	a) Mampu memberikan argumen/ide/tanggapan sesuai kaidah materi segiempat kepada anggota lain	Exploration
		b) Mampu menentukan maksud yang diketahui pada soal	Transformation
		c) Mampu menentukan hal yang ditanyakan pada soal	Transformation
		d) Mampu menuliskan tahap demi tahap penyelesaian soal dengan tepat	Transformation

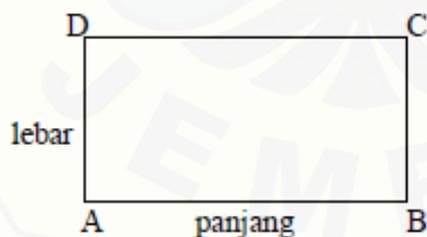
No.	Ranah Kognitif Tingkat Tinggi	Indikator Kognitif Tingkat Tinggi dalam Pembelajaran Kolaboratif	Tahap-tahap Pembelajaran Kolaboratif
		e) Mampu menjelaskan penyelesaian soal secara runtut	Presentation
2.	Mengevaluasi (C5)	a) Mampu memberi kesimpulan dari hasil penyelesaian soal	Transformation
		b) Mampu mempresentasikan hasil musyawarah kelompoknya dengan tepat	Presentation
		c) Mampu menyampaikan masukan/tanggapan jika ada perbedaan pendapat kepada kelompok penyaji	Reflection
3.	Mengkreasikan (C6)	Mampu memberikan ide/alternatif dalam menyelesaikan soal dengan tepat	Reflection

## 2.5 Materi Luas dan Keliling Segiempat

Menurut Buku Pegangan Belajar Matematika Kelas VII (Buku Sekolah Elektronik, A. Wagiyo, F. Surati dan Irene Supradiarini), luas dan keliling segiempat adalah sebagai berikut:

### 1) Persegi Panjang

Luas dan keliling persegi panjang



Gambar 2.1 Persegi panjang

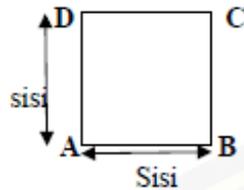
Luas persegi panjang = panjang  $\times$  lebar

Keliling persegi panjang = panjang + lebar + panjang + lebar

$$= 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$$

## 2) Persegi

Luas dan keliling persegi



Gambar 2.2 Persegi

Luas persegi = sisi  $\times$  sisiKeliling persegi = sisi + sisi + sisi + sisi =  $4 \times$  sisi

## 3) Jajargenjang

Luas dan keliling jajar genjang

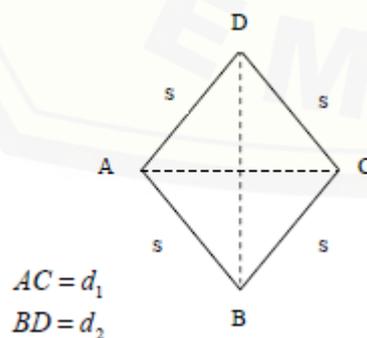


Gambar 2.3 Jajargenjang

Luas jajargenjang = Alas  $\times$  tinggiKeliling jajargenjang =  $a + b + a + b = 2 \times (a + b)$ 

## 4) Belah Ketupat

Luas dan keliling belah ketupat



Gambar 2.4 Belah ketupat

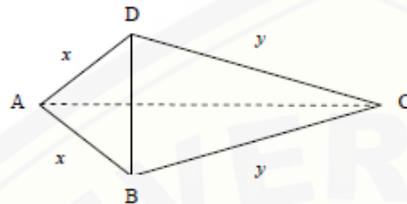
Luas belah ketupat =  $\frac{1}{2} \times AC \times BD$

$$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Keliling belah ketupat =  $s + s + s + s = 4 \times s$

### 5) Layang-Layang

Luas dan keliling layang-layang



Gambar 2.5 layang-layang

$$AC = d_1$$

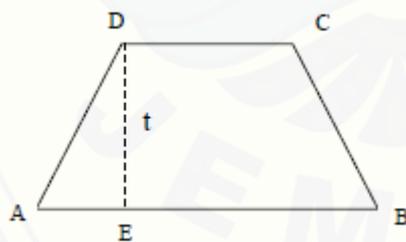
$$BD = d_2$$

$$\begin{aligned} \text{Luas layang-layang} &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \\ &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \end{aligned}$$

$$\text{Keliling layang-layang} = x + y + x + y = 2 \times (x + y)$$

### 6) Trapesium

Luas dan keliling trapesium



Gambar 2.6 trapesium

Tinggi = DE

$$\text{Luas trapesium} = \frac{1}{2} \times (AB + CD) \times t$$

$$\text{Keliling trapesium} = AB + BC + CD + DA$$

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang mendeskripsikan data apa adanya dan menjelaskan data atau kejadian dengan kalimat-kalimat penjelasan secara kualitatif. Penelitian ini berupaya untuk mendeskripsikan kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa berdasarkan gender kelas VII SMP Negeri 6 Jember selama KBM dalam pembelajaran matematika dengan model *collaborative learning* materi segiempat.

### 3.2 Daerah dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017, dan yang menjadi daerah penelitian ini adalah SMP Negeri 6 Jember dengan pertimbangan :

1. Ketersediaan sekolah untuk dijadikan tempat penelitian;
2. Sekolah sudah menerapkan pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study* untuk semua mata pelajaran khususnya matematika;
3. Penyebaran kemampuan siswa yang heterogen.

Penelitian ini memilih kelas yang memiliki keragaman prestasi maupun latar belakang untuk penelitian. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII A SMP Negeri 6 Jember yang beranggotakan 37 siswa. Pemilihan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu penentuan sampel penelitian dengan sengaja. Penentuan subjek tersebut digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa berdasarkan gender selama KBM menggunakan model pembelajaran kolaboratif sub pokok bahasan segiempat.

### 3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dan perbedaan persepsi maka perlu adanya definisi operasional. Definisi operasional dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa berdasarkan gender dalam pembelajaran kolaboratif merupakan gambaran/deskripsi kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa laki-laki

dan siswa perempuan selama pembelajaran kolaboratif. Indikator kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa berdasarkan gender dalam pembelajaran kolaboratif yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), mengkreasikan (C6).

### 3.4 Prosedur Penelitian

#### a. Kegiatan pendahuluan

Kegiatan pendahuluan dalam penelitian ini adalah menentukan daerah penelitian, membuat surat ijin penelitian, dan berkoordinasi dengan guru matematika untuk menentukan jadwal pelaksanaan penelitian, meminta data nilai matematika yang masih murni atau belum diolah untuk mengetahui kemampuan siswa, dan menyiapkan segala instrumen yang diperlukan dalam kegiatan penelitian.

#### b. Pembuatan instrumen penelitian

Instrumen pada penelitian ini adalah:

##### 1. Soal tes matematika

Soal tes matematika ini berisi materi sub pokok bahasan segiempat yang disajikan dalam bentuk uraian (essay) dan dalam pengerjaannya siswa harus menyertakan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Soal tes matematika ini digunakan untuk mengetahui kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa berdasarkan gender selama pembelajaran kolaboratif.

##### 2. Pedoman wawancara

Berisi daftar pertanyaan yang digunakan untuk menggali lebih dalam kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa berdasarkan gender.

##### 3. Pedoman observasi

Pedoman observasi ini untuk mengamati kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa selama proses kolaboratif. Ketika siswa mengerjakan soal tes secara berkelompok, dan menyelesaikan soal secara bersama-sama.

##### 4. Lembar validasi soal

Membuat lembar validasi soal tes, yang akan diberikan kepada validator.

5. Lembar validasi pedoman wawancara

Membuat lembar validasi pedoman wawancara yang akan diberikan kepada validator.

6. Lembar validasi pedoman observasi

Membuat lembar validasi pedoman observasi yang akan diberikan kepada validator

c. Validasi soal tes, pedoman wawancara dan pedoman observasi

Soal tes yang dibuat divalidasi oleh dua validator yaitu dua dosen Pendidikan Matematika. Lembar validasi berisi tentang kesesuaian isi soal dengan indikator kognitif tingkat tinggi. Pedoman wawancara divalidasi berdasarkan kesesuaian pertanyaan dengan indikator kemampuan kognitif tingkat tinggi. Pedoman observasi divalidasi berdasarkan kesesuaian pertanyaan dengan indikator kemampuan kognitif tingkat tinggi.

d. Analisis data dari hasil validasi

Soal tes dan pedoman wawancara yang telah divalidasi dianalisis dan direvisi sesuai hasil analisis. Menurut Guba dan Lincoln (dalam Hikmat, 2011:90) penelitian kualitatif tidak memerlukan uji reliabilitas karena tujuan dari penelitian kualitatif adalah mendeskripsikan suatu fenomena sosial.

e. Penentuan subjek

Siswa yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-A SMP Negeri 6 Jember. Setelah melaksanakan pembelajaran kolaboratif, siswa dipilih untuk mengikuti wawancara. Pengambilan subjek untuk diwawancarai dengan terlebih dahulu mengelompokkan siswa berdasarkan jumlah indikator yang tercapai pada pengerjaan soal tes matematika saat pembelajaran kolaboratif. Jumlah siswa yang diwawancarai tidak dibatasi dan dilakukan secara acak atau dilakukan dengan metode *snowball throwing*. Namun, wawancara dihentikan jika peneliti telah melihat kecenderungan jawaban siswa dalam mengerjakan soal tes.

f. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes sub pokok bahasan segiempat kepada semua kelompok. Kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa akan diamati selama proses siswa berdiskusi dalam pembelajaran kolaboratif yang dilakukan oleh 9 orang observer yang merupakan mahasiswa FKIP Matematika Universitas Jember. Pengambilan subjek untuk diwawancarai dengan terlebih dahulu mengelompokkan siswa berdasarkan jumlah indikator yang tercapai pada soal tes dan wawancara. Selanjutnya dilakukan wawancara untuk menggali informasi tentang kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa berdasarkan gender selama proses kolaborasi dalam menyelesaikan soal tes yang telah diberikan. Pemilihan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu penentuan sampel penelitian dengan sengaja. Namun, wawancara dihentikan jika peneliti telah melihat kecenderungan jawaban siswa dalam mengerjakan soal tes.

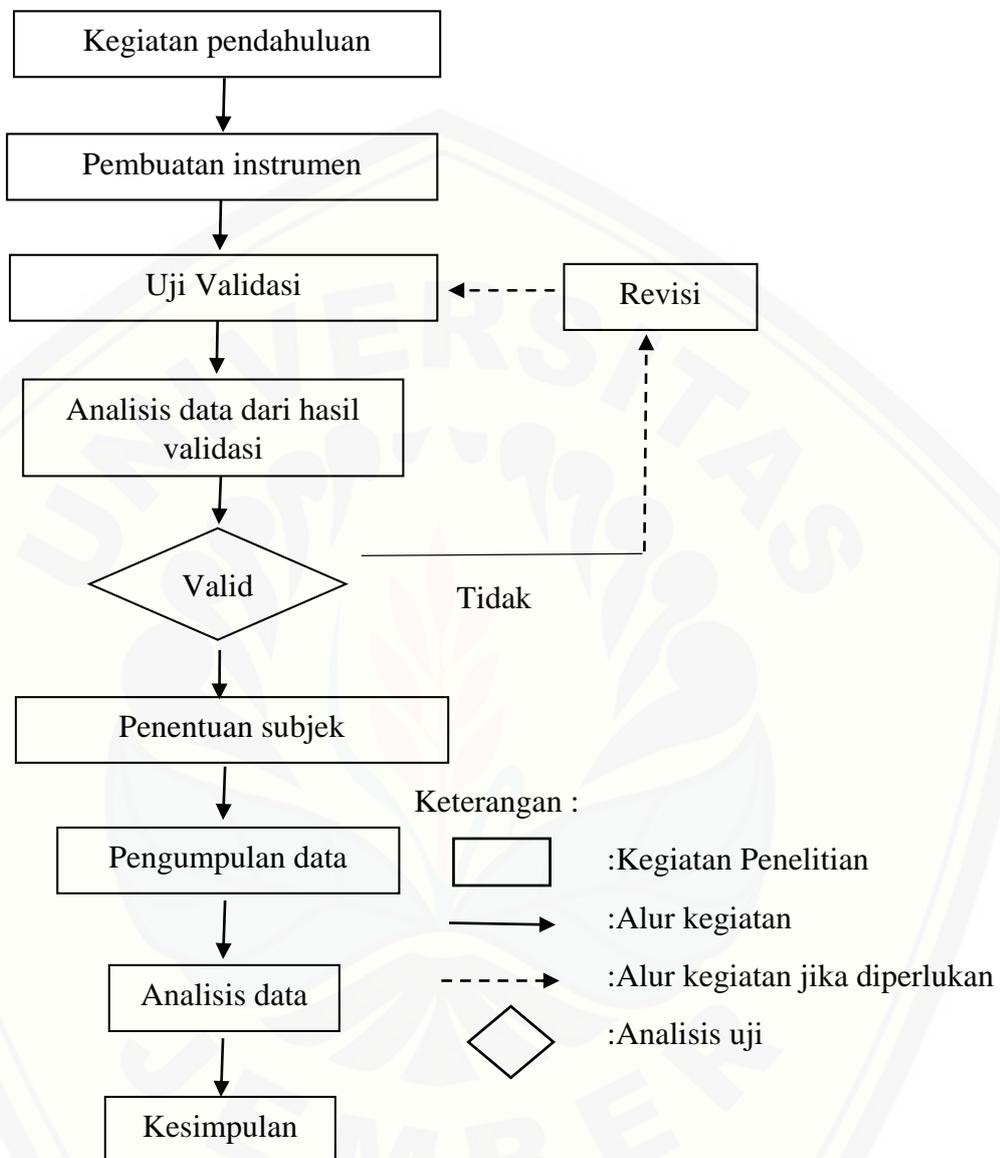
g. Analisis Data

Pada tahap ini, hasil observasi siswa dalam menyelesaikan soal selama aktivitas kolaborasi beserta wawancara yang telah dilakukan akan di analisis. Analisis ini dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal segiempat dalam pembelajaran kolaboratif.

h. Kesimpulan

Pada tahap ini, dilakukan penarikan kesimpulan terhadap hasil analisis data yang telah dilakukan tentang mendeskripsikan kemampuan kognitif siswa berdasarkan gender dengan model pembelajaran kolaboratif.

Diperlukan suatu prosedur penelitian, untuk mencapai tujuan penelitian. Secara ringkas prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah semua alat yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, menyelidiki suatu masalah, atau mengumpulkan, mengolah, menganalisa dan menyajikan data-data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis.

a. Peneliti

Peneliti merupakan alat pengumpul data utama. Peneliti sebagai satu-satunya instrumen dalam mengumpulkan data yang tidak dapat digantikan dengan instrumen lainnya.

b. Soal tes

Soal tes ini berupa soal uraian (essay) materi segiempat yang sudah di validasi oleh 2 validator. Soal tes ini terdiri dari 3 soal yang mencakup 3 indikator kemampuan kognitif tingkat tinggi, yakni menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), mengkreasikan (C6).

c. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan untuk menggali kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa. Wawancara dilakukan setelah kegiatan pembelajaran kolaboratif.

d. Lembar observasi

Lembar observasi ini untuk mengamati kemampuan kognitif siswa berdasarkan gender dalam menyelesaikan soal selama proses pembelajaran kolaboratif.

e. Lembar validasi

Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk menguji kevalidan soal tes, pedoman wawancara, dan lembar observasi yang akan digunakan dalam penelitian.

### 3.6 Metode Pengumpulan Data

Teknik-teknik yang digunakan dalam pengumpulan data kualitatif sebagai berikut :

1. Metode Tes

Menurut Arikunto (2009 : 32) tes yaitu serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes uraian (essay) materi segiempat yang telah di validasi oleh validator sebelum dilakukan pengambilan data.

## 2. Metode wawancara

Wawancara adalah suatu teknik untuk mendapatkan data dengan mengadakan hubungan langsung bertemu muka dengan siswa (*face to face relation*). Bentuk wawancara yang dipilih adalah wawancara semi struktural karena hanya memerlukan *guideline* wawancara tanpa harus mempersiapkan daftar pertanyaan secara detail. Hal ini dimaksudkan agar alur wawancara mudah disesuaikan dan proses wawancara tidak terlalu kaku namun tetap dapat dikontrol karena ada pedoman wawancara sehingga tujuan dari wawancara dapat tercapai (Herdiansyah, 2013: 66-69).

## 3. Metode Observasi

Subagyo (1997:63) menyatakan observasi adalah pengamatan yang dilakukan secara sengaja, sistematis, mengenai fenomena sosial dengan gejala-gejala psikis untuk kemudian dilakukan pencatatan. Metode Observasi ini dilakukan oleh 9 observer yakni mahasiswa FKIP Matematika Universitas Jember. Observasi dilakukan untuk mengamati kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa berdasarkan gender selama proses pembelajaran kolaboratif.

### 3.7 Metode Analisis Data

Untuk menjawab rumusan masalah yang ada, maka data yang diperoleh dianalisis. Analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data (Arikunto dan Jabar, 2008:103). Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Data yang dianalisis dalam penelitian meliputi:

- a. Data hasil jawaban setiap kelompok terhadap soal yang diberikan
- b. Data hasil pengamatan terhadap kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa berdasarkan gender selama proses pembelajaran kolaboratif
- c. Data hasil wawancara dengan siswa laki-laki dan perempuan setelah pembelajaran kolaboratif.

### 3.7.1 Analisis Validasi Instrumen

Arikunto (2006:144) Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keabsahan suatu instrumen. Validasi instrumen dilaksanakan oleh dua orang validator yaitu dua orang dosen dari Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas. Perhitungan tingkat kevalidan dilakukan setelah validator melakukan penilaian pada lembar validasi berdasarkan nilai rerata total untuk semua aspek ( $V_a$ ). Sistem penilaian validasi dalam penilaian ini menggunakan skala 1-3 untuk tingkatan tidak valid, kurang valid, cukup valid, sangat valid. Nilai dari setiap aspek pada lembar validasi dicari reratanya. Rata-rata nilai dari hasil validasi oleh semua validator untuk setiap indikator ditentukan dengan rumus:

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

Keterangan:

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

$j$  = validator; 1, 2

$i$  = indikator; 1, 2, ... (sebanyak indikator)

$n$  = banyaknya validator

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

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

Keterangan:

$V_a$  = nilai rerata total untuk semua aspek

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

$i$  = aspek yang dinilai; 1, 2, 3, ...

$k$  = banyaknya aspek

Nilai  $V_a$  diberikan berdasarkan Tabel 3.1 untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen soal (Hobri, 2010:52-53). Selanjutnya nilai  $V_a$  atau nilai rerata total untuk semua aspek dikategorikan berdasarkan Tabel 3.1 untuk menentukan tingkat

kevalidan instrument perangkat pembelajaran. Instrumen dinyatakan valid jika nilai  $V_a \geq 2,5$

Tabel 3.1 Kriteria Validitas Instrumen

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

Hobri (2010: 52-53) Instrumen penelitian dapat digunakan jika instrumen tersebut memenuhi minimal kriteria valid. Apabila instrument memenuhi kriteria dibawah valid, maka perlu dilakukan revisi dengan mengganti instrumen tersebut hingga valid. Apabila instrumen memenuhi kriteriaa valid tetapi validator memberi saran revisi, maka instrumen perlu direvisi sesuai saran revisi yang diberikan oleh validator.

Model analisis data pada menurut Miles dan Huberman, menyatakan bahwa aktifitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus pada setiap tahapan penelitian hingga tuntas. Sugiyono (2012: 246-252) mengungkapkan bahwa komponen dalam analisis data terdiri dari:

1. Reduksi Data

Data yang didapat dari penelitian jumlahnya banyak sehingga perlu pencatatan secara teliti dan rinci. Mereduksi data berarti data yang telah didapat dirangkum, dipilih hal-hal yang pokok sesuai rumusan masalah, difokuskan pada hal-hal penting, dicari pola dan temanya.

2. Penyajian Data

Penyajian data pada penelitian kualitatif disajikan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori dan sejenisnya.

3. Verifikasi atau Penyimpulan Data

Kesimpulan awal yang didapat masih bersifat sementara, bisa berubah sesuai data yang didapat selanjutnya. Jika data dan bukti selanjutnya mendukung

kesimpulan awal maka kesimpulan yang didapat merupakan kesimpulan yang kredibel.

Dalam penelitian ini reduksi data dilakukan dengan merangkum dan memilih data yang sesuai rumusan masalah, difokuskan pada kemampuan kognitif siswa selama proses pembelajaran kolaboratif. Reduksi data dilakukan dengan menganalisis dan mendengarkan hasil soal tes, observasi dan rekaman wawancara. Kemudian data yang diperoleh dari hasil reduksi ditranskrip dalam bentuk uraian singkat dan tabel dan dikelompokkan data yang sejenis. Data transkrip kemudian diperiksa kembali dengan menganalisis kembali soal tes, data observasi, dan data-data wawancara untuk meminimalisir kesalahan penulisan pada hasil transkrip. Kemudian menyimpulkan data hasil transkrip.

### 3.7.2 Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan suatu hal yang lain untuk pengecekan atau sebagai pembanding data (Moleong, 2012:330). Teknik triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi metode. Metode yang digunakan yaitu tes, wawancara, dan observasi sehingga dengan dua metode ini diharapkan hasil penelitian menjadi valid.

## BAB 5. PENUTUP

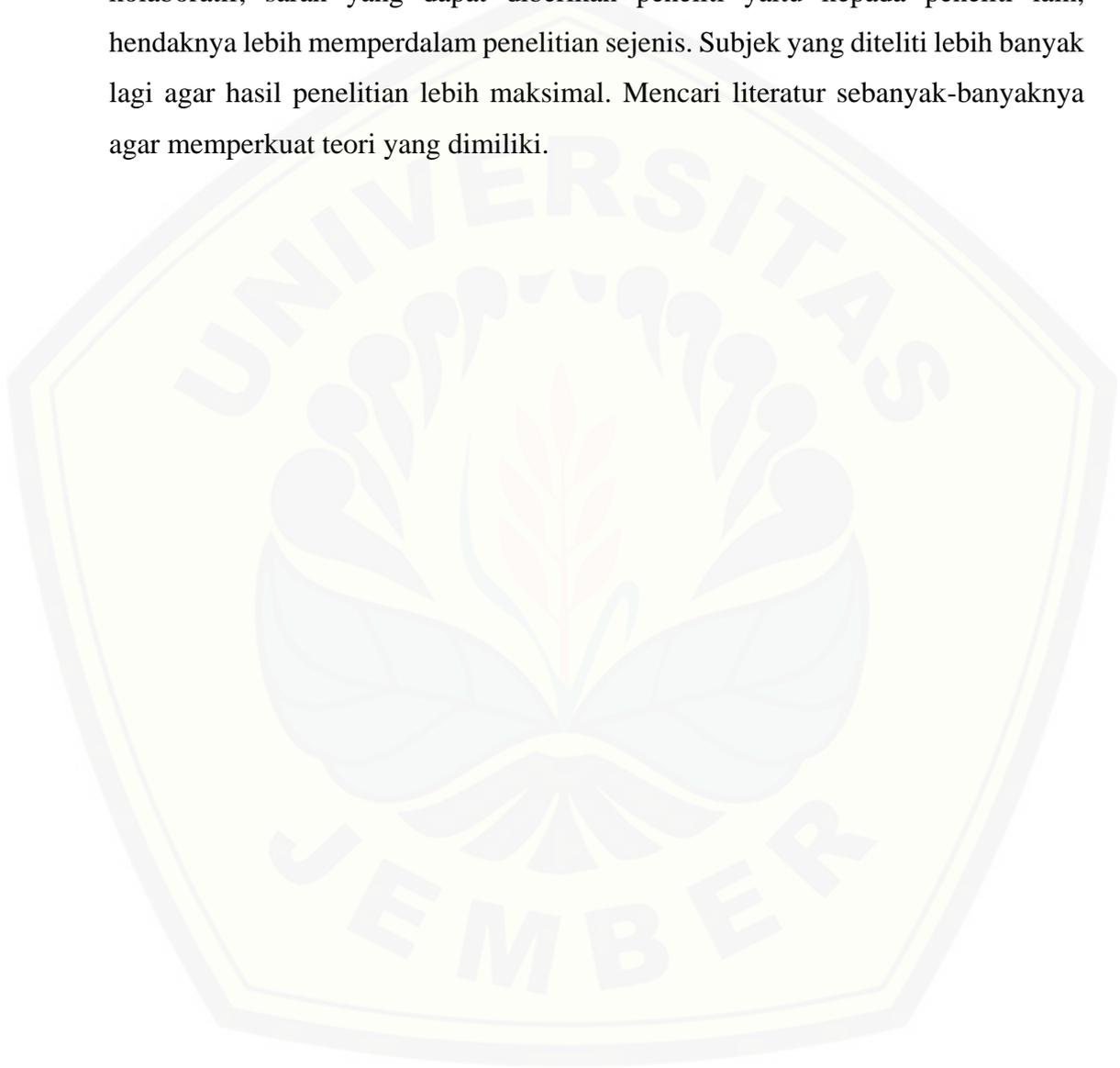
### 5.1 Kesimpulan

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

1. Kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa laki-laki selama pembelajaran kolaboratif sampai pada tingkat mengevaluasi (C5), namun tidak semua indikator terpenuhi. Pada tahap *transformation*, kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa laki-laki khususnya pada tingkat menganalisis (C4), cenderung kurang teliti dalam membaca petunjuk soal, sehingga tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal, namun saat proses wawancara berlangsung siswa laki-laki mampu menentukan hal yang diketahui dan ditanya pada soal. Mereka terbiasa mengerjakan soal langsung pada penyelesaian soal, sehingga perlu membiasakan diri menentukan hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal terlebih dahulu. Siswa laki-laki juga tidak menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian soal pada tingkat mengevaluasi (C5), namun saat wawancara berlangsung siswa laki-laki mampu menentukan kesimpulan dari hasil penyelesaian soal. Pada tahap *presentation*, kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa laki-laki khususnya pada tingkat mengevaluasi (C5), siswa laki-laki kurang percaya diri, hal tersebut dapat dilihat pada indikator kedelapan yaitu siswa tidak mampu menyampaikan perbedaan pendapatnya kepada kelompok penyaji.
2. Kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa perempuan selama pembelajaran kolaboratif sampai pada tingkat mengevaluasi (C5). Pada tahap *transformation*, kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa perempuan memenuhi semua indikator pada tingkat menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5). Pada tahap *presentation*, kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa perempuan juga memenuhi semua indikator pada tingkat mengevaluasi (C5).

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa berdasarkan gender dengan menerapkan model pembelajaran kolaboratif, saran yang dapat diberikan peneliti yaitu kepada peneliti lain, hendaknya lebih memperdalam penelitian sejenis. Subjek yang diteliti lebih banyak lagi agar hasil penelitian lebih maksimal. Mencari literatur sebanyak-banyaknya agar memperkuat teori yang dimiliki.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., et al. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assising: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman
- Arends, Richard I. 2013. *Belajar untuk Mengajar Edisi 9*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Prosedur Penelitian, Suatu Praktek*. Jakarta: Bina Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi dan Abdul Jabar, Cepi Safrudin. 2008. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Bloom, B. S. Ed. Et al. 1956. *Taxonomy o Educational Objectives: Handbook 1,, Cognitive Domain*. New York: Macmila Publishing.
- Cruikshank, Donald, R., et al. 2014. *Perilaku Mengajar Edisi 6*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Depdiknas. (2007). *Pedoman Pengembangan Bidang Seni di Taman Kanak-kanak*. Jakarta.
- Ding, Cody S., Kim Song & Llyod I Richardson. 2006. *Do Mathematical Gender Differences Continue? A Longitudinal Study of Gender Difference and Excellence in Mathematics Performance in the U.S, Vol 40* <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00131940701301952>
- Evania, Putri. 2011. *Menguak Rahasia Otak Perempuan*. Yogyakarta: Sinar Kejora.
- Gokhale, Anuradha.A. 1995. *Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. Vol 7*.
- Hamzah dan Masri Kuadrat. 2009. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Haralambos and Holborn. (2004). *Sociology: Themes and Perspectives Sixth Edition*. London: Harper Collins Publisher
- Herdiansyah, Haris. 2013. *Wawancara, Observasi dan Focus Groups: Sebagai Instrumen Penggalan Data Kualitatif*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Hidayah, N., Edfendi, D., dan Masykur. 2007. *Aplikasi Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Assesmen Otentik Untuk Meningkatkan Pembelajaran PSKn Kelas VI di SD Sabilillah Malang*. Jurnal Kependidikan.
- Hikmat, M. M. 2011. *Metode Penelitian dalam Perspektif Ilmu Komunikasi dan Sastra*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila
- Moleong, Lexy J. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- OECD (2014), PISA 2012. Results: *Are Boys and Girls Equally Prepared for Life?*, OECD Publishing.
- Kusumastuti, C. E. 2012. "Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Dengan Media Sederhana Pada Pembelajaran Fisika di SMP". Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNEJ.
- Reid, F Gilardi, 2004. Transmedia Pedagogy in Action: how to Create a Collaborative Learning Environment. The Inaugural European Conference on Technology in the Classroom 2013, 281-292.
- Rusman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: ALFABETA
- Schermerhorn Jr. Dkk, *Organizational Behavior*, USA, Atpala, Inc, 2007; h.307
- Setiawati,D. dan Zulkaida,A. 2007. Perbedaan Komitmen Kerja Berdasarkan Orientasi Peran Gender. Proceeding PESAT. Vol.2 : 1858-2559
- Smith, B. L., Eby, K., Jeffers, R., Kjellman, J., Koestler,G., Olson, T.,& Smilkstein,K.S. (2006). *Emerging trends in learning community development*. Olympia, WA: Washington Center for Improving the Quality of Undergraduate Education.
- Stadlert, H., Duit,R., and Benke, G. (2000). Do boys and girls understand physics differently? *Physics Education*, 35(6), 417-422.

Subagyo, P. Joko. 1997. *Metode Penelitian: Dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta

Sunardi. 2009. *Strategi Belajar Mengajar Matematika Jurusan Pendidikan Matematika*. Jember: FKIP Universitas Jember.

Suprijono, A. 2009. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Susilastuti, Dewi H. 1993. *Gender Ditinjau dari Perspektif Sosiologi, dalam Dinamika Gerakan Perempuan di Indonesia*, Yogyakarta: Tiara Wacana.



## LAMPIRAN A

## MATRIKS PENELITIAN

Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Identifikasi Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi Siswa Berdasarkan Gender Selama KBM dengan Penerapan Model Collaborative Learning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa laki-laki selama KBM yang menerapkan model pembelajaran kolaboratif pokok bahasan segiempat di kelas VII SMP Negeri 6 Jember?</li> <li>2. Bagaimana kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa perempuan selama KBM yang menerapkan model pembelajaran kolaboratif pokok</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal matematika dalam pembelajaran kolaboratif</li> <li>2. Kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa perempuan dalam menyelesaikan soal matematika dalam pembelajaran kolaboratif</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis (C4) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu memberikan argumen/ide/tanggapan sesuai kaidah materi segiempat kepada anggota lain</li> <li>• Mampu menuliskan maksud yang diketahui pada soal</li> <li>• Mampu menuliskan hal yang ditanyakan pada soal</li> <li>• Mampu menuliskan tahap demi tahap penyelesaian soal dengan tepat</li> <li>• Mampu menjelaskan penyelesaian soal secara runtut</li> </ul> </li> <li>2. Mengevaluasi (C5) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mmampu menuliskan kesimpulan dari hasil diskusi kelompoknya dengan tepat</li> <li>• Mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dengan tepat</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Subjek uji coba: siswa kelas VII A SMPN 6 Jember.</li> <li>2. Informan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosen pembimbing</li> <li>- Guru matematika kelas VII SMPN 6 Jember.</li> </ul> </li> <li>3. Validator: Para ahli yaitu 2 dosen pendidikan matematika (ahli dalam bidang bahasa dan ahli pembelajaran matematika).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tempat dan subjek penelitian adalah siswa kelas VII A SMPN 6 Jember..</li> <li>2. Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif kualitatif.</li> <li>3. Prosedur penelitian meliputi: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. kegiatan pendahuluan,</li> <li>b. pembuatan instrumen,</li> <li>c. uji validasi,</li> <li>d. penentuan subjek,</li> <li>e. pengumpulan data,</li> <li>f. analisis data,</li> <li>g. kesimpulan.</li> </ol> </li> <li>h. Instrumen penelitian: peneliti, soal tes, pedoman wawancara, lembar observasi dan lembar validasi.</li> <li>i. Metode pengumpulan data metode tes, metode observasi, metode wawancara</li> <li>j. Teknik analisis data menggunakan analisis data deskriptif kualitatif dan analisis validasi instrumen</li> </ol>

Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
	bahasan segiempat di kelas VII SMP Negeri 6 Jember?		<ul style="list-style-type: none"><li>• Mampu menyampaikan tanggapan/masukan jika ada perbedaan jawaban dengan kelompok penyaji</li></ul> 3. Mengkreasikan (C6) <ul style="list-style-type: none"><li>• Mampu memberikan ide/alternatif penyelesaian lain dengan tepat</li></ul>		

**LAMPIRAN B****SOAL TES SEBELUM REVISI**

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/Semester : VII/Genap

Sub Pokok Bahasan : Segiempat

Alokasi Waktu : 40 menit

NAMA KELOMPOK :

.....

ANGGOTA :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

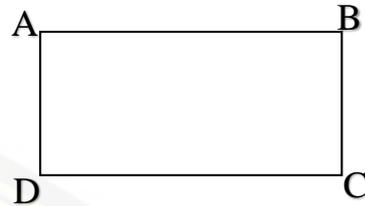
**Petunjuk :**

1. Tulislah nama kelompok dan identitas anggota kelompok pada baris yang tersedia;
2. Kerjakan perintah-perintah yang disajikan pada tes soal secara berkelompok;
3. Baca dan pahami dengan seksama bersama rekan kelompokmu setiap perintah yang disajikan pada soal;
4. Diskusikan informasi apa saja yang bisa kalian temukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada;
5. Tulislah alternatif jawabanmu pada lembar jawaban yang tersedia;
6. Setiap anggota wajib memahami setiap permasalahan dan penyelesaiannya;
7. Kerjakan dengan penuh tanggung jawab, jujur, dan teliti.

**SELAMAT MENGERJAKAN**

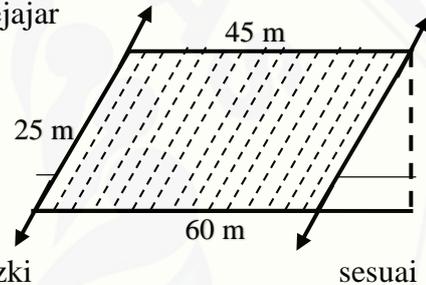
1. Perhatikan persegi panjang di samping. Jika  $AB = 4$  cm dan  $BC = 5$  cm.

- Buatlah minimal 3 bangun segiempat lainnya yang luasnya sama dengan luas persegi panjang!
- Sebutkan nama segiempat lain apa saja yang dapat dibuat!



2. Pak Rizki memiliki tanah berbentuk trapesium siku-siku. Menurut keterangan pemilik sebelumnya, luas tanah tersebut adalah  $1050 \text{ m}^2$ . Pak Rizki mengetahui tanah tersebut memiliki sisi sejajar  $60$  m dan  $45$  m dengan sisi miring  $25$  m.

Pak Rizki akan menjual kembali sebagian tanah tersebut, yakni tanah bagian kiri yang dibatasi 2 garis tak terbatas yang sejajar sehingga berbentuk jajar genjang (area yang diarsir). Sketsa lahan tersebut bisa dilihat pada gambar di samping. Berdasarkan hal tersebut terdapat beberapa permasalahan yaitu:



- Apakah luas lahan yang dimiliki Pak Rizki dengan keterangan pemilik sebelumnya?
- Berapakah uang yang diperoleh Pak Rizki dari hasil penjualan sebagian lahannya tersebut?(keterangan: jika harga tanah saat ini lebih dari  $\text{Rp}400.000/\text{m}^2$ )

**LAMPIRAN B1****SOAL TES SESUDAH REVISI**

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/Semester : VII/Genap

Sub Pokok Bahasan : Segiempat

Alokasi Waktu : 40 menit

KELOMPOK : .....

ANGGOTA :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

**Petunjuk:**

1. Tulislah nama kelompok dan nama anggota kelompok pada baris yang tersedia;
2. Kerjakan perintah-perintah yang disajikan pada soal secara berkelompok;
3. Baca dan pahami dengan seksama bersama rekan kelompokmu setiap perintah yang disajikan pada soal;
4. Diskusikan informasi apa saja yang bisa kalian temukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada;
5. Tulislah alternatif jawabanmu pada lembar jawaban yang tersedia;
6. Setiap anggota wajib memahami setiap permasalahan dan penyelesaiannya;
7. Kerjakan dengan penuh tanggung jawab, jujur, dan teliti.

**SELAMAT MENGERJAKAN**

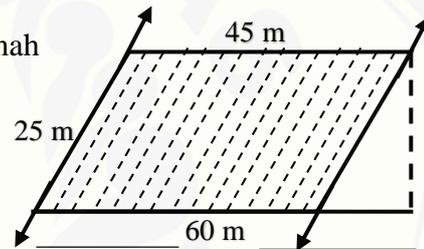
1. Perhatikan persegi panjang di bawah!

Jika  $AB = 5$  cm dan  $BC = 4$  cm, buatlah minimal 3 bangun segiempat lainnya yang luasnya sama dengan luas persegi panjang tersebut! Kemudian sebutkan nama segiempat lainnya yang Anda ketahui!



2. Pak Rizki memiliki tanah berbentuk trapesium siku-siku. Menurut keterangan pemilik sebelumnya, luas tanah tersebut adalah  $1.050 \text{ m}^2$ . Pak Rizki mengetahui tanah tersebut memiliki sisi sejajar  $60$  m dan  $45$  m dengan sisi miring  $25$  m.

Pak Rizki akan menjual kembali sebagian tanah tersebut, yakni tanah bagian kiri yang dibatasi 2 garis tak terbatas yang sejajar sehingga berbentuk jajar genjang (area yang diarsir). Berdasarkan hal tersebut terdapat beberapa permasalahan yaitu:



- a. Apakah luas lahan yang dimiliki Pak Rizki sesuai dengan keterangan pemilik sebelumnya?
- b. Berapakah uang yang diperoleh Pak Rizki dari hasil penjualan sebagian lahannya tersebut jika harga tanah saat ini lebih dari  $\text{Rp}400.000/\text{m}^2$ ? (Kerjakan minimal 2 penyelesaian)





## LAMPIRAN D

## KUNCI JAWABAN SOAL TES SEBELUM REVISI

1. Diketahui : persegi panjang dengan  $p = 4$  cm dan  $l = 5$  cm

Ditanya : bangun segiempat lainnya yang memiliki luas yang sama dengan persegi panjang tersebut

Jawab :

Persegi panjang  $p = 4$  cm dan  $l = 5$  cm

$$L = p \times l$$

$$L = 4 \times 5 = 20 \text{ cm}$$

- a. Persegi

$$L = s \times s$$

$$20 = s^2$$

$$s = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$



- b. Jajar genjang

$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$20 = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

Kemungkinan ukuran alas dan tinggi jajargenjang dapat dilihat dari faktor

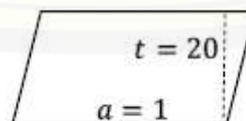
20 yaitu 1,2,4,5,10, dan 20

Kemungkinan jawaban:

Alternatif 1 :

$$20 = a \times t$$

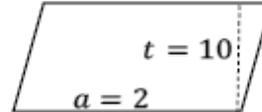
$$a = 1, t = 20$$



Alternatif 2 :

$$20 = a \times t$$

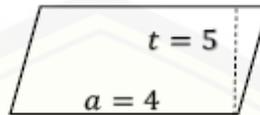
$$a = 2, t = 10$$



Alternatif 3 :

$$20 = a \times t$$

$$a = 4, t = 5$$



c. Belah ketupat

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$20 = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$40 = d_1 \times d_2$$

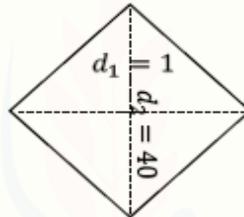
Kemungkinan ukuran alas dan tinggi jajar genjang dapat dilihat dari faktor 40 yaitu 1,2,4,5,8,10,20, dan 40.

Kemungkinan jawaban :

Alternatif 1 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

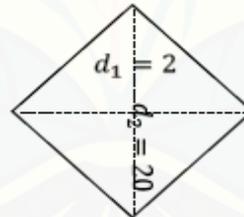
$$d_1 = 1, d_2 = 40$$



Alternatif 2 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

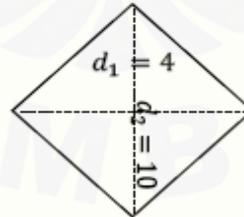
$$d_1 = 2, d_2 = 20$$



Alternatif 3 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

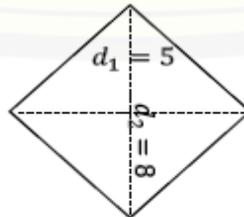
$$d_1 = 4, d_2 = 10$$



Alternatif 4 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

$$d_1 = 5, d_2 = 8$$



d. Layang-layang

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$20 = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$40 = d_1 \times d_2$$

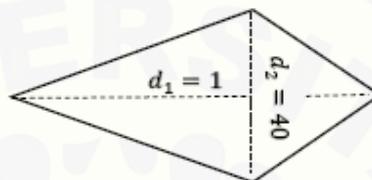
Kemungkinan ukuran alas dan tinggi jajargenjang dapat dilihat dari faktor 40 yaitu 1,2,4,5,8,10,20, dan 40.

Kemungkinan jawaban :

Alternatif 1 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

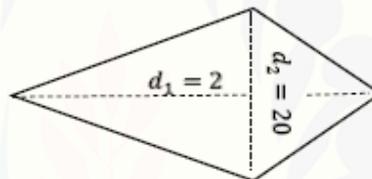
$$d_1 = 1, d_2 = 40$$



Alternatif 2 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

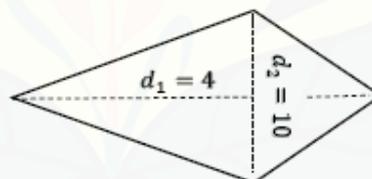
$$d_1 = 2, d_2 = 20$$



Alternatif 3 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

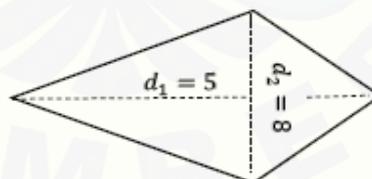
$$d_1 = 4, d_2 = 10$$



Alternatif 4 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

$$d_1 = 5, d_2 = 8$$



e. Trapesium

$$L = \frac{\text{jumlah sisi sejar} \times \text{tinggi}}{2}$$

$$L = \frac{1}{2} \cdot (a + b) \cdot t$$

$$L = \frac{1}{2} \cdot x \cdot t$$

Misal:  $x$  = jumlah sisi sejajar  
 $t$  = tinggi trapesium

$$40 = x \cdot t$$

Kemungkinan ukuran trapesium dapat dilihat dari faktor 40 yaitu 1,2,4,5,8,10,20, dan 40.

Kemungkinan jawaban:

Alternatif 1 :

$$40 = x \cdot t$$

$$x = 40, t = 1$$

Alternatif 2 :

$$40 = x \cdot t$$

$$x = 20, t = 2$$

Alternatif 3 :

$$40 = x \cdot t$$

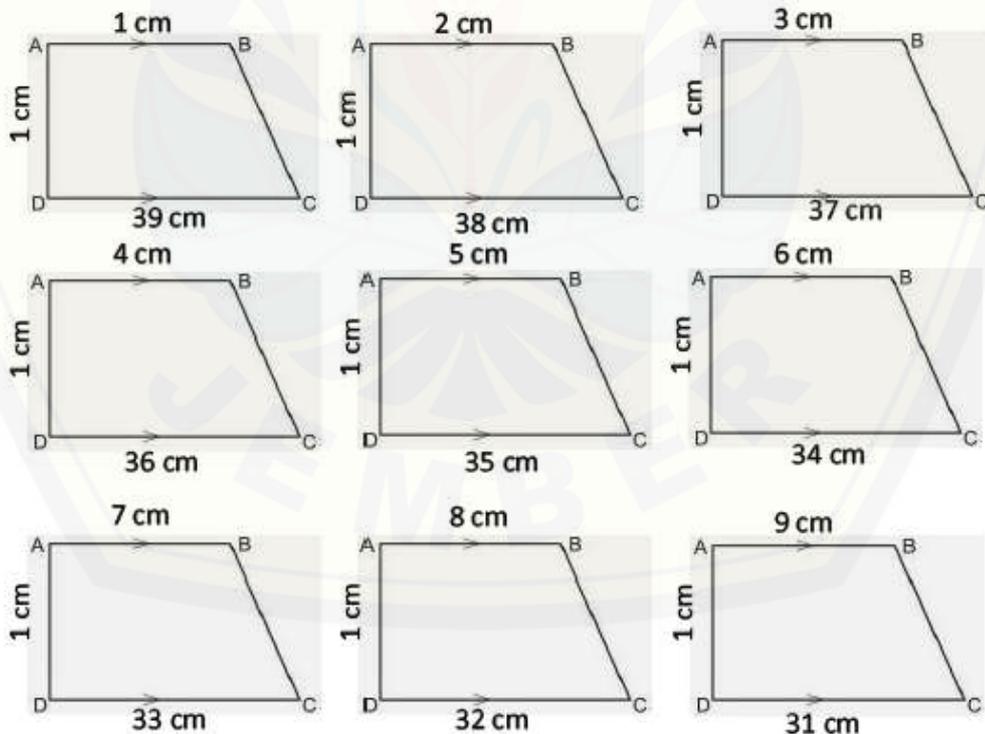
$$x = 10, t = 4$$

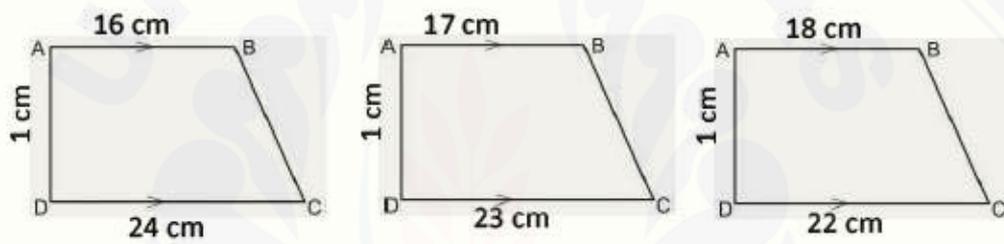
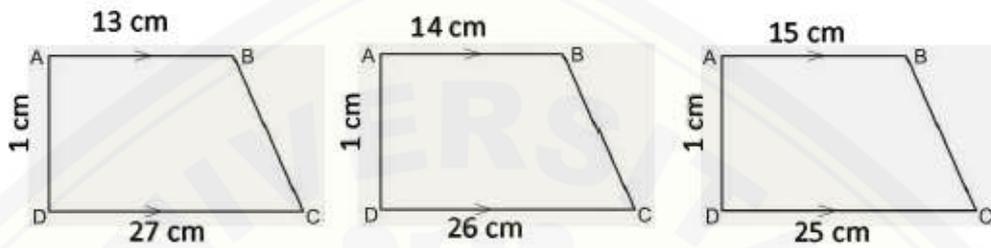
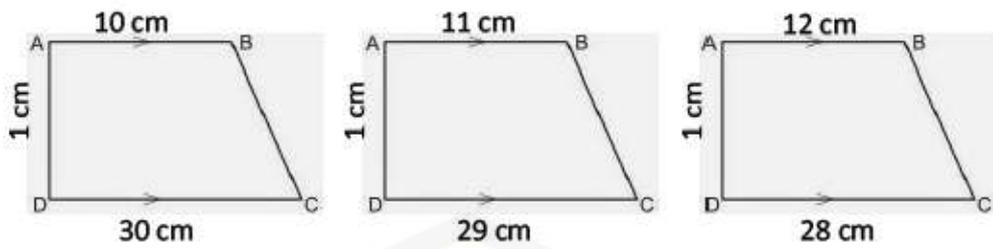
Alternatif 4 :

$$40 = x \cdot t$$

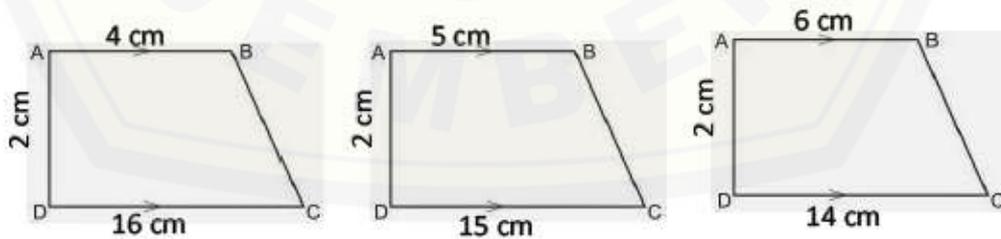
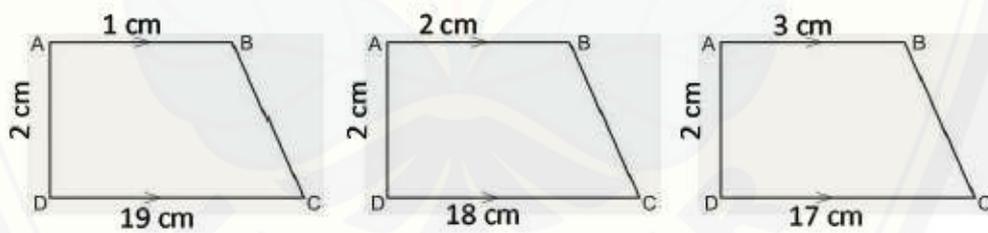
$$x = 8, t = 5$$

Gambar Alternatif 1 :

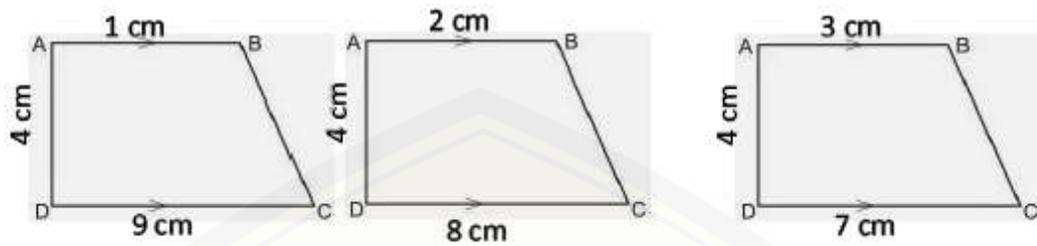




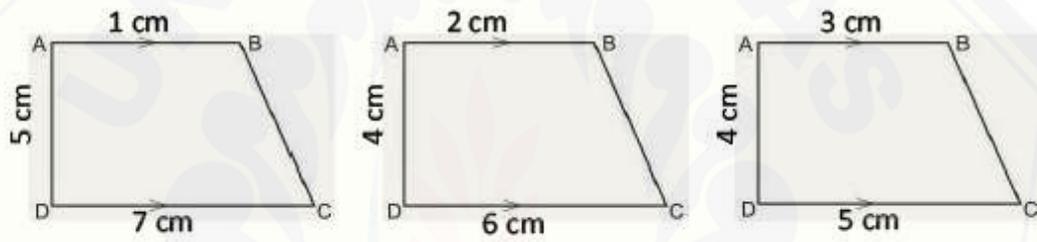
Gambar Alternatif 2 :



Gambar Alternatif 3 :



Gambar Alternatif 4 :



## LAMPIRAN D1

## KUNCI JAWABAN SOAL TES SESUDAH REVISI

1. Diketahui : persegi panjang dengan  $l = 4$  cm dan  $p = 5$  cm

Ditanya : bangun segiempat lainnya yang memiliki luas yang sama dengan persegi panjang tersebut

Jawab :

Persegi panjang  $p = 4$  cm dan  $l = 5$  cm

$$L = p \times l$$

$$L = 4 \times 5 = 20 \text{ cm}$$

- a. Persegi

$$L = s \times s$$

$$20 = s^2$$

$$s = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$



- b. Jajar genjang

$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$20 = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

Kemungkinan ukuran alas dan tinggi jajargenjang dapat dilihat dari faktor

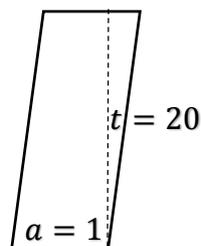
20 yaitu 1,2,4,5,10, dan 20

Kemungkinan jawaban:

Alternatif 1 :

$$20 = a \times t$$

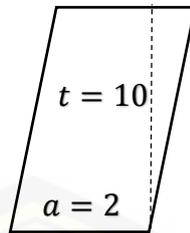
$$a = 1, t = 20$$



Alternatif 2 :

$$20 = a \times t$$

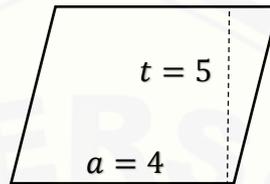
$$a = 2, t = 10$$



Alternatif 3 :

$$20 = a \times t$$

$$a = 4, t = 5$$



c. Belah ketupat

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$20 = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$40 = d_1 \times d_2$$

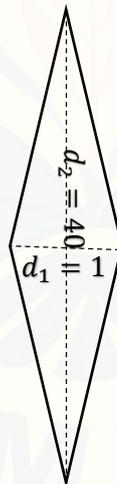
Kemungkinan ukuran alas dan tinggi jajar genjang dapat dilihat dari faktor 40 yaitu 1,2,4,5,8,10,20, dan 40.

Kemungkinan jawaban :

Alternatif 1 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

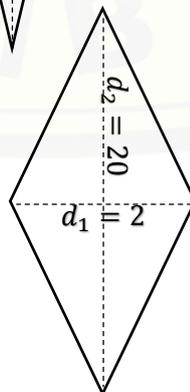
$$d_1 = 1, d_2 = 40$$



Alternatif 2 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

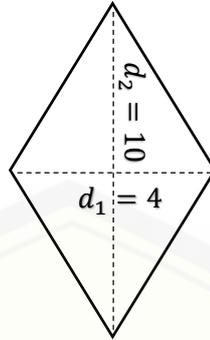
$$d_1 = 2, d_2 = 20$$



Alternatif 3 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

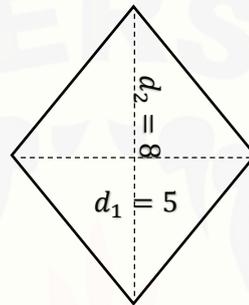
$$d_1 = 4, d_2 = 10$$



Alternatif 4 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

$$d_1 = 5, d_2 = 8$$



d. Layang-layang

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$20 = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$40 = d_1 \times d_2$$

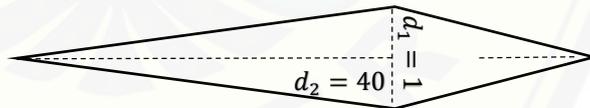
Kemungkinan ukuran alas dan tinggi jajargenjang dapat dilihat dari faktor 40 yaitu 1,2,4,5,8,10,20, dan 40.

Kemungkinan jawaban :

Alternatif 1 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

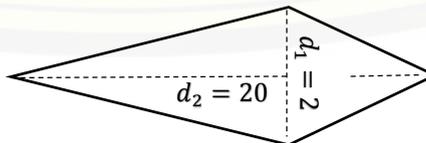
$$d_1 = 1, d_2 = 40$$



Alternatif 2 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

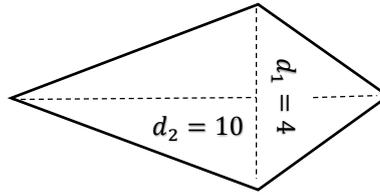
$$d_1 = 2, d_2 = 20$$



Alternatif 3 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

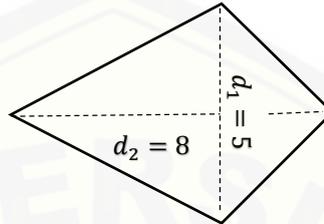
$$d_1 = 4, d_2 = 10$$



Alternatif 4 :

$$40 = d_1 \times d_2$$

$$d_1 = 5, d_2 = 8$$



e. Trapezium

$$L = \frac{\text{Jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}}{2}$$

$$L = \frac{1}{2} \cdot (a + b) \cdot t$$

$$L = \frac{1}{2} \cdot x \cdot t$$

Misal:  $x$  = jumlah sisi sejajar

$t$  = tinggi trapesium

$$40 = x \cdot t$$

Kemungkinan ukuran trapesium dapat dilihat dari faktor 40 yaitu 1,2,4,5,8,10,20, dan 40.

Kemungkinan jawaban:

Alternatif 1 :

$$40 = x \cdot t$$

$$x = 40, t = 1$$

Alternatif 2 :

$$40 = x \cdot t$$

$$x = 20, t = 2$$

Alternatif 3 :

$$40 = x \cdot t$$

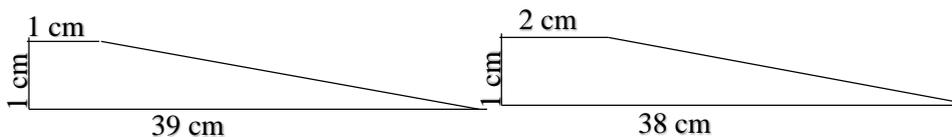
$$x = 10, t = 4$$

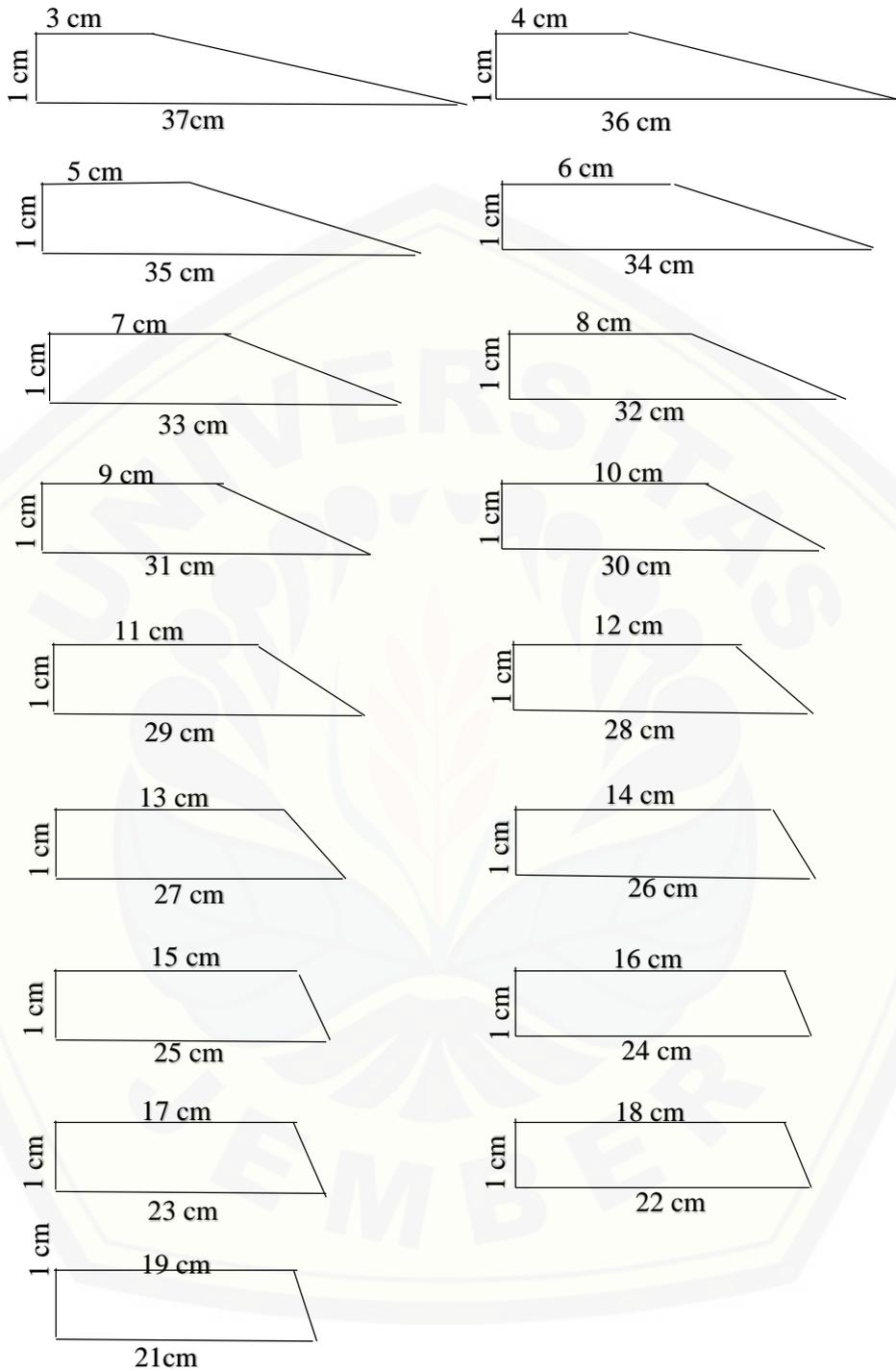
Alternatif 4 :

$$40 = x \cdot t$$

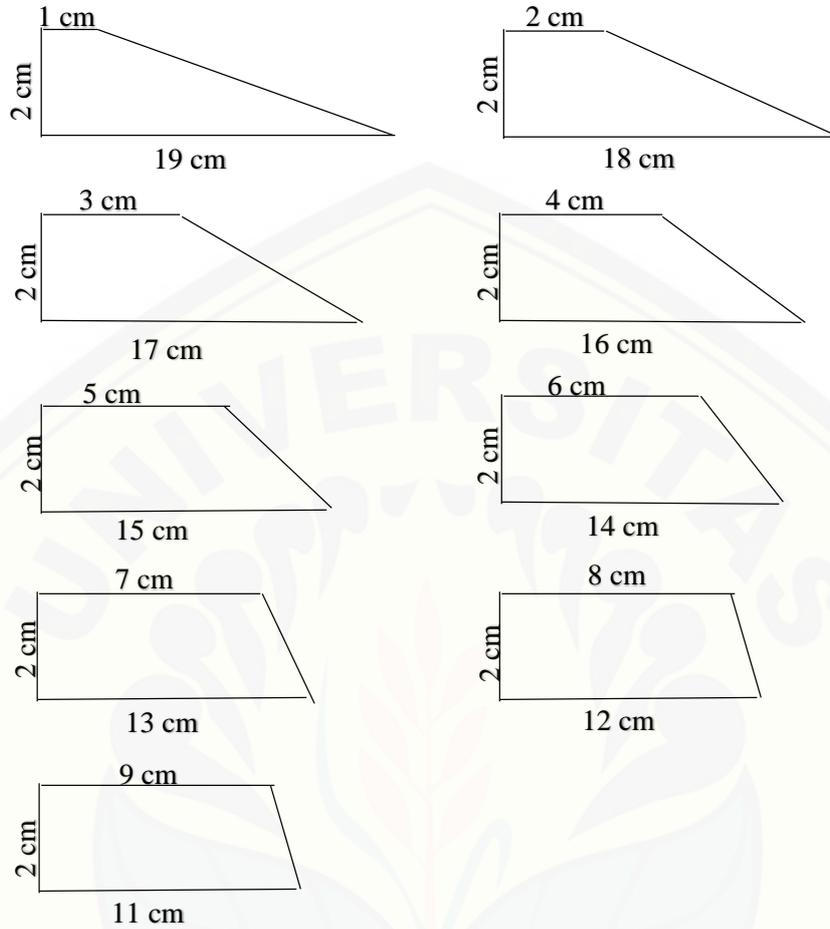
$$x = 8, t = 5$$

Gambar Alternatif 1 :

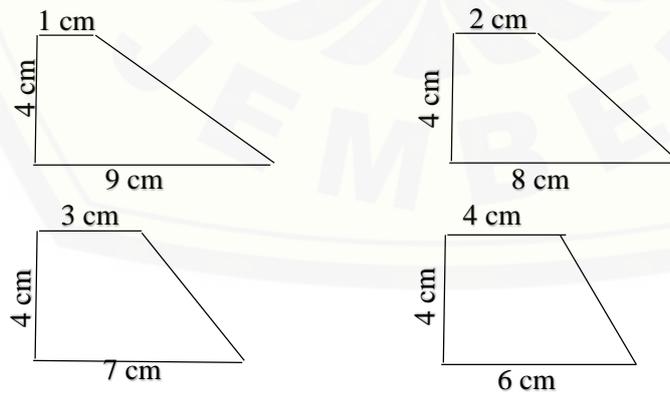




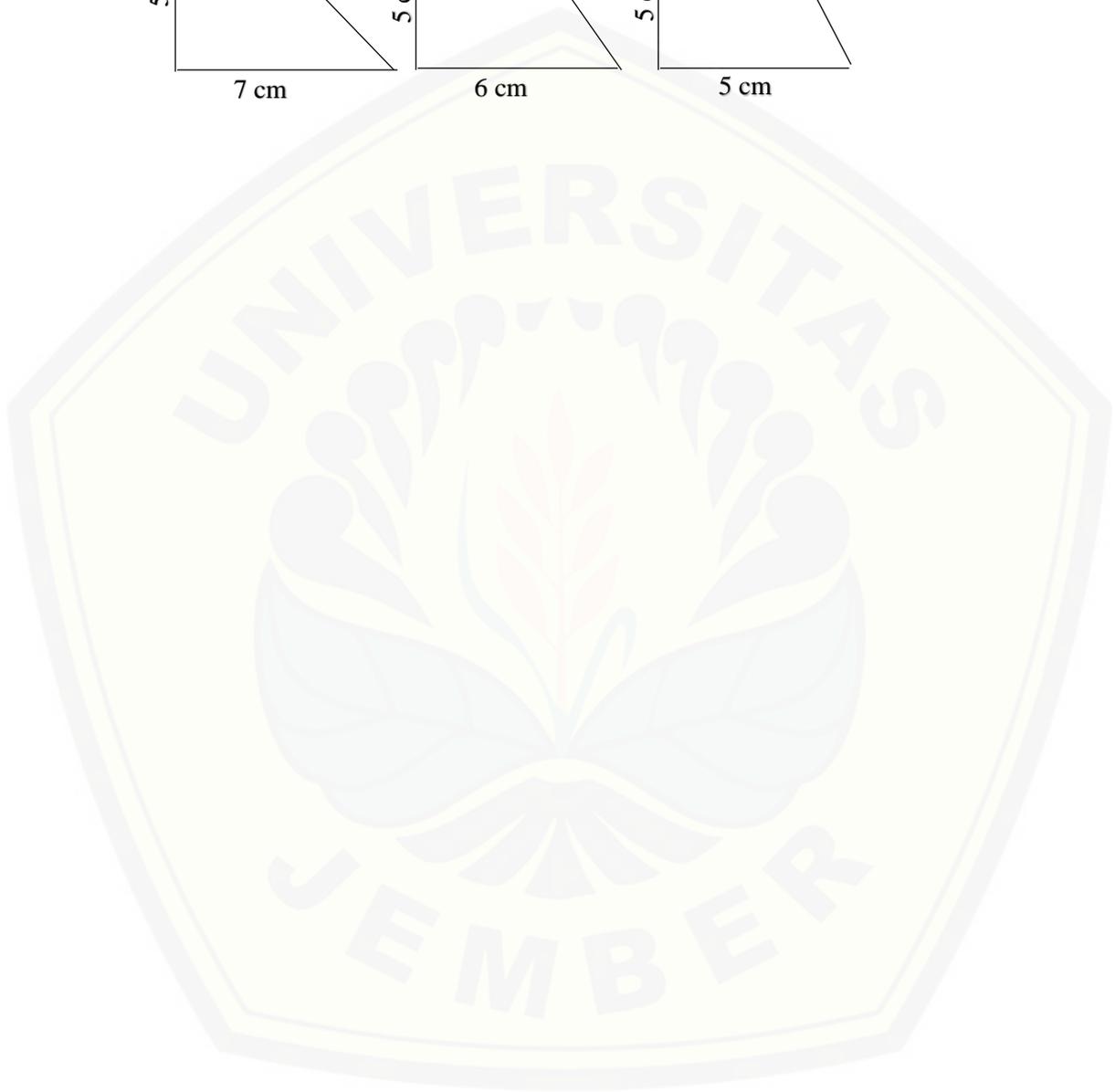
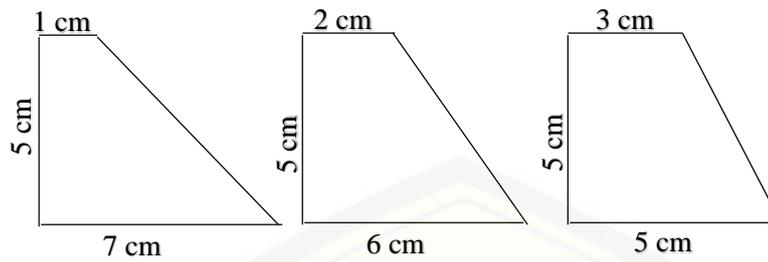
Gambar Alternatif 2 :



Gambar Alternatif 3 :



Gambar Alternatif 4 :



## LAMPIRAN E

## LEMBAR VALIDASI SOAL TES SEBELUM REVISI

## Petunjuk:

1. Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
2. Makna penilaian: 1. berarti “tidak memenuhi”  
2. berarti “cukup memenuhi”  
3. berarti “memenuhi”

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
			1	2	3
1.	Validasi Isi	Soal yang disajikan dapat menggali indikator kognitif tingkat tinggi pada ranah kognitif mengevaluasi (C4)			
		Soal yang disajikan dapat menggali indikator kognitif tingkat tinggi pada ranah kognitif mengkreasikan (C5)			
		Soal yang disajikan dapat menggali indikator kognitif tingkat tinggi pada ranah kognitif mengkreasikan (C6)			
2.	Validasi Kontruksi	Soal yang disajikan merupakan bentuk <i>open ended</i>			
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			
		b. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			
		c. Pertanyaan komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)			
4.	Validasi Petunjuk	a. Petunjuk jelas			
		b. Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)			

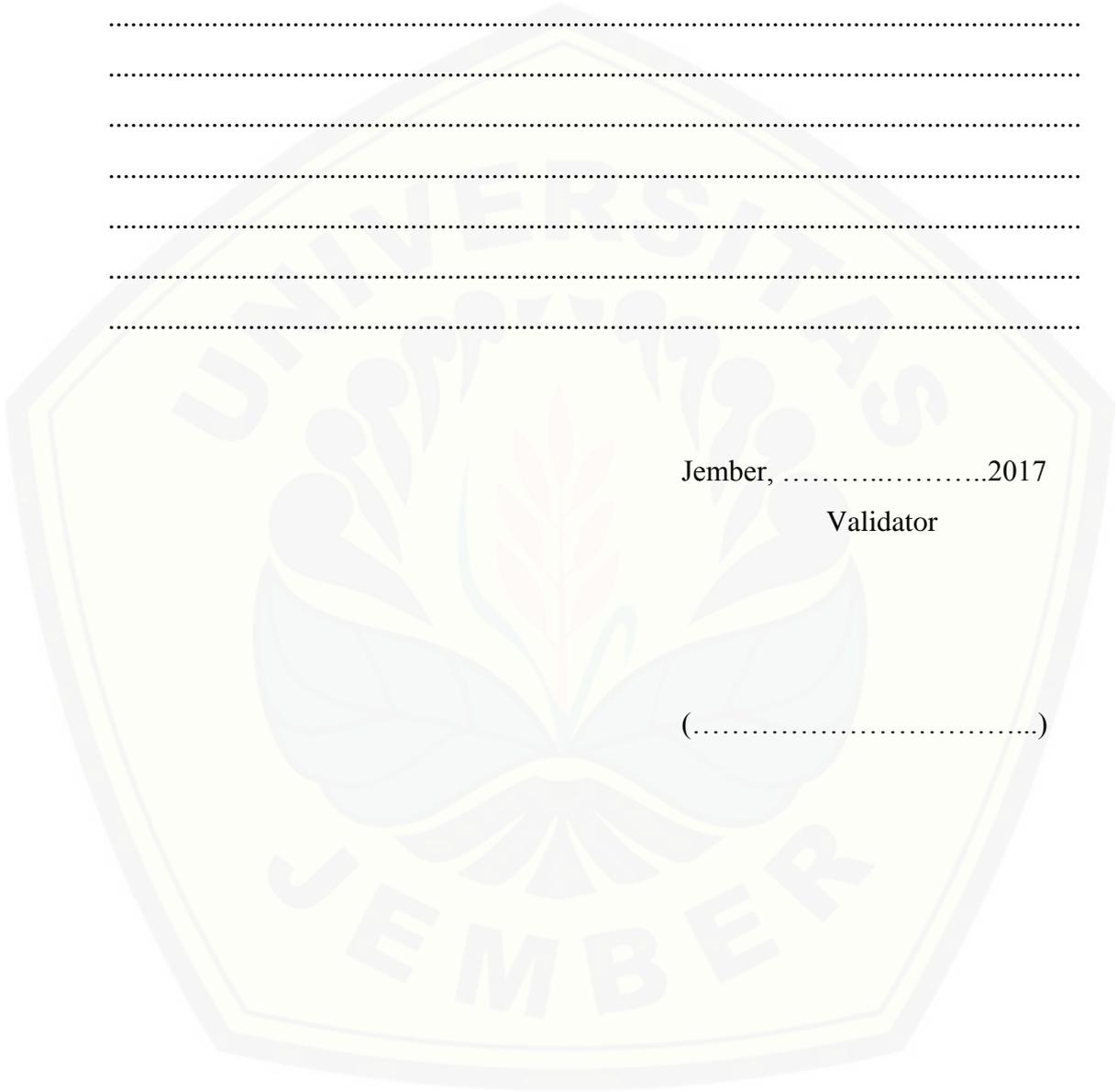
Saran revisi :

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

Jember, .....2017

Validator

(.....)



## LAMPIRAN E1

## LEMBAR VALIDASI SOAL TES SESUDAH REVISI

**Petunjuk:**

1. Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
2. Makna penilaian:
  1. berarti “tidak memenuhi”
  2. berarti “cukup memenuhi”
  3. berarti “memenuhi”

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
			1	2	3
1.	Validasi Isi	Soal yang disajikan dapat menggali indikator kognitif tingkat tinggi pada ranah kognitif mengkreasikan (C6)			
2.	Validasi Kontruksi	Soal yang disajikan merupakan bentuk <i>open ended</i>			
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			
		b. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			
		c. Pertanyaan komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)			
4.	Validasi Petunjuk	d. Petunjuk jelas			
		e. Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)			

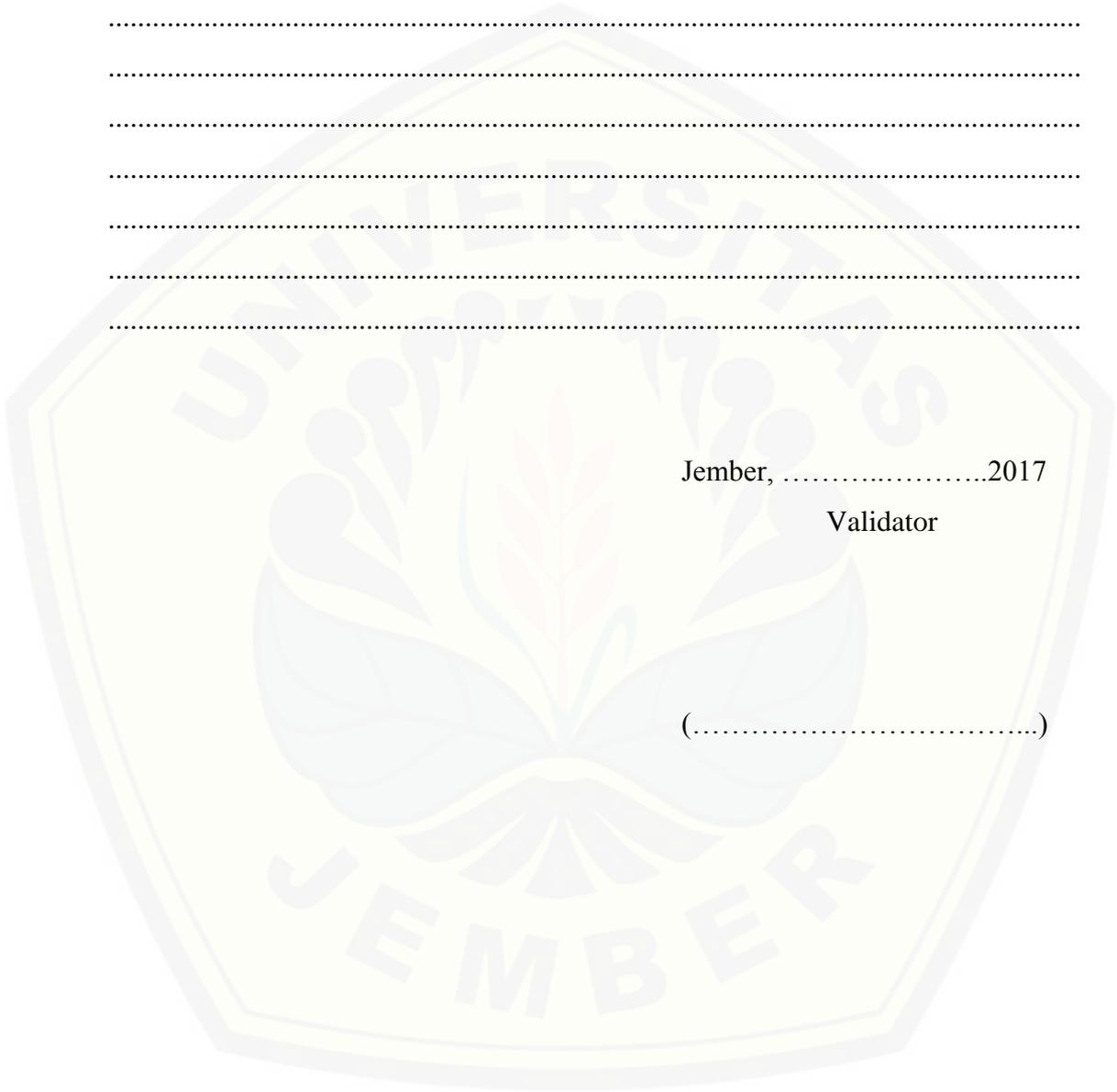
Saran revisi :

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

Jember, .....2017

Validator

(.....)



## LAMPIRAN E2

## LEMBAR VALIDASI SOAL TES VALIDATOR 1

LAMPIRAN E

LEMBAR VALIDASI SOAL MATEMATIKA

Sekolah : SMP Negeri 1 Jember  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VII/ Genap

**Petunjuk:**

- Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
- Makna penilaian: 1. berarti "tidak memenuhi"  
2. berarti "cukup memenuhi"  
3. berarti "memenuhi"

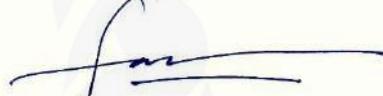
No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
			1	2	3
1.	Validasi Isi	Soal yang disajikan dapat menggali indikator kognitif tingkat tinggi pada ranah kognitif mengkreasikan (C6)		✓	
2.	Validasi Kontruksi	Soal yang disajikan merupakan bentuk <i>open ended</i>		✓	
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓
		b. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)		✓	
		c. Pertanyaan komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)			✓
4.	Validasi Petunjuk	a. Petunjuk jelas			✓
		b. Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)			✓

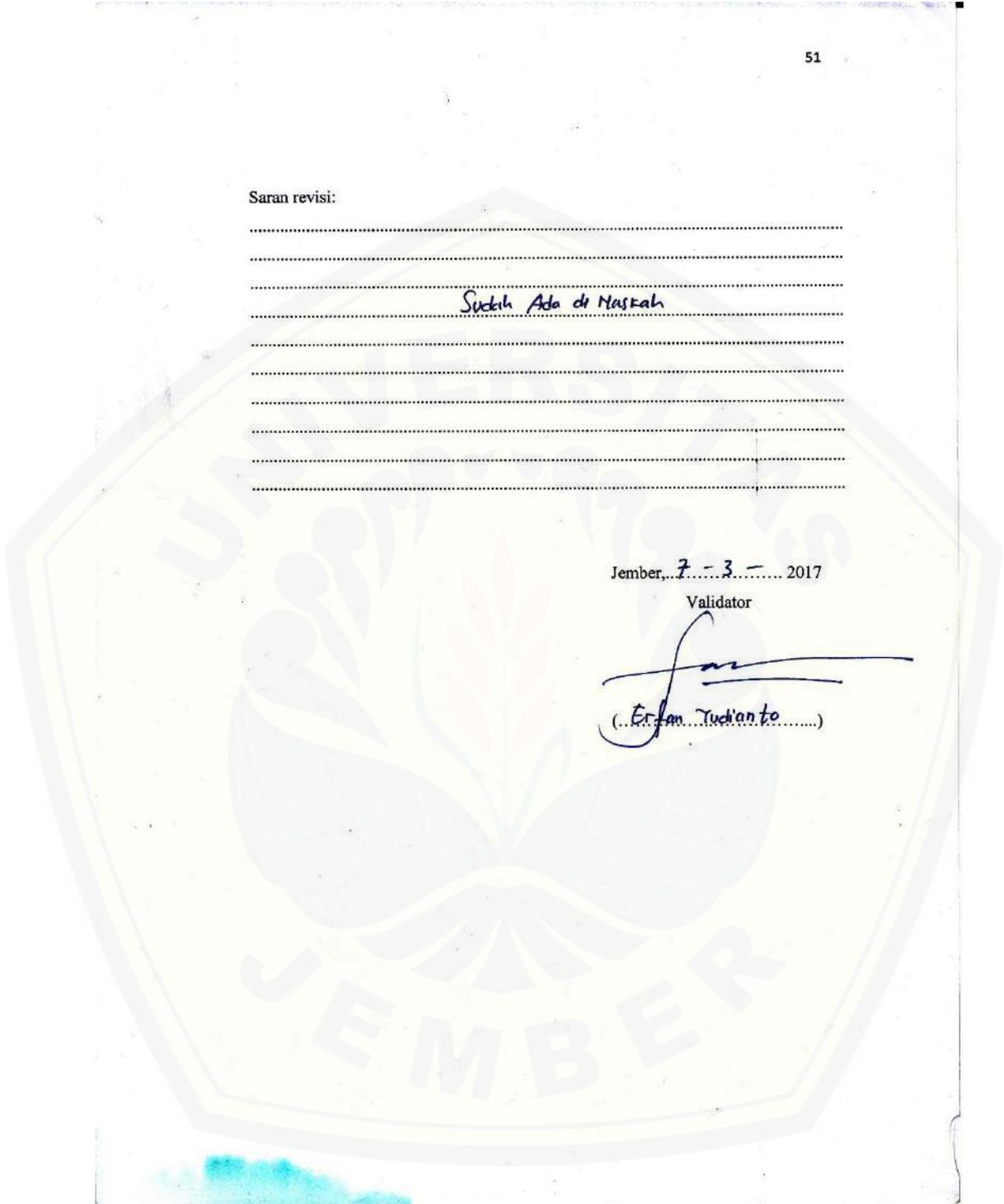
Saran revisi:

.....  
.....  
.....  
*Sudah Ada di Masalah*  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Jember, 7 - 3 - 2017

Validator

  
(... Erfan Yudianto ...)



## LAMPIRAN E3

## LEMBAR VALIDASI SOAL TES VALIDATOR 2

44

## LAMPIRAN E

## LEMBAR VALIDASI SOAL MATEMATIKA

Sekolah : SMP Negeri 1 Jember

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/ Genap

## Petunjuk:

1. Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
2. Makna penilaian: 1. berarti "tidak memenuhi"  
2. berarti "cukup memenuhi"  
3. berarti "memenuhi"

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
			1	2	3
1.	Validasi Isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali indikator kognitif tingkat tinggi pada ranah kognitif menganalisis (C4)			✓
		b. Soal yang disajikan dapat menggali indikator kognitif tingkat tinggi pada ranah kognitif mengevaluasi (C5)			✓
		c. Soal yang disajikan dapat menggali indikator kognitif tingkat tinggi pada ranah kognitif mengkreasikan (C6)			✓
2.	Validasi Kontruksi	a. Soal yang disajikan merupakan bentuk <i>open ended</i>			✓
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓
		b. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)		✓	
		c. Pertanyaan komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)			✓
4.	Validasi Petunjuk	a. Petunjuk jelas			✓
		b. Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)		✓	

Saran revisi :

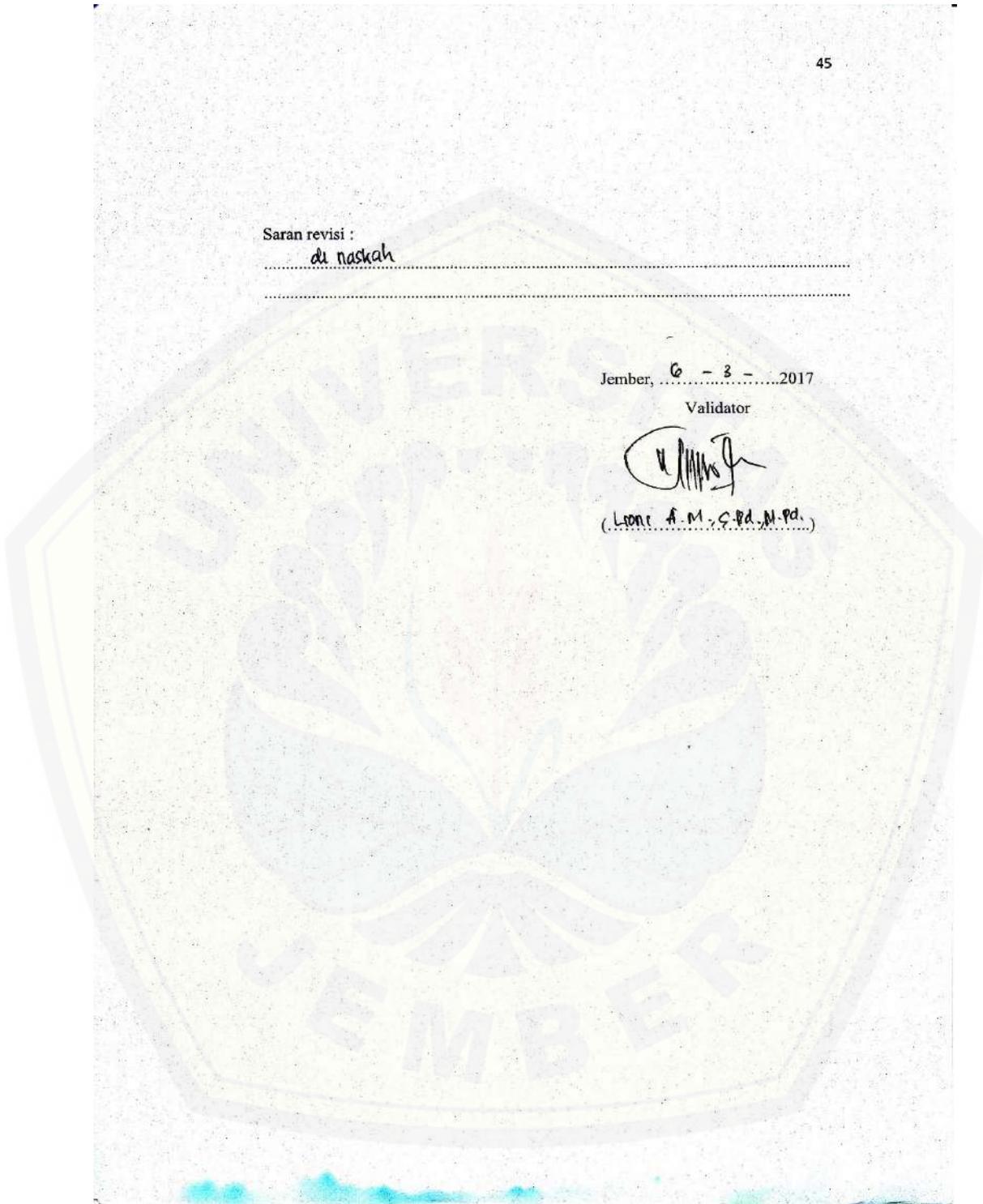
*di naskah*

Jember, 6 - 3 - 2017

Validator



(Leonie A.M., S.Pd., M.Pd.)



## LAMPIRAN E4

## ANALISIS DATA HASIL VALIDASI SOAL TES MATEMATIKA

Tabel F.1. Analisis Data Hasil Validasi Soal Tes

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Validator 1	Validator 2	I <sub>i</sub>	V <sub>a</sub>
1.	Validasi Isi	Soal yang disajikan dapat menggali indikator kognitif tingkat tinggi pada ranah kognitif mengkreasikan (C6)	2	3	2.5	2.571
2.	Validasi Kontruksi	Soal yang disajikan merupakan bentuk <i>open ended</i>	2	3	2.5	
3.	Validasi Bahasa	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	3	3	3	
		Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	2	2	2	
		Pertanyaan komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)	3	2	2.5	
4.	Validasi Petunjuk	Petunjuk jelas	3	3	3	
		Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)	3	2	2.5	

Berdasarkan tabel diatas nilai nilai rata – rata total dari ketiga validator ( $V_a$ ) adalah 2,571 dan berada pada  $2,5 \leq V_a < 3$ . Sehingga kriteria validitas instrumen soal tes matematika dikatakan valid.

**LAMPIRAN F****LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA SEBELUM REVISI****Petunjuk Wawancara :**

1. Wawancara dilakukan sesudah dilaksanakannya pembelajaran kolaboratif.
2. Proses wawancara didokumentasi dengan menggunakan media audio.

**Pertanyaan saat dilakukan wawancara :**

1. Apakah (nama subjek) menyampaikan ide/argumen/pendapat kepada anggota lain saat berkelompok? Coba jelaskan!
2. Apakah (nama subjek) dapat menyebutkan kembali apa saja yang diketahui dan apa saja yang di tanyakan setiap soal!
3. Apakah (nama subjek) dapat menuliskan kembali tahap demi tahap penyelesaian soal dengan tepat!
4. Apakah (nama subjek) dapat menjelaskan bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah pada soal
5. Apakah (nama subjek) dapat menyimpulkan sesuai hasil penyelesaian soal?
6. Apakah (nama subjek) menjelaskan hasil diskusi kelompok saat presentasi?
7. Apakah (nama subjek) dapat membandingkan hasil diskusi kelompoknya dengan kelompok lain?
8. Apakah (nama subjek) memiliki cara atau alternatif lain dalam menyelesaikan soal ini?

**LAMPIRAN F1****LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA SESUDAH REVISI****Petunjuk Wawancara:**

1. Wawancara dilakukan sesudah dilaksanakannya pembelajaran kolaboratif.
2. Proses wawancara didokumentasi dengan menggunakan media audio.
3. Jika informasi yang didapat dirasa cukup, maka pewawancara dapat melanjutkan wawancara untuk soal selanjutnya dengan mengacu pada pedoman wawancara tersebut.

**Pertanyaan saat dilakukan wawancara:**

1. Apakah (nama subjek) menyampaikan ide/argumen/pendapat kepada anggota lain saat berkelompok? Coba jelaskan!
2. Tuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan setiap soal!
3. Coba tuliskan kembali tahap demi tahap penyelesaian soal dengan tepat!
4. Coba jelaskan bagaimana langkah-langkah yang (nama subjek) lakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut!
5. Apa kesimpulan dari hasil penyelesaian soal yang (nama subjek) diskusikan dengan anggota kelompokmu?
6. Apakah (nama subjek) menjelaskan hasil diskusi kelompok saat presentasi? (Jika ya) Coba jelaskan! (Jika tidak) Mengapa?
7. Dapatkah (nama subjek) menyampaikan perbedaan pendapatnya pada kelompok penyaji? (Jika tidak) Mengapa?
8. Apakah ada cara atau alternatif lain dalam menyelesaikan soal ini? (Jika ada) Jelaskan cara atau alternatif tersebut!

## LAMPIRAN G

## INDIKATOR PEDOMAN WAWANCARA

<b>Indikator Kognitif Tingkat Tinggi</b>	<b>Indikator Perilaku Siswa</b>	<b>Nomor Pertanyaan</b>
Menganalisis (C4)	Mampu memberikan argumen/ide/tanggapan sesuai kaidah materi segiempat kepada anggota lain	1
	Mampu menuliskan maksud yang diketahui pada soal	2
	Mampu menuliskan hal yang ditanyakan pada soal	2
	Mampu menuliskan tahap demi tahap penyelesaian soal dengan tepat	3
	Mampu menjelaskan penyelesaian soal secara runtut	4
Mengevaluasi(C5)	Mampu memberi kesimpulan dari hasil diskusi dengan anggota kelompoknya	5
	Mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dengan tepat	6
	Mampu menyampaikan tanggapan/masukan jika ada perbedaan jawaban dengan kelompok penyaji	7
Mengkreasikan (C6)	Mampu memberikan ide/alternatif penyelesaian yang lain dengan tepat	8

**LAMPIRAN H****LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA****Petunjuk:**

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

Validasi pedoman wawancara

No.	Butir pertanyaan	Penskoran		
		1	2	3
1.	Pertanyaan komunikatif (mungkinan menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)			
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, pertanyaan yang akan diajukan mencakup indikator-indikator tersebut.			

**Keterangan:**

No. Butir Indikator Validasi	Skor	Indikator
1	1	Pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
	2	Pertanyaan cukup komunikatif (menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan cukup mudah dipahami siswa)
	3	Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)
2	1	Pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Pertanyaan cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	1	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	2	Beberapa pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	3	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
4	1	Pertanyaan tidak mencakup indikator-indikator kognitif tingkat tinggi
	2	Beberapa pertanyaan tidak mencakup indikator-indikator kognitif tingkat tinggi
	3	Pertanyaan tidak mencakup indikator-indikator kognitif tingkat tinggi

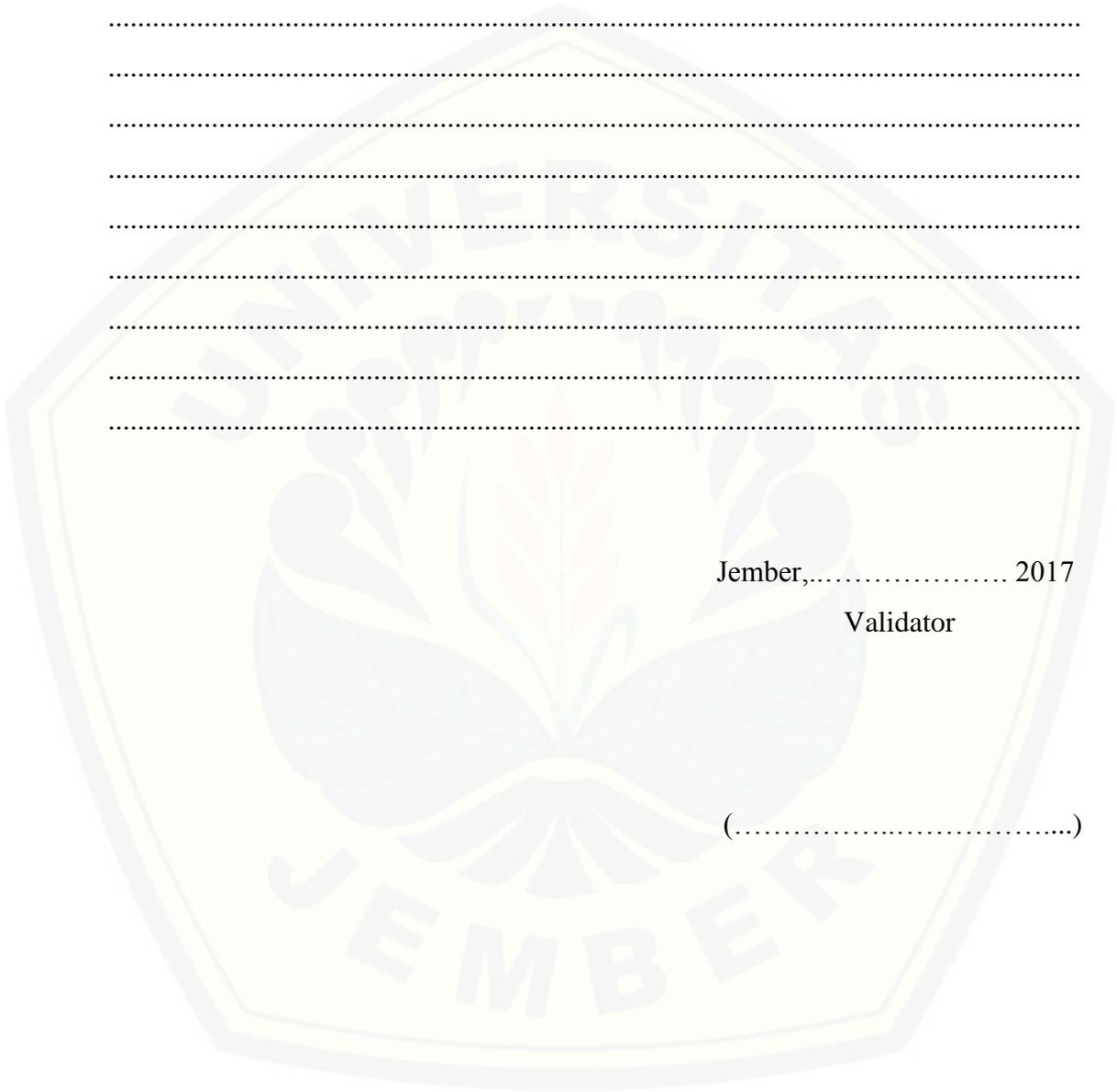
Saran revisi:

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

Jember, ..... 2017

Validator

(.....)



## LAMPIRAN H1

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA VALIDATOR 1

50

## LAMPIRAN H

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

## Petunjuk:

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

No.	Butir pertanyaan	Penskoran		
		1	2	3
1.	Pertanyaan komunikatif (mungkinan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)			✓
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)		✓	
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			✓
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, pertanyaan yang akan diajukan mencakup indikator-indikator tersebut.			✓

## Keterangan:

No. Butir Indikator Validasi	Skor	Indikator
1	1	Pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
	2	Pertanyaan cukup komunikatif (menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan cukup mudah dipahami siswa)
	3	Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)
2	1	Pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Pertanyaan cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	1	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	2	Beberapa pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	3	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
4	1	Pertanyaan tidak mencakup indikator-indikator kognitif tingkat tinggi
	2	Beberapa pertanyaan tidak mencakup indikator-indikator kognitif tingkat tinggi
	3	Pertanyaan tidak mencakup indikator-indikator kognitif tingkat tinggi

Saran revisi:

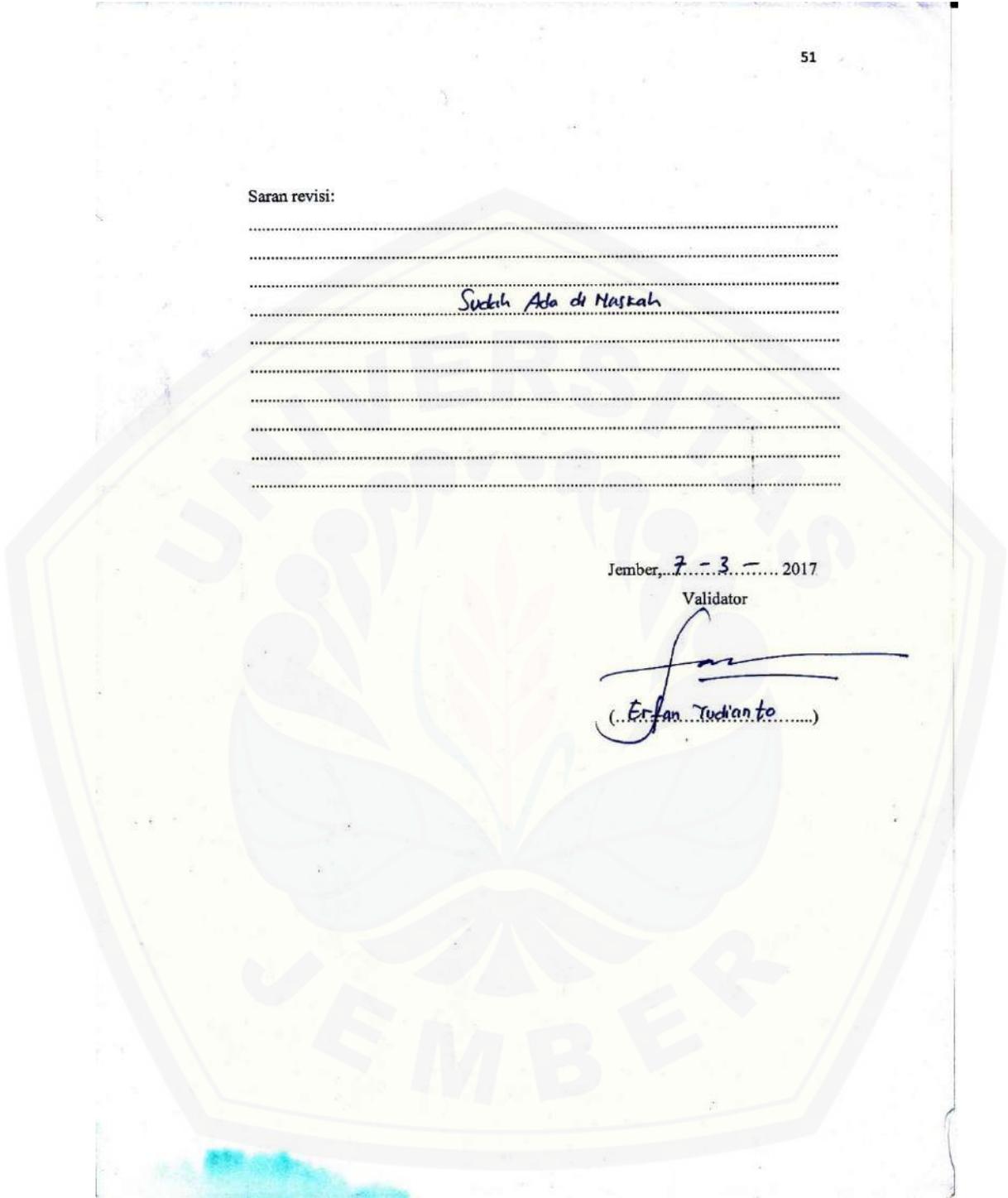
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

*Sudah Ada di Masalah*

Jember, 7 - 3 - 2017

Validator

*[Signature]*  
(Erfan Tudianto)



## LAMPIRAN H2

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA VALIDATOR 2

50

## LAMPIRAN H

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

## Petunjuk:

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

Validasi pedoman wawancara

No.	Butir pertanyaan	Penskoran		
		1	2	3
1.	Pertanyaan komunikatif (mgunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)			✓
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			✓
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, pertanyaan yang akan diajukan mencakup indikator-indikator tersebut.		✓	

## Keterangan:

No. Butir Indikator Validasi	Skor	Indikator
1	1	Pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
	2	Pertanyaan cukup komunikatif (menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan cukup mudah dipahami siswa)
	3	Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)
2	1	Pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Pertanyaan cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	1	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	2	Beberapa pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	3	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
4	1	Pertanyaan tidak mencakup indikator-indikator kognitif tingkat tinggi
	2	Beberapa pertanyaan tidak mencakup indikator-indikator kognitif tingkat tinggi
	3	Pertanyaan tidak mencakup indikator-indikator kognitif tingkat tinggi

51

Saran revisi:

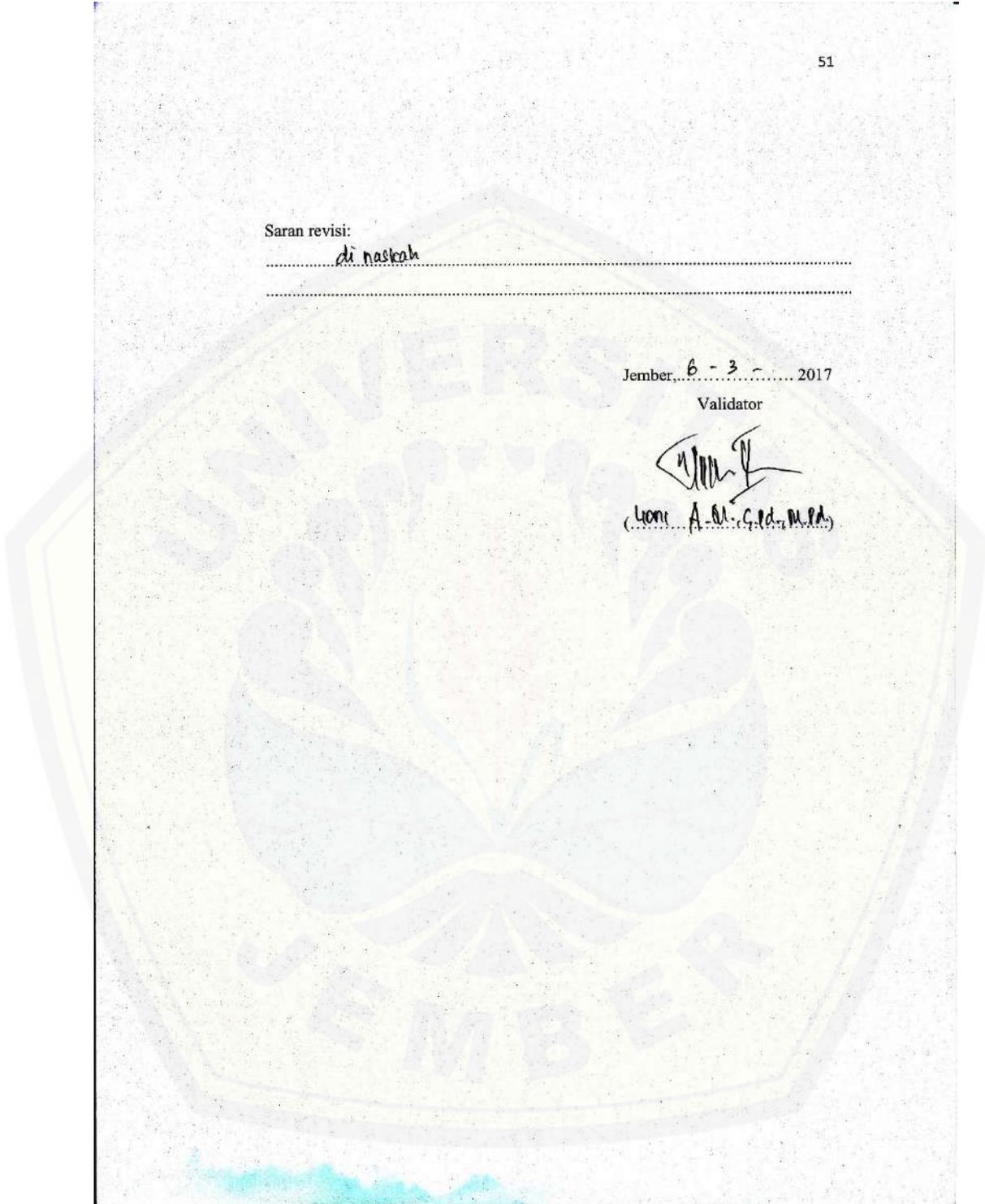
*di naskah*

Jember, 6 - 3 - 2017

Validator



(Hani A. M. C. d. M. Ed.)



## LAMPIRAN H3

## ANALISIS DATA HASIL VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Tabel I.1. Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara

No	Aspek yang Diamati	Validator 1	Validator 2	I <sub>i</sub>	V <sub>a</sub>
1.	Pertanyaan komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)	3	3	3	2.75
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	2	3	2.5	
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar	3	3	3	
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, pertanyaan yang akan diajukan mencakup indikator-indikator tersebut	3	2	2.5	

Berdasarkan tabel diatas nilai rata – rata total dari ketiga validator ( $V_a$ ) adalah 2.75 dan berada pada  $2,5 \leq V_a < 3$ . Sehingga kriteria validitas instrumen pedoman wawancara dikatakan valid.

**LAMPIRAN I****LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN KOGNITIF TINGKAT TINGGI  
SEBELUM REVISI****Kelompok** :**Nama Siswa** :**Jenis Kelamin** :**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur persentase penjabaran kemampuan kognitif dalam aktivitas kolaborasi siswa.

**B. PETUNJUK**

- 1) Saudara/i dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
- 2) Makna skor pengamatan adalah 1 (kurang); 2 (cukup baik); 3 (baik); 4 (sangat baik)

**C. PENILAIAN**

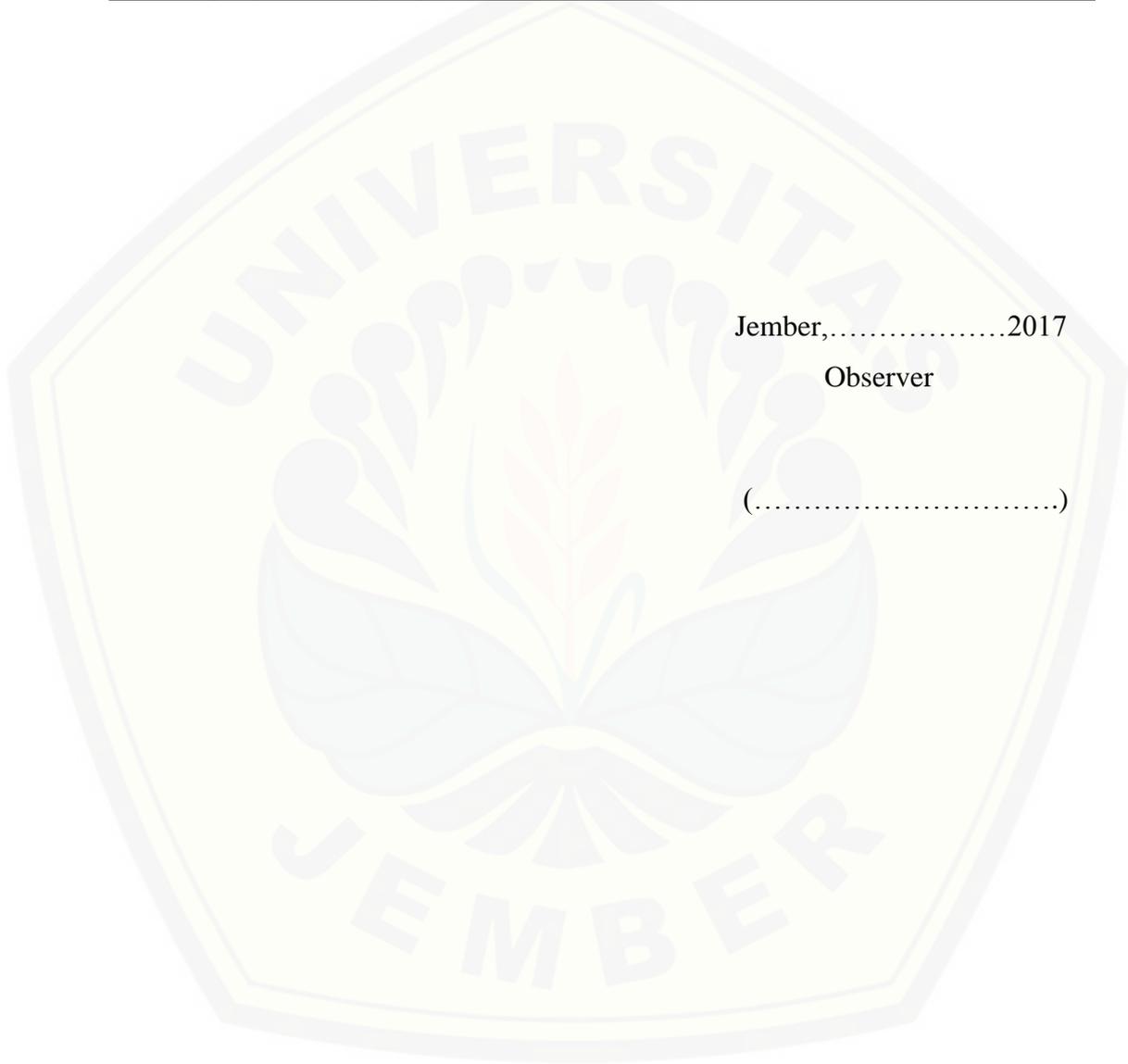
No.	Aspek yang diamati	Keterangan		Catatan
		Ya	Tidak	
1.	Mampu memberikan argumen/ide/tanggapan sesuai kaidah materi segiempat kepada anggota lain			
2.	Mampu menuliskan maksud yang diketahui pada soal			
3.	Mampu menuliskan hal yang ditanyakan pada soal			
4.	Mampu menuliskan tahap demi tahap penyelesaian soal dengan tepat			
5.	Mampu menjelaskan penyelesaian soal kepada anggota lain jika ada yang mengalami kesulitan secara runtut dan tepat			
6.	Mampu memberi kesimpulan dari hasil diskusi dengan anggota kelompoknya			
7.	Mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dengan tepat			

No.	Aspek yang diamati	Keterangan		Catatan
		Ya	Tidak	
8.	Mampu menyampaikan tanggapan/masukan jika ada perbedaan jawaban dengan kelompok penyaji			
9.	Mampu memberikan ide/alternatif penyelesaian yang lain dengan tepat			

Jember,.....2017

Observer

(.....)



**LAMPIRAN II****LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN KOGNITIF TINGKAT TINGGI  
SESUDAH REVISI****Kelompok** :**Nama Siswa** :**Jenis Kelamin** :**D. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur persentase penjabaran kemampuan kognitif dalam aktivitas kolaborasi siswa.

**E. PETUNJUK**

- i. Saudara/i dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
- ii. 1 observer meneliti setiap anggota dalam satu kelompok

**F. PENILAIAN**

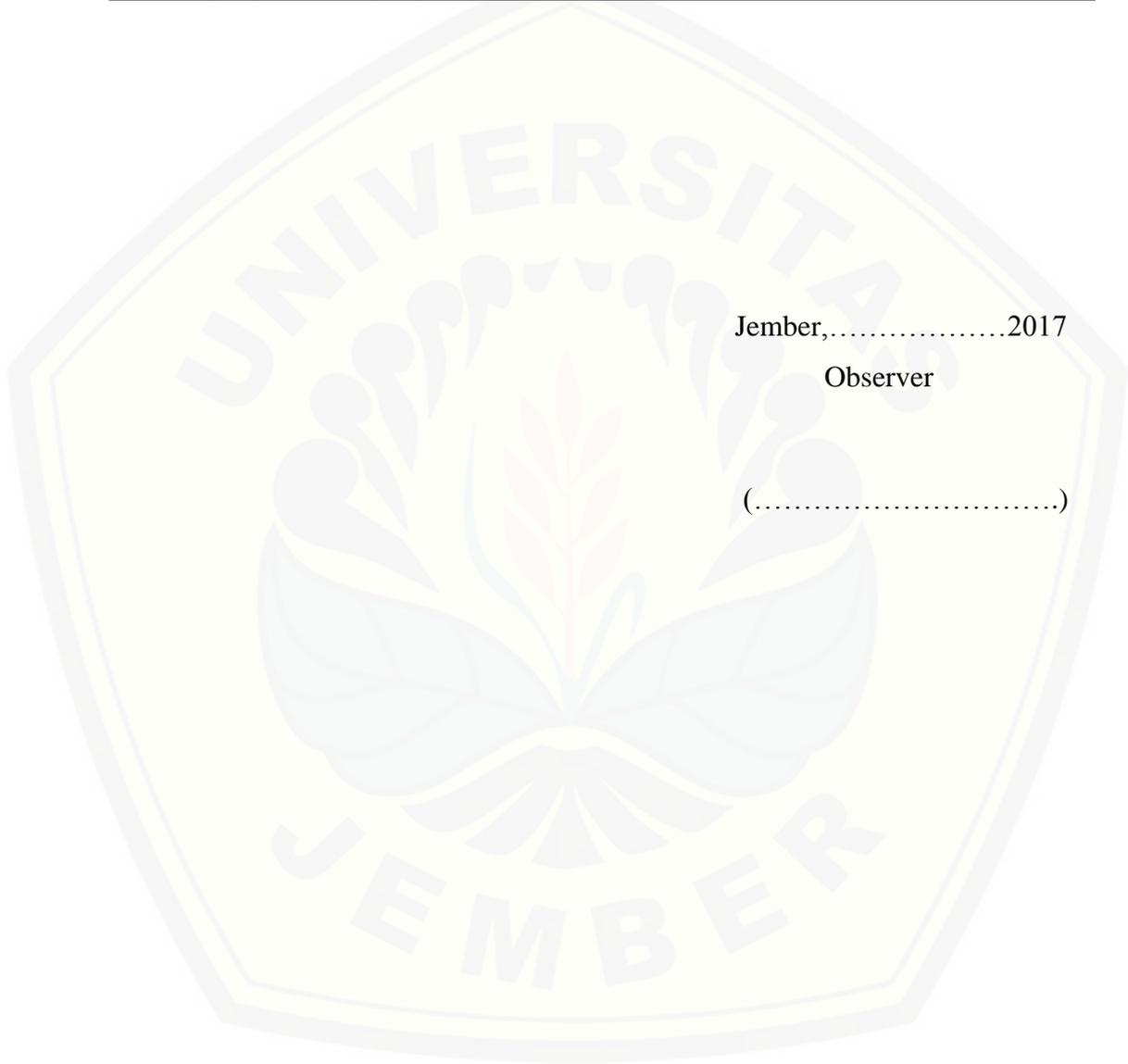
No.	Aspek yang diamati	Keterangan		Catatan
		Ya	Tidak	
1.	Mampu memberikan argumen/ide/tanggapan sesuai materi segiempat kepada anggota lain			
2.	Mampu menuliskan maksud yang diketahui pada soal			
3.	Mampu menuliskan hal yang ditanyakan pada soal			
4.	Mampu menuliskan tahap demi tahap penyelesaian soal dengan tepat			
5.	Jika ada yang mengalami kesulitan mampu menjelaskan penyelesaian soal secara runtut dan tepat			
6.	Mampu memberi kesimpulan dari hasil diskusi dengan anggota kelompoknya			
7.	Mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dengan tepat			

No.	Aspek yang diamati	Keterangan		Catatan
		Ya	Tidak	
8.	Mampu menyampaikan tanggapan/masukan jika ada perbedaan jawaban dengan kelompok penyaji			
9.	Mampu memberikan ide/alternatif penyelesaian yang lain dengan tepat			

Jember,.....2017

Observer

(.....)



## LAMPIRAN J

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN OBSERVASI

**A. Petunjuk**

1. Berilah tanda ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
3. Kategori nilai pada skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 : tidak baik
  - 2 : cukup baik
  - 3: sangat baik

**B. Penilaian**

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian		
		1	2	3
1.	FORMAT			
	a. Kejelasan petunjuk			
	b. Kesistematian urutan pernyataan			
2.	ISI			
	a. Kesesuaian pernyataan dengan indikator kolaborasi			
	b. Kesesuaian pernyataan dengan tingkat pendidikan responden			
3.	BAHASA			
	a. Kesesuaian dengan Ejaan Bahasa Indonesia (EBI)			
	b. Kesederhanaan struktur kalimat			
	c. Tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)			

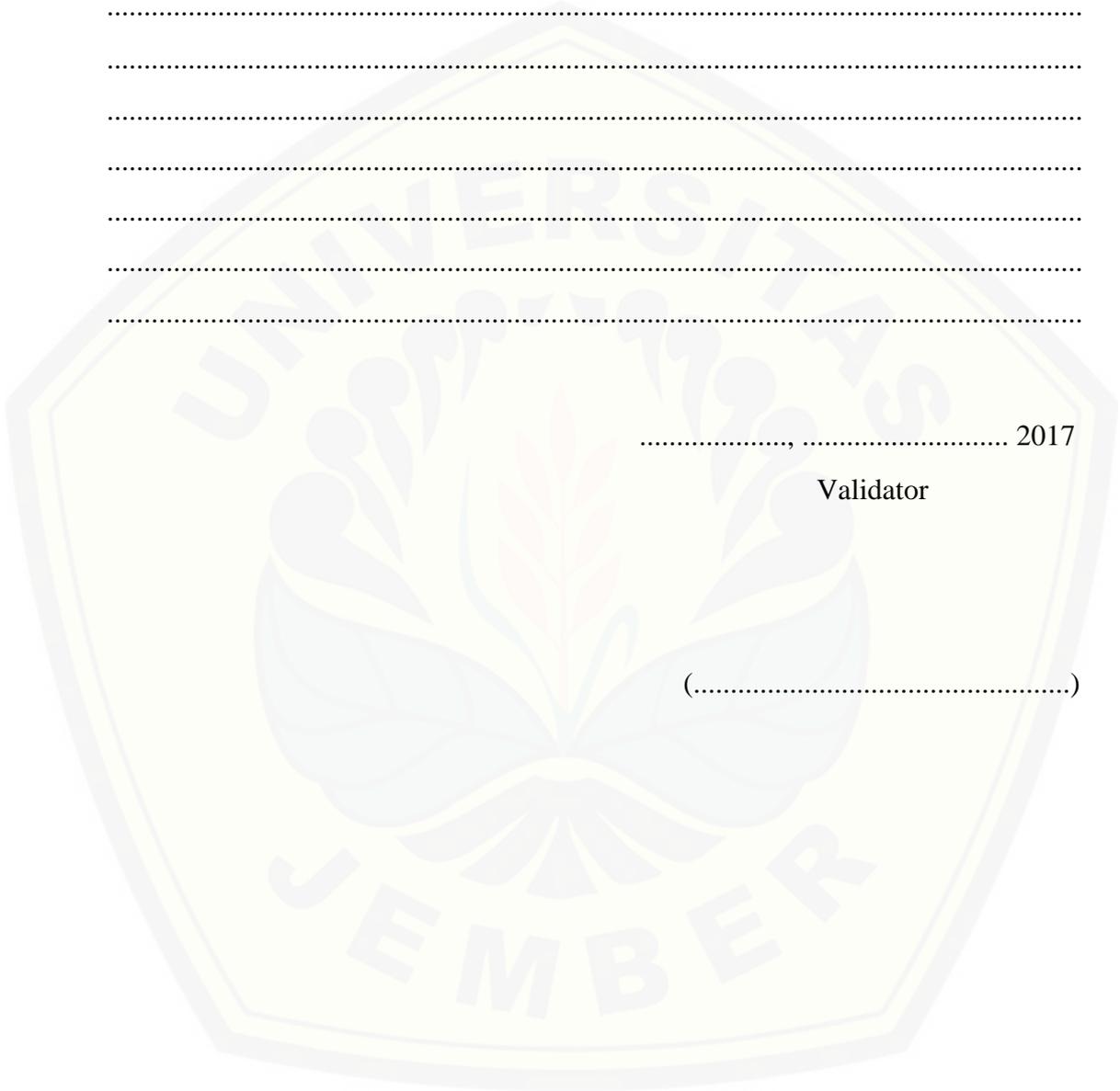
**C. Komentar dan saran perbaikan**

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

....., ..... 2017

Validator

(.....)



## LAMPIRAN J1

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN OBSERVASI VALIDATOR 1

51

## LAMPIRAN J

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN OBSERVASI

## A. Petunjuk

1. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
3. Kategori nilai pada skala penilaian adalah sebagai berikut:  
1 : tidak baik  
2 : cukup baik  
3 : sangat baik

## B. Penilaian

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian		
		1	2	3
1.	FORMAT			
	a. Kejelasan petunjuk			✓
	b. Kesistematian urutan pernyataan			✓
2.	ISI			
	a. Kesesuaian pernyataan dengan indikator kolaborasi			✓
	b. Kesesuaian pernyataan dengan tingkat pendidikan responden			✓
3.	BAHASA			
	a. Kesesuaian dengan Ejaan Bahasa Indonesia (EBI)			✓
	b. Kesederhanaan struktur kalimat			✓
	c. Tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)			✓

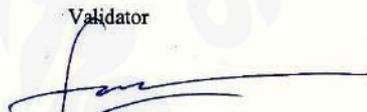
C. Komentar dan saran perbaikan

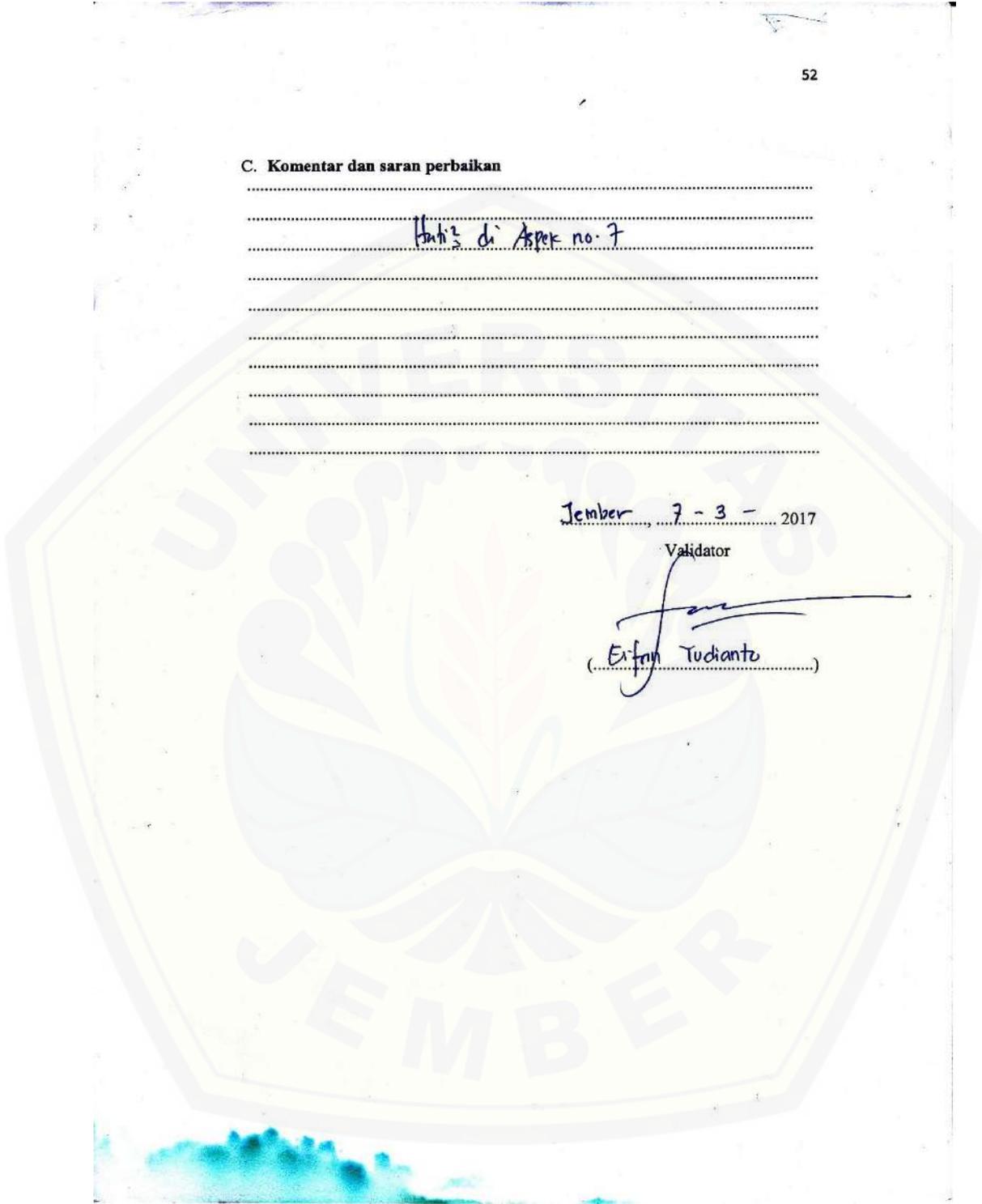
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

hnt<sup>2</sup> di aspek no. 7

Jember 7 - 3 - 2017

Validator

  
(Efran Tudianto)



## LAMPIRAN J2

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN OBSERVASI VALIDATOR 2

54

## LAMPIRAN J

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN OBSERVASI

## A. Petunjuk

1. Berilah tanda ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.
3. Kategori nilai pada skala penilaian adalah sebagai berikut:  
1 : tidak baik  
2 : cukup baik  
3: sangat baik

## B. Penilaian

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian		
		1	2	3
1.	FORMAT			
	a. Kejelasan petunjuk		$\checkmark$	
	b. Kesistematian urutan pernyataan			$\checkmark$
2.	ISI			
	a. Kesesuaian pernyataan dengan indikator kolaborasi			$\checkmark$
	b. Kesesuaian pernyataan dengan tingkat pendidikan responden		$\checkmark$	
3.	BAHASA			
	a. Kesesuaian dengan Ejaan Bahasa Indonesia (EBI)			$\checkmark$
	b. Kesederhanaan struktur kalimat		$\checkmark$	
	c. Tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)			$\checkmark$

**C. Komentar dan saran perbaikan**

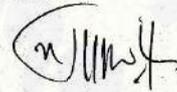
o kelem. cofetan mahu. diperlebar. pecu kolom keterangan. (lga. telak)

mahu diperkecil.

o saran lain di naskah.

Jember 6 - 3 - 2017

Validator



(Loni A. M., S.Pd., M.Pd.)

## LAMPIRAN J3

## ANALISIS DATA HASIL VALIDASI PEDOMAN OBSERVASI

Tabel J.1. Analisis Data Hasil Validasi Observasi

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Validator 1	Validator 2	I <sub>i</sub>	V <sub>a</sub>
1.	Format	Kejelasan petunjuk	3	2	2.5	2.786
		Kesistematisan urutan pertanyaan	3	3	3	
2.	Isi	Kesesuaian pernyataan dengan indikator kognitif tingkat tinggi	3	3	3	
		Kesesuaian pernyataan dengan tingkat pendidikan responden	3	2	2.5	
3.	Bahasa	Kesesuaian dengan Ejaan Bahasa Indonesia (EBI)	3	3	3	
		Kesederhanaan struktur kalimat	3	2	2.5	
		Tidak menimbulkan makna ganda (ambigu))	3	3	3	

Berdasarkan tabel diatas nilai nilai rata – rata total dari ketiga validator ( $V_a$ ) adalah 2,786 dan berada pada  $2,5 \leq V_a < 3$ . Sehingga kriteria validitas instrumen pedoman wawancara dikatakan valid.

**LAMPIRAN K****TRANSKRIP DATA HASIL WAWANCARA**

Transkrip data hasil wawancara ini dilakukan kepada 3 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan dari kelas VII-A SMP Negeri 6 Jember.

**1. Transkrip Data Hasil Wawancara SL1**

Transkrip ini ditulis untuk mewakili data hasil wawancara yang telah diperoleh pada hari Kamis tanggal 29 Maret 2017.

Nama : Febrio Oganloptian

Kode Subyek : SL1

Kelas : VII-A

P : Namanya siapa dek?

SL1 : Febrio

P : Masih ingat pertemuan yang hari senin kemarin?

SL1 : Masih bu.

P : Apakah Febrio menyampaikan pendapat saat berdiskusi?

SL1 : Menyampaikan bu

P : Menyampaikan bagian mana?

SL1 : Ini kan disuruh nyebutkan 3 bu. Kelompokku kan anggotanya 4, aku satu bu, yang 3 anggota lainnya. Saya ngerjakan yang layang-layang bu.

P : Apa saja hal yang ditanyakan pada soal nomor 1?

SL1 : Buatlah 3 bangun segiempat lain yang luasnya sama dengan persegi panjang

P : Kalau yang nomor 2?

SL1 : Apakah luas lahan yang dimiliki Pak Rizki sesuai dengan keterangan sebelumnya?

P : Apa lagi?

SL1 : Berapakah uang yang diperoleh Pak Rizki dari hasil penjualan sebagian lahannya tersebut jika harga tanah saat ini lebih dari Rp400.000?

- P : Kenapa nggak ditulis?
- SL1 : Hehe iya bu lupa.
- P : Apakah Febrio dapat menjelaskan penyelesaian soal nomor 1?
- SL1 : Bisa bu. Yang pertama jajar genjang. Rumus luas jajar genjang adalah alas  $\times$  tinggi. Kan diketahui luasnya 20 cm. Misalkan alasnya 10, tingginya 2. Jadi luas jajar genjang adalah  $a \times t = 10 \times 2 = 20$ .
- P : Sudah satu aja nggak apa. Kalau soal nomor 2.a?
- SL1 : Pertama discari tingginya dulu bu.
- P : Tinggi apa?
- SL1 : (berfikir) tingginya jajar genjang ini bu.
- P : Jajar genjang atau trapesium?
- SL1 : (tidak menjawab lama) mm.. trapsium bu.
- P : ya sudah lanjutkan saja penjelasannya.
- SL1 : Baik bu. Untuk mencari tinggi trapesium yaitu  $\sqrt{25^2 - 15^2} = \sqrt{625 - 225} = \sqrt{400} = 20$ . Kemudian rumus luas trapesium yaitu  $\frac{1}{2} \times$  sisisejajar  $\times$  t  $= \frac{1}{2} \times (45 + 60) \times 20 = \frac{1}{2} \times 105 \times 20 = 1050$ .
- P : Kemudian untuk nomor 2.b? Ini kamu yakin sama jawabanmu?
- SL1 : Ndak bu, saya lupa bu jadi nggak bisa ngerjakan.
- P : Lalu kesimpulan nomor 1 apa dek?
- SL1 : Segiempat yang dapat dibangun adalah jajar genjang, trapesium, layang-layang.
- P : Lalu kesimpulan yang nomor 2 apa dek?
- SL1 : Luas lahan yang dimiliki Pak Rizki sama dengan luas sebelumnya bu.
- P : Waktu presentasi, kenapa kelompokmu tidak mau maju presentasi?
- SL1 : Anak-anak nggak ada yang berani bu.
- P : Waktu kelompok lain presentasi, ada nggak jawaban dari kelompok yang presentasi berbeda jawaban dengan kelompokmu?
- SL1 : Ada bu
- P : Apakah kamu menyampaikan perbedaan pendapatmu kepada kelompok penyaji?

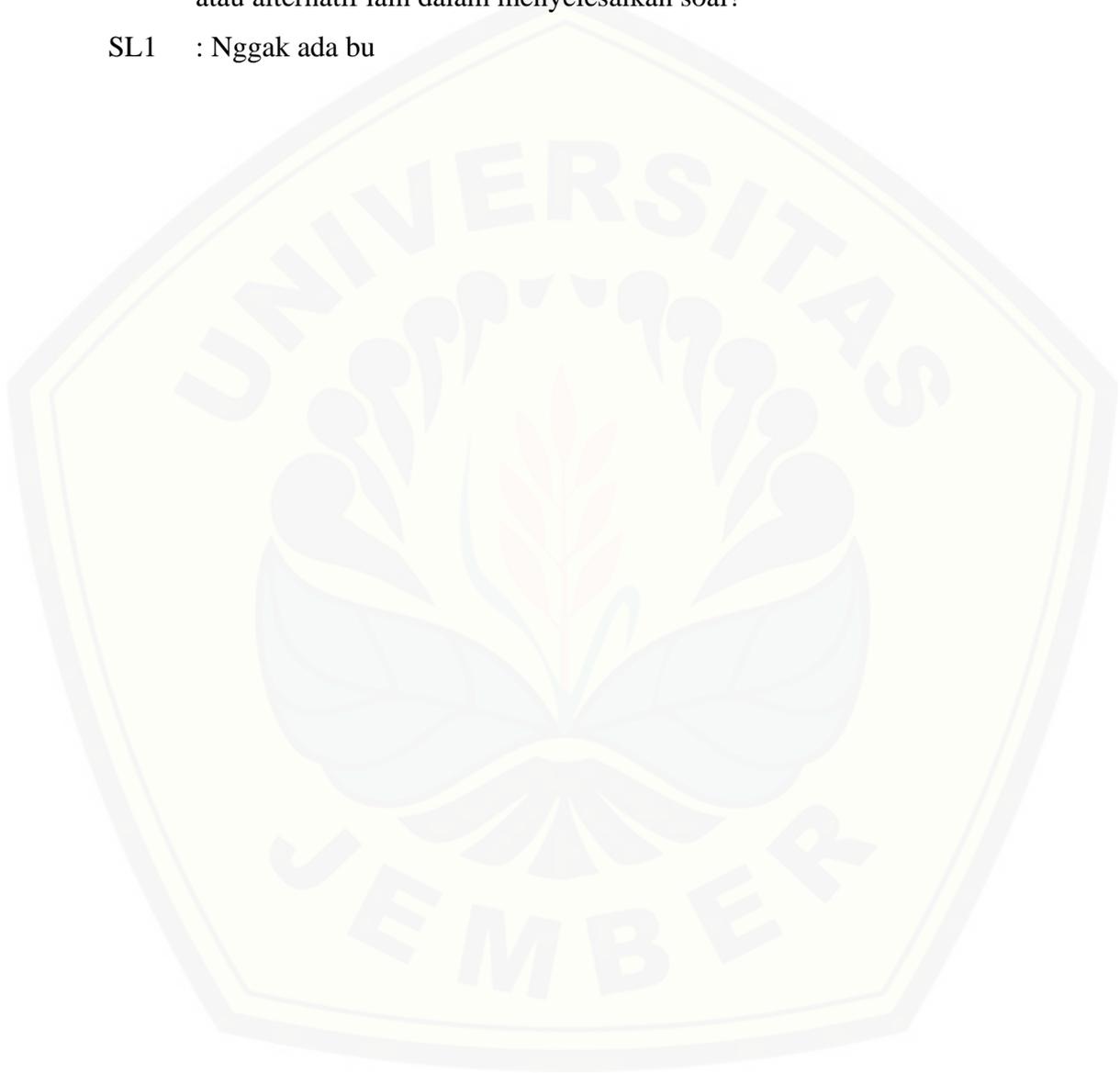
SL1 : Iya bu

P : Nomor berapa?

SL1 : Nomor 1 bu

P : Selain dari hasil diskusi dengan teman kelompokmu, apa kamu punya cara atau alternatif lain dalam menyelesaikan soal?

SL1 : Nggak ada bu



## 2. Transkrip Data Hasil Wawancara SL2

Transkrip ini ditulis untuk mewakili data hasil wawancara yang telah diperoleh pada hari Kamis tanggal 29 Maret 2017.

Nama : Antar Ghalib Restfani

Kode Subyek : SL2

Kelas : VII-A

P : Siapa namanya dek?

SL2 : Nama panggilan bu?

P : Nama panjang aja dah

SL2 : Antar Ghalib Restfani bu

P : Apakah Antar menyampaikan pendapat saat berdiskusi?

SL2 : menyampaikan bu

P : Bisa dijelaskan apa saja pendapat yang kamu sampaikan ke teman kelompokmu?

SL2 : iya bu, awalnya saya coba ngerjakan segiempat tapi karna saya nggak tahu hasil akhirnya jadi kita ganti trapesium.

P : Pada soal nomor 1, coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal!

SL2 : Ini bu, persegi panjang yang luasnya  $20 \text{ cm}^2$ .

P : dari mana luasnya  $20 \text{ cm}^2$ ?

SL2 : Dari sini bu (sambil menunjuk soal). Ini kan panjangnya 5, lebarnya 4. Berarti luasnya persegi panjang  $20 \text{ cm}^2$ .

P : Kemudian pada soal nomor 2, apa saja yang diketahui?

SL2 : Sisi sejajar 60 m dan 45m dan sisi miring 25 m.

P : yakin Cuma itu aja?

SL2 : sama luas trapesium  $1050 \text{ m}^2$  bu.

P : Coba sebutkan apa saja permasalahan yang diberikan setiap soal!

SL2 : Soal nomor 1, buatlah minimal 3 bangun segiempat lain yang luasnya sama. Soal nomor 2 yang pertama apakah luas lahan yang dimiliki Pak Rizki sesuai dengan keterangan pemilik sebelumnya? Yang kedua berapakah uang yang diperoleh Pak Rizki?

P : Apakah Antar bisa menjelaskan penyelesaian soal pada soal nomor 1?  
Coba jelaskan!

SL2 : ...saya mengambil bangun jajar genjang. Rumus luas jajar genjang yaitu  $a \times t$ , kan diketahui luas persegi panjang  $20\text{cm}^2$ . Sehingga saya misalkan alasnya 10, tingginya 2. Jadi  $10 \times 2 = 20\text{cm}^2$ . Lalu saya juga mengambil bangun layang-layang. Rumus layang-layang yaitu  $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ . Saya misalkan  $d_1 = 10$  dan  $d_2 = 4$ . Jadi  $\frac{1}{2} \times 10 \times 4 = 20\text{cm}^2$ . Terus trapesium, rumusnya  $\frac{1}{2} \times (AB + CD) \times t$ . Saya misalkan tingginya 4,  $AB = 5$ , dan  $CD = 2$ . Maka  $\frac{1}{2} \times (5 + 2) \times 4 = \frac{1}{2} \times 10 \times 4 = 20\text{cm}^2$

P : Lalu untuk nomor 2a?

SL2 : yang pertama mencari luas trapesium dulu. Untuk mencari tinggi trapesium menggunakan rumus pythagoras  $\sqrt{25^2 - 15^2} = \sqrt{625 - 225} = \sqrt{400} = 20$ . Jadi luas trapesium yaitu  $\frac{1}{2} \times (AB + CD) \times t = \frac{1}{2} \times (45 + 60) \times 20 = \frac{1}{2} \times 105 \times 20 = 1050$ . Jadi luas lahan yang dimiliki Pak Rizki dengan pemilik sebelumnya sama.

P : Lalu yang nomor 2b?

SL2 : (sambil membaca kutipan jawaban) Luas jajar genjang yaitu  $a \times t$ . Alasnya 45 cm, tingginya 20 cm, jadi luasnya  $900\text{cm}^2$ . Kan harganya lebih dari Rp400.000, jadi  $900 \times 500.000 = 450.000$ ,  $900 \times 600.000 = 540.000$ .

P : waktu presentasi, kelompokmu maju ndak?

SL2 : maju bu

P : nomor berapa?

SL2 : nomor 1 bu

P : Saat kelompok lain presentasi, ada nggak jawaban kelompokmu yang berbeda pendapat?

SL2 : Ada bu

P : Apa kamu menyampaikan perbedaan pendapatmu ke kelompok penyaji?

SL2 : Iya bu, tapi teman saya yang maju

P : Kenapa kamu nggak maju?

SL2 : Nggak apa-apa bu, kan perwakilan dari kelompok saya



## 3. Transkrip Data Hasil Wawancara SL3

Transkrip ini ditulis untuk mewakili data hasil wawancara yang telah diperoleh pada hari Kamis tanggal 29 Maret 2017.

Nama : Arie Kusuma Sumantri

Kode Subyek : SL3

Kelas : VII-A

P : Namanya siapa dek?

SL3 : Arie Kusuma Sumantri

P : Masih ingat apakah Arie menyampaikan pendapat saat berdiskusi?

SL3 : menyampaikan bu, tapi ada yang ingat ada yang lupa

P : Bisa dijelaskan apa saja pendapat yang kamu sampaikan ke teman kelompokmu?

SL3 : saya menyampaikan pendapat bangun datar jajar genjang bu pada nomor 1. Kan luasnya diketahui 20, terus saya misalkan  $d_1$  nya 10  $d_2$  nya 4 bu.

P : Cuma itu aja?

SL3 : (Membaca soal kembali) Terus yang nomor 2 saya menyampaikan rumus pythagoras buat nyari tingginya bu.

P : Coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal nomor 1!

SL3 : Diketahui persegi panjang yang panjangnya 5 cm dan lebarnya 4 cm

P : Lalu coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal nomor 2!

SL3 : (membaca soal nomor 2)

P : Kalau gitu membaca soal dong namanya. Yang diketahui aja dek, bisa?

SL3 : Bisa bu. Pak Rizki memiliki tanah berbentuk trapesium siku-siku. Menurut keterangan dari pemilik sebelumnya luasnya  $1050 \text{ m}^2$ .

P : sudah itu aja?

SL3 : ini bu (menunjuk gambar), sisi atas 45cm dan sisi bawah 60 cm.

P : Ada lagi?

SL3 : Tidak bu

P : Coba sebutkan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1!

SL3 : Sebutkan 3 bangun datar yang luasnya sama dengan persegi panjang

P : Lalu kalau yang nomor 2, apa saja yang ditanyakan?

SL3 : Benarkah luasnya sama dengan pemilik sebelumnya?

P : Yakin itu aja?

SL3 : (berfikir) Berapa uang yang diterima Pak Rizki dari hasil penjualan jika harga saat ini lebih dari Rp400.000.

P : Apa Arie bisa menjelaskan penyelesaian soal nomor 1?

SL3 : Bisa bu

P: Coba jelaskan!

SL3 : Diketahui panjang persegi panjang 5 cm, lebarnya 4 cm. Disuruh mencari bangun segiempat lain yang luasnya sama. Jadi Luas persegi panjang yaitu  $4 \times 5 = 20 \text{ cm}^2$ . Saya ambil bangun layang-layang. Luas layang-layang

yaitu  $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ . Misal  $d_1$ nya 10,  $d_2$  nya 4. Jadi  $\frac{1}{2} \times 10 \times 4 = 20$ . Lalu bangun jajar genjang, rumus luas jajar genjang yaitu  $a \times t$ . Misalkan alasnya 10 tingginya 2. Jadi  $10 \times 2 = 20$ . Lalu bangun belah ketupat, rumus luas belah ketupat yaitu  $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ . Misalkan  $d_1$ nya 20,  $d_2$ nya 2. Jadi  $\frac{1}{2} \times 20 \times 2 = 20$ .

P : Kemudian untuk nomor 2?

SL3 : Dijelaskan bu?

P : Iya dek

SL3 : Yang pertama disuruh mencari luas trapesium. Sebelumnya dicari dulu tingginya pakai rumus pythagoras. Jadi (membaca kutipan jawaban rumus pythagoras)...

P : Darimana tiba-tiba muncul akar?

SL3 : (diam) rumusnya bu

P : Ini kurang tepat, dari awal rumusnya harus ditulis akar

SL3 : Oh iya bu,  $\sqrt{25^2 - 15^2} = \sqrt{625 - 225} = \sqrt{400} = 20$ . Jadi luas trapesium  $\frac{1}{2} \times (45 + 60) \times 20 = \frac{1}{2} \times 105 \times 20 = 1050$ .

SL3 : Yang kedua, mencari luas jajar genjang,  $a \times t = 45 \times 20 = 900$ . Misalkan harga luas lahan Rp410.000. Jadi  $900 \times 410.000 = 369.000.000$

P : Jadi kesimpulan nomor 1 apa dek?

SL3 : Kesimpulannya bangun yang luasnya sesuai adalah bangun layang-layang, jajar genjang, dan belah ketupat.

P : Kesimpulan yang nomor 2 dek?

SL3 : Yang pertama, benar bu.

P : Apanya benar?

SL3 : Luasnya 1050 cm<sup>2</sup>.

P : Yang poin b?

SL3 : Uang yang diterima Pak Rizki adalah Rp369.000.000 jika harga tanahnya 410.000, dst.

P : Apakah kelompokmu maju saat presentasi?

SL3 : Maju bu

P : Maju nomor berapa?

SL3 : nomor 2 bu

P : Ketika nomor 1, kan kelompok lain yang presentasi?

SL3 : Iya bu.

P : Ketika kelompok lain presentasi, apakah kamu memiliki perbedaan jawaban?

SL3 : Iya ada bu

P : Apakah kamu maju untuk menyampaikan perbedaan jawabanmu?

SL3 : Tidak bu, tidak maju

P : Kenapa?

SL3 : Karena tidak ditunjuk bu.

P : Tapi kamu angkat tangan?

SL3 : Iya bu angkat tangan

*P* : Pada soal nomor 2, apakah adek bisa mencari luas trapesium menggunakan cara selain yang adek kerjakan?  
*SL3* : Tidak bisa bu



## 4. Transkrip Data Hasil Wawancara SP1

Nama : Rifda Anisya Putri

Kode Subyek : SP1

Kelas : VII-A

P : Namanya siapa dek?

SL3 : Rifda bu

P : Apakah Rifda menyampaikan pendapat saat berkelompok?

SL3 : Menyampaikan bu

P : Masih ingat Rifda menyampaikan pendapat apa saja?

SL3 : Pada nomor 1 saya ngerjakan persegi, dan layang-layang bu. Kalau nomor 2, kita bagi tugas. Saya ngerjakan yang poin a bu.

P : Coba jelaskan penyelesaian soal secara runtut pada soal nomor 1! Jelaskan salah satu saja.

SP1 : Yang diketahui kan panjang persegi 5 cm dan lebarnya 4 cm. Berarti luasnya  $20 \text{ cm}^2$ . Misalkan bangun persegi, rumus luas persegi adalah  $s \times s = s^2$ . Karena sudah diketahui luasnya 20, jadi  $20 = s^2$ . Jadi  $s = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$ .

P : Sekarang coba jelaskan penyelesaian soal nomor 2 secara runtut!

SP1 : Yang poin pertama, dicari tingginya dulu. Cara mencari tingginya yaitu  $\sqrt{25^2 \times 15^2} = \sqrt{625 - 225} = \sqrt{400} = 20$ . Jadi luas trapesium adalah  $\frac{(a+b) \times 2}{2} = \frac{(45+60) \times 20}{2} = \frac{105 \times 2}{2} = 1.050$ . Jadi luas lahan Pak Rizki sesuai dengan luas lahan yang dimiliki sebelumnya.

SP1 : Yang poin kedua, luas jajar genjang yaitu  $45 \times 20 = 900$ . Harga yang disuruh lebih dari Rp400.000. Jadi,  $900 \times 450.000 = 405.000.000$ , dan  $900 \times 500.000 = 450.000.000$ .

P : Jadi kesimpulan nomor 1, apa dek?

SP1 : Bangun segiempat yang dapat dibuat adalah jajar genjang, layang-layang, dan trapesium.

P : Kemudian kesimpulan nomor 2.b apa dek?

SP1 : Kesimpulannya uang yang diperoleh Pak Rizki jika harga tanah Rp450.000 adalah Rp405.000.000, dan jika harga tanah Rp500.000 adalah Rp450.000.000.

P : Saat kegiatan presentasi, apakah kelompokmu maju?

SP1 : Tidak bu, tidak kena undian

P : Tapi sebelumnya kan Bu Wiwin sudah menawarkan dulu buat presentasi tanpa ditunjuk? Kenapa nggak angkat tangan?

SP1 : Malu bu bicara di depan anak-anak.

P : Ketika kelompok lain presentasi, ada tidak dari hasil diskusi dengan kelompokmu yang berbeda jawaban dengan kelompok penyaji?

SP1 : Ada bu.

P : Apa kamu maju untuk menyampaikannya?

SP1 : Iya bu

P : nomor berapa?

SP1 : nomor 2 bu

P : Selain dari hasil diskusi dengan anggota kelompokmu, bisa nggak kamu menyelesaikan soal menggunakan ide/alternatif lain?

SP1 : Nggak bisa bu

P : Baiklah, terimakasih dek

SP1 : Sama sama

## 5. Transkrip Data Hasil Wawancara SP2

Transkrip ini ditulis untuk mewakili data hasil wawancara yang telah diperoleh pada hari Kamis tanggal 29 Maret 2017.

Nama : Agripina Parisya Agatha

Kode Subyek : SL2

Kelas : VII-A

P : Namanya siapa dek?

SL2 : Nama panggilan bu? Shasa.

P : Apakah Shasa menyampaikan pendapat saat berkelompok?

SP3 : Menyampaikan bu.

P : Coba jelaskan bagaimana!

SP : Saya mencoba mengerjakan belah ketupat yang nomor 1 bu.

P : Coba jelaskan penyelesaian soal nomor 1 secara runtut! Jelaskan salah satu saja.

SP2 : yang belah ketupa nggak apa-apa bu?

P : Iya nggak apa.

SP2 : Rumus luas belah ketupat adalah  $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ . Diketahui luasnya harus  $20\text{cm}^2$ . Jadi  $20 = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ . Kemudian  $\frac{1}{2}$  nya dibagi sama 20, jadi  $40 = d_1 \times d_2$ . Misalkan  $d_1$ nya 5 cm dan  $d_2$ nya 8 cm. Jadi  $40 = 5 \times 8$ .

P : Selanjutnya coba jelaskan penyelesaian soal nomor 2 secara runtut!

SP2 : Yang pertama, mencari luas trapesium. Rumus luas trapesium adalah  $\frac{(a+b) \times t}{2}$ . Tingginya belum diketahui, jadi dicari dulu pakai rumus Pythagoras. Cara mencari tingginya yaitu  $\sqrt{25^2 - 15^2} = \sqrt{625 - 225} = \sqrt{400} = 20$ . Jadi luas trapesium adalah  $\frac{(a+b) \times t}{2} = \frac{(45+60) \times 20}{2} = \frac{105 \times 20}{2} = 1.050$ . Jadi luas lahan yang dimiliki Pak Rizki sesuai dengan luas tanah sebelumnya.

SP2 : Kemudian yang kedua yaitu mencari luas lahan yang dijual oleh Pak Rizki. Luas lahannya berbentuk jajar genjang. Rumus dari luas jajar genjang adalah  $a \times t = 45 \times 20 = 900$ . Harga tanah harus lebih dari Rp400.000, jadi saya

misalkan harganya Rp420.000 dan Rp450.000. Sehingga  $900 \times 420.000 =$  Rp378.000.000 dan  $900 \times 450.000 =$  Rp405.000.000.

P : Lalu kesimpulan nomor 1 apa dek?

SP2 : Kesimpulannya bangun segiempat yang luasnya sama adalah trapesium, belah ketupat, dan jajar genjang. Gitu bu?

P : Iyaa. Lalu kesimpulan 2.b apa?

SP2 : Jadi uang yang diperoleh Pak Rizki jika harga tanah Rp420.000/m<sup>2</sup> adalah Rp378.000.000. jika harga tanah Rp450.000, maka uang yang diperoleh Pak Rizki adalah Rp405.000.000.

P : Apakah kelompokmu presentasi ke depan kelas?

SP2 : Iya bu.

P : Nomor berapa?

SP2 : Nomor 1 bu

P : Saat kelompok lain yang presentasi, pernah nggak kamu menyampaikan perbedaan jawabanmu kepada kelompok penyaji?

SP2 : Iya bu menyampaikan

P : Nomor berapa?

SP2 : Nomor 2 bu

## 6. Transkrip Data Hasil Wawancara SP3

Transkrip ini ditulis untuk mewakili data hasil wawancara yang telah diperoleh pada hari Kamis tanggal 29 Maret 2017.

Nama : Amanda Nabila Maharani

Kode Subyek : SL3

Kelas : VII-A

P : Namanya siapa dek?

SP3 : Amanda bu

P : Apakah waktu diskusi kelompok kamu menyampaikan pendapat ke teman kelompokmu?

SP3 : Iya bu

P : Coba jelaskan bagaimana?

SP : Saya memberi pendapat pada nomor 2 yang b bu. Juga bantu ngerjakan nomor 1.

P : Apakah Amanda bisa menyebutkan hal yang ditanyakan pada soal nomor 1?

SP3 : bisa bu. Sebutkan 3 bangun segiempat lain yang luasnya sama dengan bangun persegi panjang tersebut.

P : Apakah Amanda bisa menjelaskan penyelesaian soal nomor 1 secara runtut? Jelaskan 1 saja.

SP3 : Saya mengambil bangun jajar genjang bu, diketahui luasnya haru  $20 \text{ cm}^2$ . Rumus jajar genjang adalah  $a \times t$ . Misalkan alasnya 4 cm dan tingginya 5 cm. Jadi  $4 \times 5 = 20$ .

P : Sekarang coba jelaskan penyelesaian soal nomor 2!

SP3 : Yang pertama, mencari luas trapesium. Tapi tingginya dicari dulu, caranya  $\sqrt{25^2 - 15^2} = \sqrt{625 - 225} = \sqrt{400} = 20$ . Jadi luas trapesium adalah  $\frac{(AB+CD) \times t}{2} = \frac{(45+60) \times 20}{2} = \frac{105 \times 20}{2} = 1.050$ . Jadi luas lahan Pak Rizki sesuai dengan luas lahan sebelumnya.

SP3 : Yang kedua, luas jajar genjang adalah  $a \times t = 45 \times 20 = 900$ . Uang yang diperoleh Pak Rizki jika luas tanah harganya Rp450.000 adalah  $900 \times 450.000 = \text{Rp}405.000.000$ .

P : Lalu kesimpulan soal nomor 1 apa dek?

SP3 : Bangun segiempat lain yang luasnya sama dengan persegi panjang tersebut adalah bangun persegi, jajar genjang, trapesium.

P : Kalau kesimpulan nomor 2.b apa dek?

SP3 : Uang yang diperoleh Pak Rizki jika harga tanah Rp450.000, adalah Rp405.000.000

P : Apakah kelompokmu maju saat kegiatan presentasi?

SP3 : Iya bu

P : Presentasi nomor berapa?

SP3 : nomor 2 bu

P : Apakah kelompokmu maju saat kegiatan presentasi?

SP3 : Iya bu

P : Presentasi nomor berapa?

SP3 : nomor 2 bu

P : Saat kelompok lain presentasi, apakah ada jawabanmu yang berbeda pendapat dengan kelompok penyaji?

SP3 : Ada bu

P : Apakah kamu maju untuk menyampaikan perbedaan pendapatmu?

SP3 : Iya maju bu, nomor 1.

P : Apakah adek bisa mencari luas trapesium menggunakan cara/alternatif lain selain yang adek kerjakan?

SP3 : Tidak bisa bu

## LAMPIRAN L

## SURAT PERMOHONAN 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  
Lampiran  
Perihal

0.509/UN25.1.5/LT/2017

: Permohonan Izin Observasi

20 JAN 2017

Yth. Kepala SMP Negeri 6 Jember  
Jember

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

Nama : Beta Mutiara Putri Puspa Pertiwi  
NIM : 130210101028  
Jurusan : Pendidikan Matematika dan IPA  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan Observasi tentang "Identifikasi Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi Siswa Berdasarkan Gender Selama KBM dengan Penerapan Model Collaborative Learning Pokok Bahasan Segiempat Kelas VII SMP Negeri 6 Jember".

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

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

a.n. Dekan  
Pembantu Dekan I,  
  
Dr. Sukatman, M.Pd.  
NIP. 06640123 199512 1 001

## LAMPIRAN M

## SURAT TELAH MELAKUKAN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMP NEGERI 6 JEMBER**  
Jl. Hayam Wuruk 143, Telp / Fax : (0331) 485148 Jember

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 422 /143/413.02.20523908 / 2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **H. Erwan Salus Priyono, S.Pd,M.Pd**  
NIP : 19680221 198902 1 001  
Pangkat/Gol : Guru Pembina Tk. 1 / IV.b  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMP Negeri 6 Jember

Menerangkan bahwa:

Nama : **Beta Mutiara Putri Puspa Pertiwi**  
NIM : 130210101028  
Jurusan : Pendidikan Matematika dan IPA  
Jabatan : Pendidikan Matematika  
Program Studi : SMP Negeri 6 Jember

Telah melaksanakan observasi tentang "Identifikasi Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi Siswa Berdasarkan Gender Selama KBM dengan Penerapan Model Collaborative Learning Pokok Bahasan Segiempat Kelas VII SMP Negeri 6 Jember". Pada tanggal 27 Maret s.d 29 Maret 2017.

Demikian surat Keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya



**H. Erwan Salus Priyono, S.Pd,M.Pd**  
NIP. 19680221.198702.1.001