



**PELEVELAN KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA  
KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN SOAL TERBUKA  
MATERI SEGIEMPAT TERKAIT TEMA KOPI**

**SKRIPSI**

Oleh

Nova Anita Yuanes  
NIM 140210101019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2018**



**PELEVELAN KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA  
KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN SOAL TERBUKA  
MATERI SEGIEMPAT TERKAIT TEMA KOPI**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Melengkapi Tugas Akhir Dan Memenuhi Salah Satu Syarat  
Untuk Menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1)  
dan Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Nova Anita Yuanes  
NIM 140210101019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2018**

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan. Semoga setiap untaian kata di dalamnya dapat menjadi persembahan sebagai ungkapan atas segala rasa sayang dan terima kasih saya kepada:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Pujiono dan Ibu Yunis Afifah tercinta atas semua kasih sayang dan yang selalu mendoakan dan memberi dukungan baik spiritual dan dana kepadaku.
2. Saudara-saudaraku, Noviantika Yuanis dan Viknas Tegar Ramadhani yang selalu memotivasiku selama ini.
3. Achmad Erfan Santoso yang selalu membantuku dan selalu memberiku semangat dan motivasi untuk menjadi insan yang lebih baik.
4. Bapak Ibu Dosen Pendidikan Matematika, khususnya Dra. Titik Sugiarti, M.Pd. dan Dr. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing dalam menyelesaikan tugas akhir, serta Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si dan Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penguji yang telah membagi ilmu dan pengalamannya.
5. Ibu Dra. Dinawati Trapsilasiwi selaku Dosen Pembina Akademik yang selalu memberikan bimbingannya selama masa studi perkuliahan di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember.
6. Sahabat-sahabatku serta teman-temanku mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2014 yang selalu ada di kala suka dan duka.
7. Almamaterku tercinta Universitas Jember, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) serta Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan banyak pengetahuan, pengalaman, dan sebuah makna kehidupan.

**MOTTO**

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(QS Al -Insyira’: 5-6)

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا (البقرة: ٢٨٦)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya”

(QS Al-Baqarah 286)

“Keajaiban Adalah Nama Lain Dari Kerja Keras”

(Film To The Beautiful You)

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nova Anita Yuanes

NIM : 140210101019

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul ” **Pelevelan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Terbuka Materi Segiempat Terkait Tema Kopi**” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 12 Juli 2018

Yang menyatakan,

Nova Anita Yuanes

NIM.140210101019

**SKRIPSI**

**PELEVELAN KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA  
KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN SOAL TERBUKA  
MATERI SEGIEMPAT TERKAIT TEMA KOPI**

Oleh

Nova Anita Yuanes

NIM 140210101019

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.

Dosen Pembimbing II : Dr. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd.

**HALAMAN PENGAJUAN**

**PELEVELAN KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA  
KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN SOAL TERBUKA  
MATERI SEGIEMPAT TERKAIT TEMA KOPI**

**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 : Nova Anita Yuanes  
NIM : 140210101019  
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 29 Agustus 1995  
Jurusan/Program : Pendidikan MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

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

Dr. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19850316 201504 1 001

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul **”Pelevelan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Terbuka Materi Segiempat Terkait Tema Kopi”** telah diuji dan disahkan pada:

hari : Kamis

tanggal : 12 Juli 2018

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

**Tim Penguji**

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.

NIP. 19580304 198303 2 003

Dr. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19850316 201504 1 001

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Toto’ Bara Setiawan, M.Si.

NIP. 19581209 198603 1 003

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

**Pelevelan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Terbuka Materi Segiempat Terkait Tema Kopi**; Nova Anita Yuanes; 140210101019; 2018: 81 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari ilmu lainnya yang dapat melatih siswa mengembangkan keterampilan berpikir meliputi, kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta memiliki kemampuan bekerja sama. Semua keterampilan tersebut dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa atau yang disebut dengan *High Order Thinking Skill* (HOTS) dalam memecahkan masalah. HOTS merupakan kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi baru. level kemampuan berpikir tinggi berada pada tingkatan C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta). Untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat dilakukan dengan memberikan soal terbuka pada siswa. Soal terbuka merupakan salah satu cara penyajian berbagai macam cara pendekatan yang memungkinkan untuk menyelesaikan soal atau memungkinkan banyaknya alternatif kemungkinan jawaban. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal terbuka materi segiempat terkait tema kopi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal terbuka materi segiempat terkait tema kopi.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Kegiatan pertama adalah berkoordinasi dengan pihak sekolah SMPN 1 Ambulu dan guru matematika terkait penelitian yang dilakukan, dan didapatkan subjek penelitian sebanyak 29 siswa kelas VIII A. Tahap selanjutnya membuat Instrumen yang digunakan saat penelitian, yaitu lembar tes soal terbuka dan pedoman wawancara. Dari dua Instrumen yang sudah dibuat, selanjutnya divalidasi terlebih

dahulu oleh dua validator yaitu dosen Pendidikan Matematika Universitas Jember. Hasil validasi dari dua validator untuk tes soal terbuka,  $V_a$  sebesar 2,85 dan untuk pedoman wawancara  $V_a$  sebesar 2,83. Karena tingkat kevalidan hasil  $V_a$  untuk tes soal terbuka dan pedoman wawancara adalah valid, maka instrumen tes soal terbuka dan pedoman wawancara langsung digunakan untuk mengambil data. Pengambilan data yaitu dengan memberikan tes soal terbuka, yang selanjutnya dari hasil lembar jawaban siswa dilakukan wawancara pada setiap subjek untuk memperdalam level keterampilan berpikir tingkat tingginya.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka didapatkan tiga level keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu level C4 (menganalisis) sebanyak 13 siswa, level C5 (mengevaluasi) sebanyak 15 siswa, dan level C6 (mencipta) sebanyak 1 siswa. Berdasarkan hal tersebut level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII didominasi oleh level C5 (mengevaluasi). Untuk bangun segiempat yang sering muncul pada lembar jawaban siswa yaitu persegi dan persegi panjang, hal tersebut terjadi karena kebanyakan siswa lebih mudah dan lebih mengingat bangun segiempat tersebut. Adapun saran berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah pertama, bagi guru menciptakan pembelajaran berpusat pada siswa dengan memberikan permasalahan kontekstual agar siswa bisa terlibat secara aktif untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tingginya. Kedua, guru juga disarankan memberikan soal terbuka pada siswa secara berkelanjutan sebagai bentuk evaluasi pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan kreasi siswa. Terakhir, untuk peneliti selanjutnya disarankan membuat permasalahan lebih kontekstual lagi agar siswa mudah memahami permasalahan yang diberikan.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Ucapan terima kasih disampaikan 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 I dan Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini;
6. Dosen Penguji I dan Dosen Penguji II yang telah membantu dalam memberikan saran dalam penulisan skripsi ini;
7. Dosen Pembina Akademik yang telah memberikan bimbingan selama masa studi;
8. Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd. dan Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd. selaku validator dalam validasi instrumen penelitian;
9. Keluarga Besar Mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2014 yang telah memberikan bantuan dan semangat dalam proses penulisan skripsi ini;
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Jember, 12 Juli 2018

Nova Anita Yuanes

NIM 140210101019

DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBING .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGAJUAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Berpikir .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 Keterampilan berpikir tingkat tinggi menurut Taksonomi Bloom.....</b>	<b>9</b>
<b>2.4 Soal Terbuka.....</b>	<b>11</b>
<b>2.5 Segiempat .....</b>	<b>13</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>18</b>
<b>3.2 Daerah dan Subjek Penelitian.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3 Definisi Operasional.....</b>	<b>19</b>
<b>3.4 Prosedur Penelitian .....</b>	<b>20</b>

<b>3.5 Instrumen Penelitian</b> .....	<b>24</b>
<b>3.6 Metode Pengumpulan Data</b> .....	<b>25</b>
<b>3.7 Analisis Data</b> .....	<b>27</b>
<b>3.7.1 Analisis Validasi Instrumen</b> .....	<b>27</b>
<b>3.7.2 Analisis Data Kemampuan Matematika</b> .....	<b>28</b>
<b>3.7.3 Analisis Data Hasil Tes</b> .....	<b>30</b>
<b>3.7.4 Analisis Data Hasil Wawancara</b> .....	<b>31</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>34</b>
<b>4.1. Pelaksanaan Penelitian</b> .....	<b>34</b>
<b>4.2. Hasil Analisis Data Validasi</b> .....	<b>35</b>
<b>4.2.1. Validitas Instrumen tes soal terbuka</b> .....	<b>35</b>
<b>4.2.2. Uji Validasi instrumen pedoman wawancara</b> .....	<b>36</b>
<b>4.3. Hasil Analisis Data</b> .....	<b>36</b>
<b>4.4. Pembahasan</b> .....	<b>73</b>
<b>BAB 5. PENUTUP</b> .....	<b>79</b>
<b>5.1. Kesimpulan</b> .....	<b>79</b>
<b>5.2. Saran</b> .....	<b>79</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>81</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>84</b>

**DAFTAR GAMBAR**

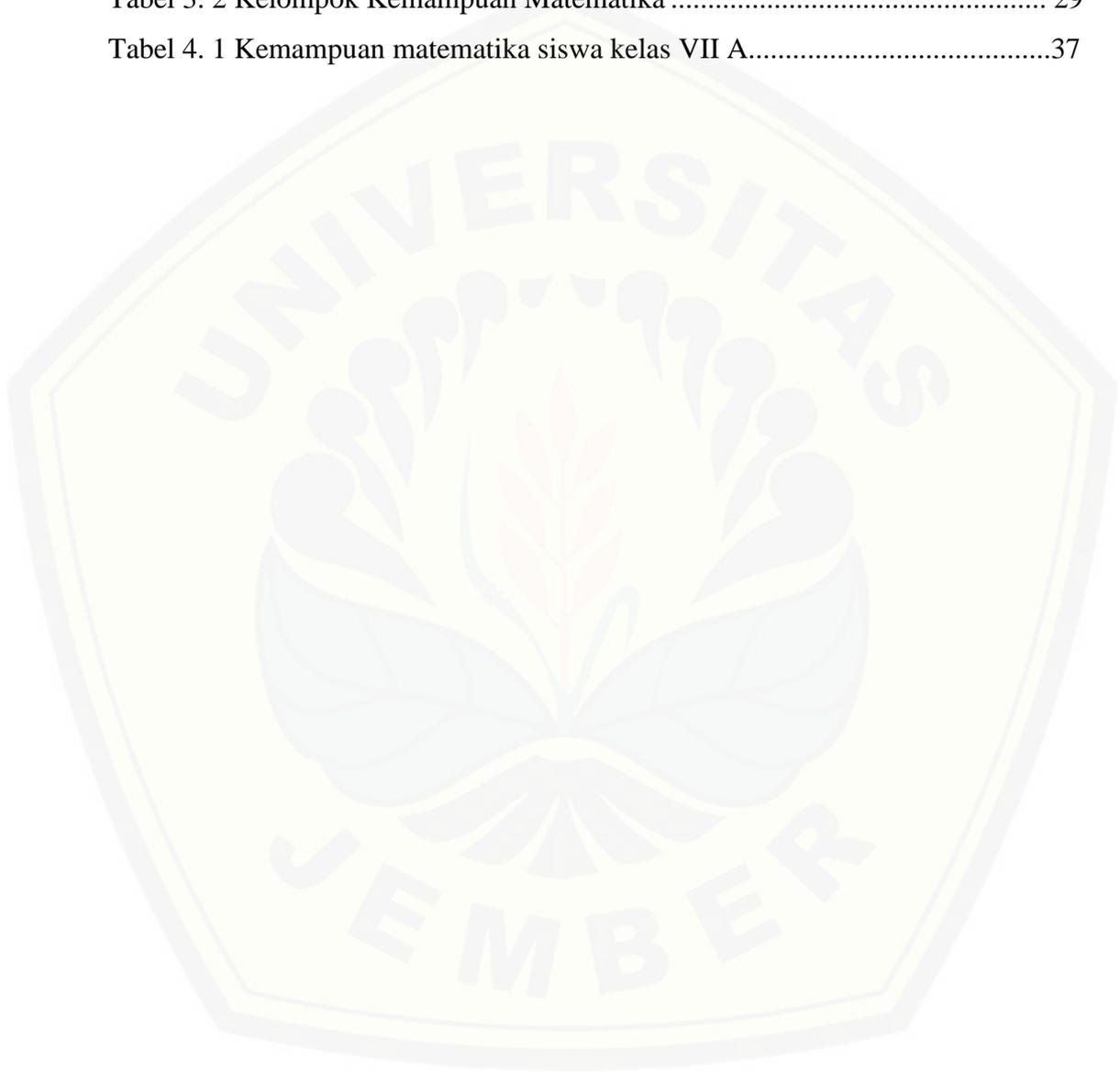
<b>Gambar 2. 1</b> Jajargenjang ABCD .....	14
<b>Gambar 2. 2</b> Persegi Panjang ABCD .....	15
<b>Gambar 2. 3</b> Belah Ketupat ABCD .....	15
<b>Gambar 2. 4</b> Persegi ABCD .....	15
<b>Gambar 2. 5</b> Trapesium ABCD .....	16
<b>Gambar 2. 6</b> Layang – Layang ABCD .....	16
<b>Gambar 3.1</b> Prosedur Penelitian .....	23
<b>Gambar 4. 1</b> Kutipan lembar jawaban S1 soal nomor 1.....	39
<b>Gambar 4. 2</b> Kutipan lembar jawaban S1 soal nomor 2.....	39
<b>Gambar 4. 3</b> Kutipan lembar jawaban S1 soal nomor 1 .....	40
<b>Gambar 4. 4</b> Kutipan lembar jawaban S1 soal nomor 1 .....	41
<b>Gambar 4. 5</b> Kutipan lembar jawaban S1 soal nomor 2.....	42
<b>Gambar 4. 6</b> Kutipan lembar jawaban S1 soal nomor 1 .....	45
<b>Gambar 4. 7</b> Kutipan lembar jawaban S2 soal nomor 1 .....	49
<b>Gambar 4. 8</b> Kutipan lembar jawaban S2 soal nomor 2.....	49
<b>Gambar 4. 9</b> Kutipan lembar jawaban S2 soal nomor 1 .....	50
<b>Gambar 4. 10</b> Kutipan lembar jawaban S2 soal nomor 1 .....	51
<b>Gambar 4. 11</b> Kutipan lembar jawaban S2 soal nomor 2.....	52
<b>Gambar 4. 12</b> Kutipan lembar jawaban S3 soal nomor 1 .....	56
<b>Gambar 4. 13</b> Kutipan lembar jawaban S3 soal nomor 2.....	57
<b>Gambar 4. 14</b> Kutipan lembar jawaban S3 soal nomor 1 .....	58
<b>Gambar 4. 15</b> Kutipan lembar jawaban S3 soal nomor 2.....	59
<b>Gambar 4. 16</b> Kutipan lembar jawaban S4 soal nomor 1 .....	63
<b>Gambar 4. 17</b> Kutipan lembar jawaban S4 soal nomor 2.....	64
<b>Gambar 4. 18</b> Kutipan lembar jawaban S4 soal nomor 1 .....	65
<b>Gambar 4. 19</b> Kutipan lembar jawaban S4 soal nomor 2.....	66
<b>Gambar 4. 20</b> Kutipan lembar jawaban S5 soal nomor 1 .....	68
<b>Gambar 4. 21</b> Kutipan lembar jawaban S5 soal nomor 2.....	69

**Gambar 4. 22** Kutipan lembar jawaban S5 soal nomor 1 ..... 70  
**Gambar 4. 23** Kutipan lembar jawaban S5 soal nomor 2..... 71  
**Gambar 4. 24** Kutipan lembar jawaban S5 soal nomor 2..... 72



**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Pedoman Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi.....	11
Tabel 3. 1 Tingkat Kevalidan Instrumen.....	28
Tabel 3. 2 Kelompok Kemampuan Matematika .....	29
Tabel 4. 1 Kemampuan matematika siswa kelas VII A.....	37



**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A Matrik Penelitian .....	84
Lampiran B Kisi-Kisi Soal Tes .....	86
Lampiran C Soal Tes Sebelum Revisi .....	87
Lampiran D Soal Tes Sesudah Revisi .....	88
Lampiran E Kunci Jawaban Tes .....	90
Lampiran F Lembar Validasi Soal Tes .....	104
Lampiran G Lembar Validasi Soal Tes Oleh V1 .....	108
Lampiran H Lembar Validasi Saal Tes oleh V2 .....	112
Lampiran I Indikator Pedoman Wawancara .....	116
Lampiran J Pedoman Wawancara .....	117
Lampiran K Lembar Validasi Pedoman Wawancara .....	119
Lampiran L Lembar Validasi Pedoman Wawancara Oleh V1 .....	121
Lampiran M Lembar Validasi Pedoman Wawancara Oleh V2 .....	123
Lampiran N Analisis Validitas Instrumen .....	125
Lampiran O Daftar Nilai Kelas VIII A .....	126
Lampiran P Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII A .....	127
Lampiran Q Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi .....	131
Lampiran R Analisis Level Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi .....	132
Lampiran S Transkrip Wawancara .....	134
Lampiran T lembar jawaban Siswa .....	147
Lampiran U Surat Izin Penelitian .....	152
Lampiran V Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian .....	153
Lampiran W Lembar Revisi Skripsi .....	154

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu pilar yang sangat penting dalam kesuksesan dan kesejahteraan suatu Negara. Langkah awal yang bisa dilakukan yaitu dengan menyelenggarakan pendidikan yang bermutu dengan menekankan pada kreatifitas dan mengasah kemampuan siswa. Pemerintah menerapkan sebuah Kurikulum baru untuk menyelenggarakan pendidikan yang bermutu yaitu Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 (K-13) adalah Kurikulum yang dapat menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi dalam rangka mewujudkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, dan inovatif, sehingga siswa tidak hanya memiliki kemampuan menghafal materi pembelajaran yang sudah diterima.

Berdasarkan Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang diterbitkan oleh Depdiknas (2003) menyatakan bahwa Kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat: pendidikan agama, pendidikan kewarganegaraan, bahasa, matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, seni dan budaya, pendidikan jasmani dan olahraga, keterampilan/kejuruan, dan muatan lokal. Oleh sebab itu matematika merupakan mata pelajaran wajib yang dipelajari disetiap jenjang pendidikan mulai dari SD/MI, SMP/MTs, sampai SMA/SMK/MA.

Matematika adalah ilmu universal yang merupakan dasar dari ilmu-ilmu lainnya. Selain itu matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang paling banyak diterapkan pada kehidupan sehari-hari. Menurut Sunardi (2009: 1) ciri utama matematika terletak pada penalaran deduktif berupa suatu konsep atau pernyataan yang diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antara konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten. Menurut Peraturan Pemerintah tentang Pendidikan Nasional Nomor 22 yang diterbitkan Depdiknas (2006) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar hingga perguruan

tinggi untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta memiliki kemampuan bekerja sama.

Pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kecakapan atau kemahiran matematika. Kecakapan atau kemahiran matematika merupakan bagian dari kecakapan hidup yang harus dimiliki siswa terutama dalam mengembangkan penalaran, komunikasi, dan pemecahan masalah (*problem solving*) yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Kenyataannya masih banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit. Hal tersebut dapat dilihat dari peringkat Indonesia dalam ajang *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015, menurut IEA (2015) Indonesia berada di peringkat 45 dari 50 Negara peserta. Oleh sebab itu ketika dihadapkan dengan permasalahan matematika, siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah tersebut.

Salah satu cabang ilmu matematika yang terdapat dalam pembelajaran sekolah adalah Geometri. Geometri adalah ilmu yang menerangkan bagaimana bentuk bidang dan ruang. Menurut Brumfiel (dalam Rosnawati, 2009) menyatakan paling sedikit ada empat alasan mengapa geometri diajarkan di sekolah sebagai salah satu materi ajar dalam matematika. Pertama, geometri memiliki keindahan logika dan mengajarkan ketelitian logika dimana seseorang dituntut untuk menjadi teliti dan cermat. Kedua, geometri diajarkan untuk kepentingan praktis, artinya geometri diajarkan untuk mendukung ilmu-ilmu yang lainnya. Ketiga, setelah mempelajari geometri, akan memiliki pengetahuan yang akan memberikan wawasan lebih luas untuk memahami keindahan bentuk yang ada disekitarnya. Keempat, akan memiliki pengetahuan dan wawasan untuk mengetahui dan memahami pemikiran ilmiah.

Banyak kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal geometri, menurut Mahdayani (2016) yang menyatakan bahwa kesulitan dalam materi geometri yaitu kesulitan membaca, kesulitan pemahaman, kesulitan transformasi, kesulitan keterampilan proses, dan kesulitan penarikan kesimpulan. Persentase kesulitan pada materi geometri yaitu kesulitan membaca 34,1%,

kesulitan pemahaman 35,1%, kesulitan transformasi 51,5%, kesulitan keterampilan proses 70,1%, dan kesulitan penarikan kesimpulan 70,1%.

Materi segiempat merupakan bagian dari geometri yang diajarkan di sekolah baik itu sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Segiempat merupakan bangun datar yang terbentuk dari empat sisi yang memiliki ukuran tertentu. Menurut Gustafson dan Frisk (1991: 117) “*A quadrilateral is a polygon with four side*” yang berarti segiempat adalah sebuah poligon dengan empat sisi. Materi segiempat dapat melatih siswa mengembangkan keterampilan berpikirnya. Saat ini dalam bidang pendidikan, mengembangkan keterampilan berpikir para siswa menjadi prioritas utama. Salah satu yang gencar dikembangkan oleh Dinas Pendidikan adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi atau yang sering dikenal dengan istilah *High Order Thinking Skill* (HOTS).

*High Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan kemampuan siswa dalam berpikir tingkat tinggi ketika memecahkan suatu masalah. Ketika siswa dihadapkan dengan permasalahan utamanya permasalahan matematika, siswa yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi akan mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan kemampuan yang sudah dimilikinya dan menggabungkan berbagai informasi yang dimiliki untuk menemukan solusi permasalahan yang diberikan. Pada dasarnya keterampilan berpikir tingkat tinggi dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu, Analisis (C4), Evaluasi (C5), dan Cipta (C6). Ketiga keterampilan level tersebut saling terkait satu dengan yang lainnya, dengan level Cipta/*Create* (C6) merupakan tingkatan keterampilan yang paling tinggi. Oleh sebab itu keterampilan berpikir tingkat tinggi perlu dimiliki setiap siswa agar mereka dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dengan baik. Salah satu cara yang bisa mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dengan cara memberikan soal-soal terbuka (*open ended*).

Soal terbuka merupakan soal yang memberikan permasalahan dengan solusi/jawaban benar dari permasalahan yang diberikan bervariasi. Sejalan menurut Foong (2000) soal terbuka merupakan salah satu cara penyajian berbagai macam cara pendekatan yang memungkinkan untuk menyelesaikan soal atau memungkinkan banyaknya alternatif kemungkinan jawaban. Artinya jawaban

benar tidak hanya satu, bisa saja dua jawaban benar, tiga jawaban benar bahkan tak terhingga jawaban benar. Berdasarkan ciri khas dari soal terbuka maka dapat melatih siswa untuk berpikir tentang alternatif jawaban benar yang lainnya dan tidak hanya terpaku pada satu jawaban benar saja, sehingga dapat mengasah keterampilan mencipta/*creat* siswa, yang merupakan level tertinggi dari keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

Pada penelitian ini, digunakan soal terbuka terkait materi segiempat dengan tema kopi. Alasan dipilihnya tema kopi dikarenakan, Jember merupakan kabupaten penghasil kopi terbesar di Jawa Timur setelah kabupaten Malang. Hal tersebut didukung oleh data dari Badan Pusat Statistik (2015) Jawa Timur yang menunjukkan bahwa pada tahun 2013 Kabupaten Jember menghasilkan kopi sebanyak 3.105 ton dengan luas lahan sebesar 7.645 hektar. Dengan jumlah hasil kopi yang banyak, maka menyumbang penghasilan ekonomi terbesar di Kabupaten Jember. Oleh sebab itu Jember juga dikenal sebagai kota kopi.

Pendidikan di Jember sebagai kota kopi terus diperbaiki dan berkembang semakin bagus, hal tersebut dapat dilihat dengan upaya pemerintah Kabupaten Jember yang mendukung segala proses pendidikan yang ada seperti menyediakan pendidikan merata dan pemenuhan fasilitas untuk menunjang proses pembelajaran siswa di sekolah. Jika dilihat dari kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Jember bisa dikatakan cukup bagus, seperti yang dipaparkan oleh Kurniati, dkk. (2016) keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa SMP yang ada di Kabupaten Jember terdapat dua kategori yaitu tingkatan HOTS sedang sebanyak 30 siswa sementara kategori rendah sebanyak 18 siswa. Hasil tersebut dilakukan di sebuah SMP yang ada di Kota Jember.

Menurut Suratno dan Kurniati (2017) tentang kinerja siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar dilingkungan perkebunan kopi Sidomulyo Garahan Kidul Jember yang merupakan daerah penghasil kopi di Jember, menyatakan bahwa kemampuan anak sekolah dasar kelas 5 cenderung berada pada level 2 dan 3 yaitu *Apprentice* dan *Practitioner* dalam berpikir kritis. Hal ini berarti siswa disana masih belum memaksimalkan kemampuan berpikir kritisnya yang merupakan bagian dari kemampuan berpikir

tingkat tinggi. Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui level berpikir tingkat tinggi siswa SMP kelas VIII terkait tema kopi, dengan harapan adanya peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Kabupaten Jember.

Pemilihan subjek penelitian adalah siswa sekolah menengah pertama dikarenakan siswa pada usia ini sudah dapat memberikan argumentasi atau penjelasan dari kemampuan yang dimilikinya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Piaget bahwa dalam usia ini (11 tahun lebih) telah mampu memahami bentuk argumen dan tidak dibingungkan pada argumen.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang ada di Kabupaten Jember dengan judul “Pelevelan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Terbuka Materi Segiempat Terkait Tema Kopi”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal terbuka materi segiempat terkait tema kopi?

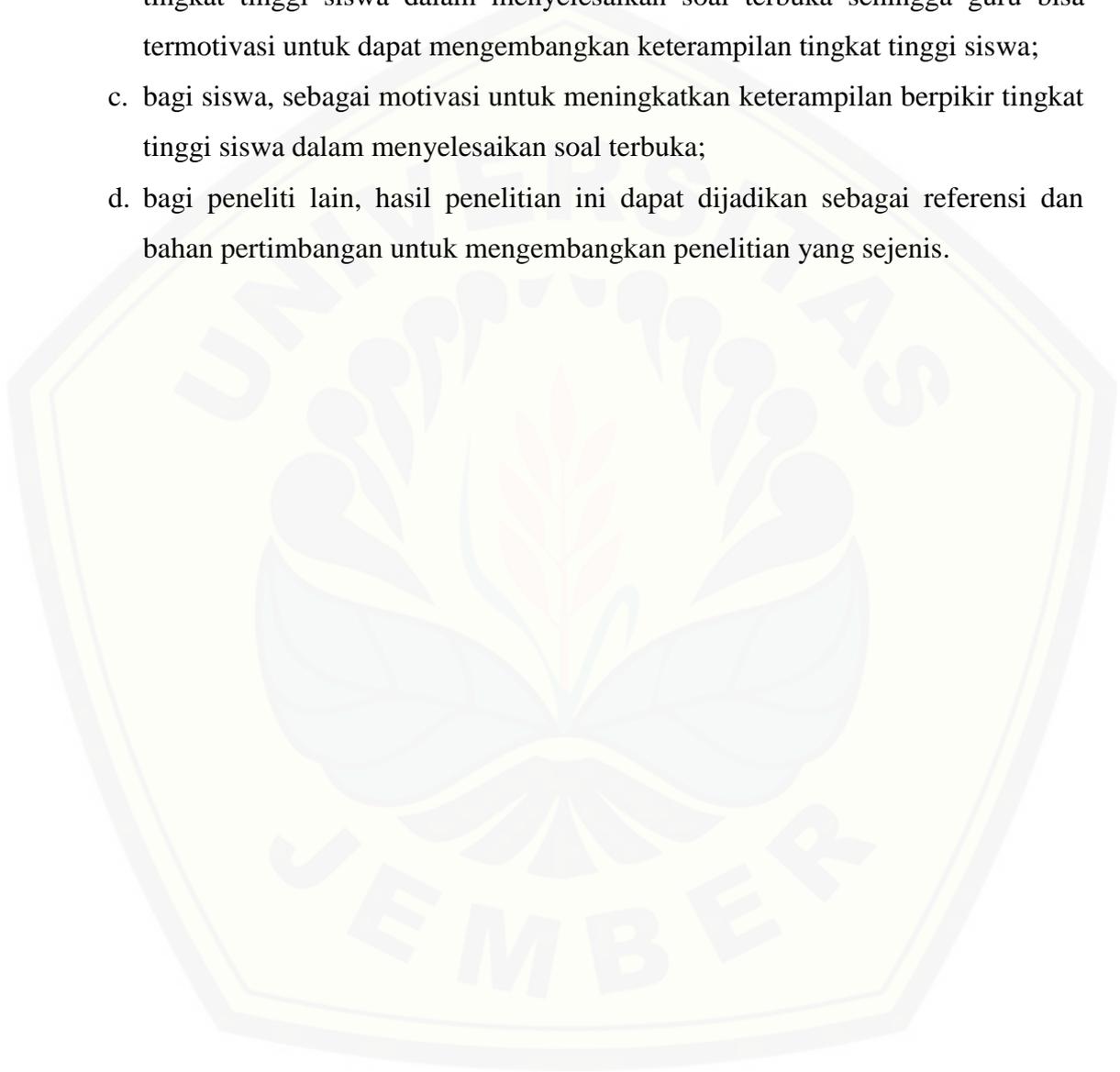
## **1.3 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal terbuka materi segiempat terkait tema kopi.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

- a. bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan tentang keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa SMP dalam menyelesaikan soal terbuka di sekolah daerah perkebunan kopi;
- b. bagi guru, sebagai tambahan informasi bagaimana level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal terbuka sehingga guru bisa termotivasi untuk dapat mengembangkan keterampilan tingkat tinggi siswa;
- c. bagi siswa, sebagai motivasi untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal terbuka;
- d. bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dan bahan pertimbangan untuk mengembangkan penelitian yang sejenis.



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Berpikir

Berpikir adalah sesuatu yang terjadi secara alami pada setiap individu. Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang berkaitan dengan kinerja otak. Semua manusia melakukan kegiatan berpikir yaitu ketika melamun sambil menunggu pembelajaran kuliah dimulai, saat mencoba memecahkan ujian yang diberikan di kelas, saat menulis artikel, menulis makalah, menulis surat, membaca buku, membaca koran, merencanakan liburan, atau mengkhawatirkan suatu hal. Maka berpikir terjadi saat seseorang melaksanakan atau akan melaksanakan aktivitas sehari-hari. Selain itu berpikir juga digunakan untuk dapat memahami informasi-informasi yang didapatkan, dan selanjutnya menggunakan informasi tersebut untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi.

Ruggiero (dalam Rasiman, 2012) mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental yang digunakan untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan (*fulfill a desire to understand*). Dengan demikian seseorang akan berpikir untuk dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi.

Menurut Solso (2007: 402) mengatakan bahwa berpikir merupakan proses yang menghasilkan representasi mental yang baru melalui transformasi informasi yang melibatkan informasi yang kompleks antara berbagai proses mental, seperti penilaian, penalaran, imajinasi, dan pemecahan masalah. Berpikir secara umum didasari oleh asumsi aktivitas mental atau intelektual yang melibatkan kesadaran dan subjektivitas individu.

Berdasarkan uraian tersebut, berpikir merupakan proses mental yang menggunakan informasi-informasi yang telah dimiliki sebelumnya dan digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan yang sedang terjadi. Menurut Yudianto (2015: 21) ketika siswa menyelesaikan permasalahan matematika mereka akan memanfaatkan pengetahuan yang sudah dimiliki untuk berpikir, dan sebelum melakukan tindakan mental (berpikir) mereka akan melalui proses pemahaman di dalam otaknya. Pada dasarnya tujuan yang dicapai dengan kegiatan berpikir

adalah untuk memahami realita dalam rangka mengambil keputusan (*making decision*) memecahkan persoalan (*problem solving*), dan menghasilkan sesuatu yang baru (*creativity*). Oleh sebab itu semua manusia pastilah melakukan kegiatan berpikir, begitu juga dengan siswa yang melakukan kegiatan berpikir untuk memahami materi pembelajaran dan memecahkan permasalahan yang terkait dengan pembelajaran dengan cara menggabungkan informasi-informasi yang telah didapatkan sebelumnya.

## 2.2 Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Keterampilan bisa diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan akal, fikiran, ide dan kreatifitas dalam mengerjakan, mengubah ataupun membuat sesuatu menjadi lebih bermakna sehingga menghasilkan sebuah nilai dari hasil pekerjaan tersebut. Jika dikaitkan dengan berpikir maka keterampilan berpikir dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan akal untuk melakukan proses kognitif yang dipecah-pecah ke dalam langkah-langkah nyata yang kemudian digunakan sebagai pedoman berpikir.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau yang sering disebut sebagai *High Order Thinking Skill/HOTS* merupakan kemampuan siswa dalam berpikir tingkat tinggi ketika memecahkan suatu masalah. Menurut Rofiah dkk. (dalam Setiawan dkk., 2014) keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi baru.

Berpikir kritis dan berpikir kreatif merupakan bagian dari berpikir tingkat tinggi. Menurut Sugiarti, dkk. (2016: 10) kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau cara baru menghasilkan suatu produk. Menurut Haryani (2011) berpikir kritis adalah sebuah proses yang dilakukan seseorang dengan tujuan untuk membuat keputusan rasional yang diarahkan untuk memutuskan apakah meyakini atau melakukan sesuatu.

Menurut Agustyaningrum (2015) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah aktifitas seseorang mengaitkan informasi baru dengan

informasi yang sudah tersimpan di dalam ingatannya dan menghubung-hubungkannya dan/atau menata ulang serta mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan ataupun menemukan suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan.

Berpikir tingkat tinggi merupakan gabungan dari berpikir kritis, kreatif, dan pemikiran yang konstruktif. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu berpikir kritis dalam menganalisis permasalahan, kreatif mempertimbangkan pilihan yang akan dilakukan untuk langkah selanjutnya, dan akhirnya membangun produk, keputusan, atau hasil. Berpikir kritis menurut Bayer (dalam Rasiman, 2012) adalah kegiatan menilai dengan akurat, kepercayaan, dan dengan menggunakan argumen, atau dengan kata lain berpikir kritis merupakan tindakan yang dilakukan seseorang dalam membuat penilaian dengan penalaran yang baik. Selain itu menurut Warli (dalam Septiana dkk., 2013) berpikir kreatif merupakan hasil dari interaksi antara individu dengan lingkungannya, sehingga dapat memunculkan kreativitas sebagai hasil dari berpikir kreatif dalam mengolah informasi yang dimiliki. Oleh sebab itu apabila seorang siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dan kreatif maka siswa tersebut memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Apabila kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut diasah secara terus menerus maka akan memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi

Kemampuan berpikir tingkat tinggi menuntut siswa untuk dapat menggunakan informasi-informasi yang telah dimiliki dan mengembangkan atau menggabungkan informasi-informasi yang dimiliki untuk menyelesaikan atau memecahkan suatu permasalahan yang sedang dihadapi. Dengan memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa akan memiliki pemikiran yang kreatif dan kritis.

### **2.3 Keterampilan berpikir tingkat tinggi menurut Taksonomi Bloom**

Dasar dalam berpikir tingkat tinggi adalah Taksonomi Bloom, karena dalam setiap pembelajaran yang terjadi memerlukan proses kognisi. Taksonomi Bloom mengklasifikasikan tingkatan berpikir kognitif siswa menjadi 6 tingkatan, menurut Anderson dan Krathwohl (2001) yaitu mengingat (C1), memahami (C2),

menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Menurut Kurniati dkk., (2016) kemampuan siswa pada dasarnya dibagi dalam dua kelompok yaitu siswa dengan kemampuan berpikir tingkat rendah/*Low Order Thinking Skill* (LOTS) dan siswa dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi/*High Order Thinking Skill* (HOTS). Menurut Setiawan dkk., (2014) bahwa level kemampuan berpikir tingkat rendah/*low order thinking* berada pada tingkatan C1 (mengingat), C2, (memahami) dan C3 (menerapkan), sementara level kemampuan berpikir tinggi/*High Order Thinking* berada pada tingkatan C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta).

Menurut Widodo (2006) tingkatan-tingkatan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking*) Taksonomi Bloom adalah sebagai berikut.

1) Menganalisis (C4)

Menganalisis merupakan kegiatan menguraikan suatu permasalahan atau objek ke unsur - unsurnya dan menentukan bagaimana saling keterkaitan antar unsur-unsur tersebut dan struktur besarnya. Ada tiga macam proses kognitif yang tercakup dalam menganalisis: membedakan (*differentiating*), mengorganisir (*organizing*), dan menemukan pesan tersirat (*attributting*).

2) Mengevaluasi (C5)

Mengevaluasi dapat diartikan membuat suatu pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada. Terdapat dua macam proses kognitif yang tercakup dalam kategori ini yaitu: memeriksa (*checking*) dan mengkritik (*critiquing*).

3) Mencipta (C6)

Mencipta yaitu menggabungkan beberapa unsur menjadi suatu bentuk kesatuan. Ada tiga macam proses kognitif yang tergolong dalam kategori ini, yaitu: membuat (*generating*), merencanakan (*planning*), dan memproduksi (*producing*).

Menurut Krathwohl (2002) dalam *A revision of Bloom's Taxonomy: an overview Theory Into Practice*, menyatakan bahwa indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi seseorang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1** Pedoman Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Tingkatan Level	Indikator Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi
Menganalisis (C4)	a. Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya. b. Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit.
Mengevaluasi (C5)	a. Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya. b. Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian. c. Menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan
Mencipta (C6)	a. Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu. b. Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah c. Mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya

Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang terdiri dari C4, C5, dan C6 merupakan suatu keterampilan yang saling terkait satu dengan yang lainnya. Mengacu terhadap indikator yang di paparkan Krathwohl, maka peneliti menggunakan indikator pada Tabel 2.1 dalam penelitian ini.

#### 2.4 Soal Terbuka

Menurut Foong (2000) soal terbuka merupakan salah satu cara penyajian berbagai macam cara pendekatan yang memungkinkan untuk menyelesaikan soal atau memungkinkan banyaknya alternatif kemungkinan jawaban. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Husain dkk. (2012) yang menyatakan bahwa suatu pertanyaan terbuka tidak hanya menjawab satu jawaban yang benar saja, tetapi juga bukan menjawab dengan sembarangan jawaban akan tetapi pertanyaan terbuka membahas konsep, proses dan keterampilan utama yang melampaui

petunjuk spesifik yang menentukan konten berpikir kritis. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa soal terbuka merupakan suatu soal atau pertanyaan yang memberikan berbagai alternatif jawaban benar dan berbagai cara yang bisa digunakan untuk mendapatkan jawaban yang benar.

Menyelesaikan soal terbuka berarti bahwa siswa dapat memberikan jawaban benar dengan menggunakan cara yang dia pahami tanpa terpaku pada misalnya buku tertentu. Jadi siswa tersebut menggunakan informasi yang dimiliki dan dirangkai menjadi sesuatu untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan yang diberikan. Tujuan utamanya diberikannya soal terbuka bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana siswa bisa sampai pada suatu tujuan, sehingga membuat siswa lebih berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan suatu permasalahan matematika. Berpikir kritis dan kreatif merupakan implementasi dari berpikir tingkat tinggi, oleh sebab itu dengan pemberian soal terbuka pada siswa maka kemampuan berpikir tingkat tinggi terkait dengan berpikir kritis dan kreatif siswa akan terasah, hal tersebut sesuai dengan tujuan utama dari soal terbuka diatas.

Pembelajaran dengan menggunakan soal terbuka memberikan suatu kesempatan kepada siswa untuk menyelidiki berbagai cara yang diyakini sesuai dengan kemampuannya mengelaborasi soal. Tujuannya adalah agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif setiap siswa terkomunikasikan melalui proses belajar mengajar.

Menurut Sawada (dalam Mahmudi, 2008) manfaat dari penerapan soal terbuka sangatlah baik untuk menstimulus daya berpikir kreatif siswa utamanya untuk menyelesaikan permasalahan dalam matematika. Manfaat dari penerapan soal terbuka adalah sebagai berikut.

- 1) Siswa berpartisipasi secara lebih aktif dalam pembelajaran dan mengekspresikan ide-ide mereka secara lebih intensif. Pemecahan masalah terbuka memberikan kebebasan dan lingkungan belajar yang mendukung sebab terdapatnya banyak solusi yang benar, sehingga setiap siswa mempunyai kesempatan untuk menghasilkan satu atau lebih jawaban yang unik. Aktivitas

demikian mendorong terjadinya interaksi dan percakapan yang menarik antarsiswa di kelas.

- 2) Siswa mempunyai kesempatan lebih untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan secara komperhensif. Karena terdapat banyak jawaban berbeda, maka siswa dapat memilih cara favorit mereka untuk memperoleh jawaban unik mereka
- 3) Siswa mempunyai kesempatan lebih untuk mengembangkan penalarannya, dengan membandingkan dan mendiskusikan strategi dan solusi siswa dikelas, siswa akan termotivasi untuk memberikan rasional atau penjelasan kepada siswa lain terhadap strategi atau solusi yang mereka hasilkan. Hal demikian dapat menumbuhkan daya nalar siswa.
- 4) Siswa mempunyai pengalaman yang kaya untuk menikmati proses penemuan dan menerima persetujuan dari siswa lainnya terhadap strategi atau solusi yang mereka hasilkan. Karena setiap siswa mempunyai solusi berdasarkan pada pemikiran mereka yang unik, maka setiap siswa akan tertarik atau berminat terhadap solusi siswa lainnya. Hal ini akan menambah pengetahuan dan sekaligus dapat memperkaya strategi yang dimilikinya.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dikatakan bahwa soal terbuka dapat digunakan untuk mengukur keterampilan beripkir tingkat tinggi siswa, karena dengan menggunakan soal terbuka siswa menggunakan semua kemampuan dan informasi yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan secara runtut dan sistematis serta berdasarkan teori atau konsep yang jelas. Pada penelitian ini, digunakan soal terbuka dengan karakteristik memiliki berbagai alternatif jawaban benar dan berbagai cara yang bisa digunakan untuk mendapatkan jawaban yang benar.

## 2.5 Segiempat

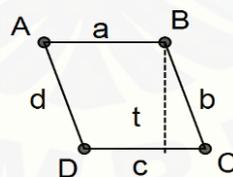
Segiempat adalah suatu segi banyak (poligon) yang memiliki empat sisi dan empat sudut. Pernyataan tersebut sesuai dengan yang dipaparkan Gustafson dan Frisk (1991: 117) yaitu “A *quadrilateral is a polygon with four side*”. Menurut Wagiyo (2008) segiempat berdasarkan sifat-sifat sebagai berikut: (1) dibentuk

oleh 4 sisi, (2) memiliki 4 sudut, (3) diberikan 4 titik pada bidang datar, tidak ada tiga titik yang segaris maka dapat dibentuk segi empat dengan cara menghubungkan keempat titik tersebut secara berurutan.

Segiempat merupakan bentuk dasar dalam geometri yang paling populer. Dengan kata lain segiempat adalah gabungan empat ruas garis yang tertentu oleh empat buah titik dengan setiap tiga buah titik tidak segaris, yang sepasang-sepasang bertemu pada ujung-ujungnya dan setiap ruas garis pasti bertemu dengan dua ruas garis lain yang berbeda. Ruas-ruas garis tersebut disebut sisi-sisi segiempat, sudut-sudut yang terbentuk disebut sudut-sudut dalam segiempat, dengan titik-titik sudut yaitu keempat titik tersebut.

Segiempat yang dibahas dalam penelitian ini adalah persegi panjang (*rectangle*), persegi (*square*), trapesium (*trapezoid*), jajargenjang (*parallelogram*), belah ketupat (*rhombus*), dan layang-layang (*kite*). Pada penelitian ini juga membahas terkait keliling dan luas bangun segiempat. Keliling bangun segiempat adalah jumlah ukuran sisi-sisi bangun segiempat tersebut. Luas segiempat yang dimaksudkan adalah luas daerah segiempat.

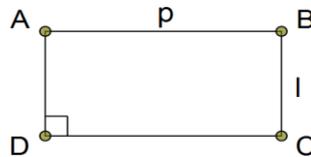
- 1) Menurut Gustafson dan Frisk (1991: 118) jajargenjang (*parallelogram*) adalah “A *parallelogram is a quadrilateral whose opposite side are parallel*” yaitu jajargenjang adalah sebuah segiempat yang memiliki sisi yang saling berhadapan sejajar.



**Gambar 2. 1** Jajargenjang ABCD

Keliling dari jajargenjang adalah  $keliling = a + b + c + d$  dan luas jajargenjang adalah  $L = a \times t$ .

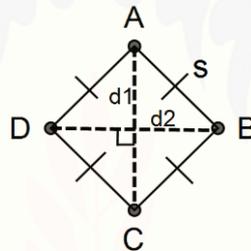
- 2) Menurut Gustafson dan Frisk (1991: 126) persegi panjang (*rectangle*) adalah “A *rectangle is a parallelogram with one right angles*” yang berarti bahwa persegi panjang merupakan sebuah jajargenjang yang memiliki satu sudut siku-siku.



**Gambar 2. 2** Persegi Panjang ABCD

Keliling dari persegi panjang adalah  $keliling = 2 \times (p + l)$  dan luas persegi panjang adalah  $L = p \times l$ .

- 3) Menurut Gustafson dan Frisk (1991: 127) belah ketupat (*rhombus*) adalah “A *rhombus is a parallelogram with two adjacent sides that are congruent*”, yang berarti belah ketupat merupakan jajargenjang dengan dua sisi yang berdekatan kongruen.

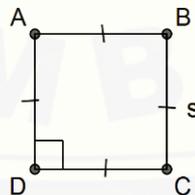


**Gambar 2. 3** Belah Ketupat ABCD

Keliling dari belah ketupat adalah  $keliling = 4 \times s$  dan luas belah ketupat adalah

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

- 4) Menurut Gustafson dan Frisk (1991: 129) persegi (*square*) adalah “A *square is a rhombus with a right angles*” yang berarti bahwa persegi adalah sebuah belahketupat dengan sebuah sudut siku-siku.

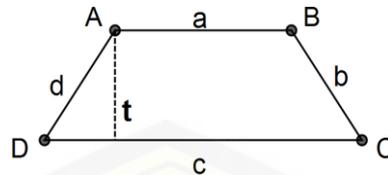


**Gambar 2. 4** Persegi ABCD

Keliling dari persegi adalah  $keliling = 4 \times s$  dan luas persegi adalah  $L = s^2$ .

- 5) Menurut Gustafson dan Frisk (1991: 133) trapesium (*trapezoid*) adalah “A *trapezoid is quadrilateral with two, and only two sides parallel. The parallel side are called base and nonparallel side are called legs*”, yaitu trapesium

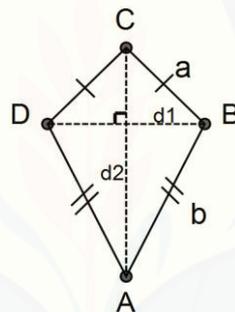
adalah segiempat dengan dua dan hanya dua sisi yang sejajar. Sisi yang sejajar disebut alas dan yang tidak sejajar disebut dengan kaki.



**Gambar 2. 5** Trapesium ABCD

Keliling dari trapesium adalah  $keliling = a + b + c + d$  dan luas trapesium adalah  $L = \frac{1}{2} \times (a + c) \times t$ .

- 6) Menurut Clement dan Battista (1992) layang-layang (*kite*) adalah “A kite is a quadrilateral with both pairs of congruent sides”, yaitu layang-layang adalah sebuah segiempat dengan dua pasang sisi yang saling berdekatan kongruen.



**Gambar 2. 6** Layang – Layang ABCD

Keliling dari layang-layang adalah  $keliling = 2 \times (a + b)$  dan luas layang-layang adalah  $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ .

## 2.6 Penelitian yang relevan

Beberapa penelitian yang relevan, yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Kurniati dan Suratno (2017) menyatakan bahwa siswa sekolah dasar yang berada di desa Sidomulyo Garahan Kidul Kabupaten Jember memiliki karakteristik tersendiri ketika diberikan soal terkait kopi. Hasil penelitian menyatakan bahwa hasil tes pemecahan masalah *math-science* berdasarkan kinerja siswa, diperoleh data bahwa terdapat 2 siswa dalam level *Novice* (yaitu siswa benar-benar tidak memiliki strategi dalam

menyelesaikan masalah, serta alasan dan proses pembuktian dilakukan tanpa memberikan penjelasan yang logis berdasarkan konsep matematika atau sains), 40 siswa dalam level *Apprentice* (sudah mulai mampu memiliki strategi yang benar untuk menyelesaikan masalah, alasan dan proses pembuktian sudah mulai logis meskipun belum runtut, mampu mengkomunikasikan ide secara parsial), dan 8 siswa dalam level *Practitioner* (sudah mulai mampu memiliki strategi yang benar untuk menyelesaikan masalah, alasan dan proses pembuktian sudah mulai logis, mampu mengkomunikasikan ide secara parsial) dan pada level *Expert* belum ada.

Penelitian relevan lainnya yang dijadikan acuan dalam penelitian adalah penelitian yang dilakukan oleh Septiana, dkk. (2013) menyatakan bahwa setelah siswa diberikan soal tes *open ended* hasil data menunjukkan bahwa dari 31 siswa diklasifikasikan menjadi: (1) terdapat 3 subjek (10%) yang termasuk dalam TKBK 0 (tidak kreatif); (2) terdapat 2 subjek (6.67%) yang termasuk dalam TKBK 1 (kurang kreatif); (3) terdapat 6 subjek (20%) yang termasuk dalam TKBK 2 (cukup kreatif); (4) terdapat 3 subjek (10%) yang termasuk dalam TKBK 3 (kreatif); dan (5) terdapat 16 subjek (53.33%) yang termasuk dalam TKBK 4 (sangat kreatif). Oleh sebab itu dapat diketahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan soal *open ended*.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan keterampilan berpikir siswa dalam hal kemampuan berpikir kritis dan kreatif ketika di bangku sekolah dasar hingga sekolah menengah pertama/SMP. Peningkatan keterampilan berpikir siswa didapatkan dengan diberikan soal-soal terbuka (*open ended*).

Pada penelitian ini difokuskan untuk melihat perubahan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa menurut Taksonomi Bloom jika diterapkan dengan menggunakan soal atau permasalahan *open ended* dengan materi segiempat terkait tema kopi. Pemilihan tema kopi dikarenakan daerah penelitian merupakan daerah penghasil kopi terbesar ke dua di Jawa Timur.

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut Hasan (2006: 7) penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai dari suatu variabel, dalam hal ini variabel bebas, baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain. Menurut Arikunto (2003: 309) penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang digunakan untuk menggali informasi-informasi terkait variabel penelitian yang diamati.

Penelitian dengan pendekatan kualitatif merupakan suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok. Menurut Sugiyono (dalam Suratno dan Kurniati, 2017) penelitian dengan pendekatan kualitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah. Pada dasarnya penelitian kualitatif bersifat induktif yakni peneliti membiarkan permasalahan-permasalahan muncul atau dibiarkan terbuka untuk interpretasi. Data dihimpun dengan seksama, mencakup deskripsi dalam konteks yang mendetail disertai catatan-catatan hasil wawancara yang mendalam, serta hasil dokumen dan catatan-catatan (Sukmadinata, 2009: 60).

Pada penelitian ini, dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana pelevelan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal terbuka materi segiempat terkait tema kopi. Dengan demikian, terlihat level berpikir tingkat tinggi siswa SMP kelas VIII menurut Taksonomi Bloom ketika menyelesaikan soal terbuka. Jadi penelitian ini mendeskripsikan atau menggambarkan tingkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal terbuka.

### 3.2 Daerah dan Subjek Penelitian

Daerah penelitian merupakan lokasi atau tempat yang dijadikan sebagai objek penelitian yang dilakukan. Daerah yang dijadikan sebagai tempat penelitian yaitu berada di SMPN 1 Ambulu dengan beberapa pertimbangan sebagai berikut.

- 1) SMPN 1 Ambulu merupakan sekolah menengah pertama favorit yang terletak di Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.
- 2) Pembelajaran di SMPN 1 Ambulu berfokus pada siswa yaitu agar terbentuk siswa yang aktif.

Subjek penelitian merupakan siswa kelas VIII A di SMPN 1 Ambulu. Pemilihan subjek diambil sesuai dengan rekomendasi dari pihak sekolah SMPN 1 Ambulu dan guru mata pelajaran matematika yang ada disana. Dari 36 siswa kelas VIII A, penelitian mengkategorikan menurut tinggi, sedang, dan rendahnya nilai yang didapat siswa dari daftar nilai matematika yang diberikan guru. Subjek penelitian ini adalah siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang. Selanjutnya diberikan tes soal terbuka materi segiempat dan dari hasil tes, siswa digolongkan berdasarkan kategori level berpikir tingkat tinggi menurut Taksonomi Bloom. Dari masing-masing kategori diambil sampel secara acak untuk diwawancarai guna mengetahui bagaimana keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal terbuka.

### 3.3 Definisi Operasional

Pada suatu penelitian sangatlah rawan terjadi kesalahan tafsir atas penggunaan istilah-istilah yang digunakan oleh penulis. Untuk menghindari kesalahan tersebut, maka dibuatlah suatu definisi operasional. Definisi operasional berisi penjelasan-penjelasan tentang makna dari suatu istilah agar tidak ada perbedaan tafsiran dan kesalahan pemahaman. Definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 1) Pelevelan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Pelevelan adalah menggolongkan subjek penelitian kedalam kategori analisis (C4), evaluasi (C5), dan mencipta (C6).

#### 2) Soal Terbuka

Soal terbuka merupakan soal yang memiliki banyak cara penyelesaian dan banyak jawaban benar. Pada penelitian ini yang digunakan adalah soal terbuka dengan karakteristik keduanya yaitu banyak cara penyelesaian dan banyak jawaban benar.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang dibuat untuk mencapai tujuan penelitian, dimulai dari mendapatkan data yang valid untuk dianalisis sampai mendapatkan suatu kesimpulan yang akurat dan sesuai dengan tujuan penelitian. Berikut disajikan prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini.

#### 1) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pendahuluan yang dilakukan pada penelitian ini adalah menentukan wilayah atau daerah penelitian, membuat surat ijin penelitian, dan melakukan koordinasi dengan guru matematika yang berada di tempat penelitian tentang jadwal rencana keseluruhan kegiatan penelitian yang dilakukan.

#### 2) Pembuatan Instrumen

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan terdiri atas 2 bagian yaitu lembar tes soal terbuka dan lembar pedoman wawancara. Selain itu terdapat lembar validasi. Soal tes yang digunakan berbentuk uraian untuk mengetahui keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam hal menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta dengan materi segiempat yang terdiri dari dua butir soal. Pedoman wawancara digunakan untuk menuliskan garis besar pertanyaan yang ingin diketahui oleh peneliti. Wawancara digunakan sebagai penguat data analisis. Dalam melakukan wawancara ada pedoman wawancara, yang berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai hal yang ingin diperoleh dari subjek penelitian. Pertanyaan tersebut meliputi bagaimana siswa

mengidentifikasi masalah, merencanakan strategi, melaksanakan strategi sampai pada bagaimana siswa dalam melakukan pengkoreksian ulang terhadap pekerjaannya sehingga dari jawaban tersebut dapat dilevelkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal terbuka sesuai indikator penelitian. Selain itu, lembar validasi digunakan untuk mengetahui kevalidan dari instrumen tes soal terbuka dan pedoman wawancara.

### 3) Uji Validasi Instrumen

Uji validasi terhadap instrumen tes dan pedoman wawancara yaitu dengan cara memberikan lembar validasi kepada dua dosen Pendidikan Matematika Universitas Jember yang ahli dalam bidang pendidikan. Lembar validasi berisi tentang kesesuaian validasi isi, validasi konstruksi, bahasa soal, alokasi waktu, dan petunjuk pengerjaan soal.

### 4) Analisis Data dari Lembar Validasi

Setelah instrumen tes dan pedoman wawancara divalidasi oleh validator, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil validasi tersebut. Terdapat dua kemungkinan dari hasil validasi instrumen tes yaitu valid dan tidak valid. Jika hasil validasi dinyatakan valid maka penelitian akan dilanjutkan pada tahap selanjutnya. Namun jika hasil analisis tidak valid, maka dilakukan revisi kemudian diuji validasi kembali sampai instrumen tersebut dapat dinyatakan valid. Instrumen tes dan pedoman wawancara yang digunakan adalah instrumen tes dan pedoman wawancara yang telah dinyatakan valid oleh validator.

### 5) Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang pertama adalah dengan meminta nilai ujian matematika yang dimiliki oleh guru mata pelajaran matematika dikelas VIII A SMPN 1 Ambulu untuk menentukan subjek yang dites keterampilan berpikir tingkat tingginya dalam menyelesaikan soal terbuka. Dari hasil tersebut, subjek penelitian adalah siswa dengan kemampuan matematika sedang dan tinggi. Selanjutnya subjek yang telah terpilih, diberi tes soal terbuka yang terdiri dari 2 dengan rincian, soal pertama terkait keliling segiempat dan soal kedua terkait luas segiempat. Dari 2 butir soal yang diberikan, diharapkan dapat terlihat level

keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di SMPN 1 Ambulu. Wawancara dilakukan pada semua subjek penelitian dan diambil secara acak sesuai dengan kebutuhan untuk dilakukan analisis terhadap level keterampilan berpikir tingkat tinggi menurut Taksonomi Bloom yang terdiri dari analisis (C4), evaluasi (C5), dan mencipta (C6).

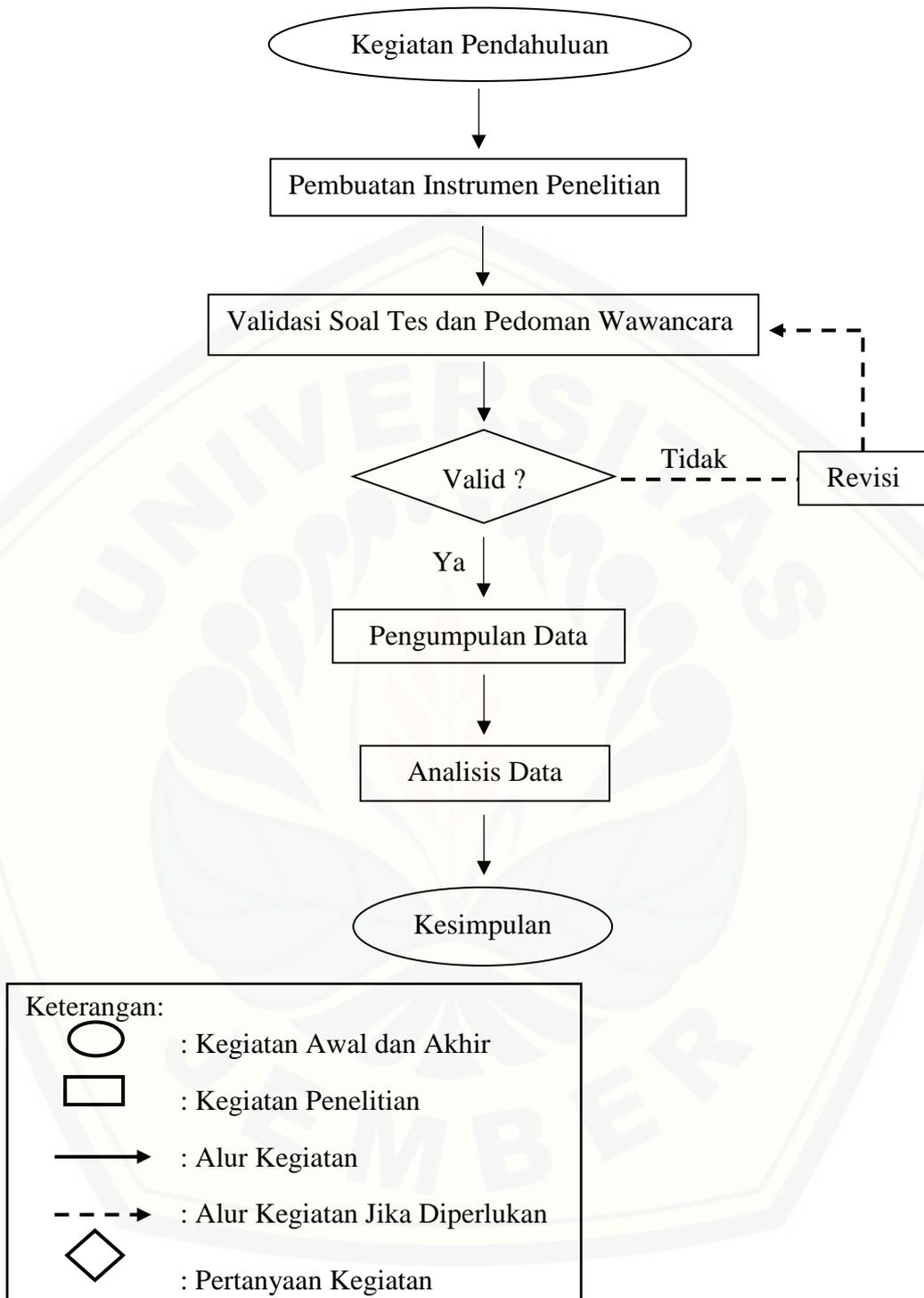
#### 6) Analisis Data

Pada Tahap ini dilakukan analisis data dari hasil tes dan wawancara terhadap subjek penelitian. Analisis dilakukan untuk mencocokkan hasil tes siswa dengan hasil wawancara yang dilakukan setelah tes keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan soal terbuka. Indikator yang dijadikan pedoman dalam analisis ini adalah indikator yang ada pada Taksonomi Bloom yaitu indikator pada analisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Selanjutnya dari hasil tes dan wawancara siswa dikelompokkan menurut tingkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi, sehingga dari hasil tersebut dapat diketahui level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII SMPN 1 Ambulu dalam menyelesaikan soal terbuka terkait tema kopi.

#### 7) Kesimpulan

Tahap terakhir pada penelitian ini adalah penarikan kesimpulan terhadap hasil analisis yang telah dilakukan sebelum tahap ini. Harapannya, penarikan kesimpulan ini dapat memberi informasi tentang bagaimana level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII SMPN 1 Ambulu dalam menyelesaikan soal terbuka terkait tema kopi berdasarkan Taksonomi Bloom. Level yang dimaksud yaitu siswa berada pada level keterampilan berpikir tingkat tinggi analisis (C4), evaluasi (C5), dan cipta (C6).

Secara ringkas prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

### 3.5 Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2003: 134) Instrumen merupakan suatu alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam penelitian yang dilakukan, dalam hal ini berarti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga data yang diperoleh lebih mudah untuk diolah. Dengan kata lain, instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data agar mempermudah pelaksanaan penelitiannya dan memperoleh hasil atau informasi yang dapat digunakan untuk menjawab rumusan masalah. Instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut.

#### 1) Peneliti

Peneliti adalah subjek yang melakukan penelitian. Dalam penelitian analisis deskriptif, salah satu yang menjadi instrumen atau alat penelitian yang sangat penting adalah peneliti itu sendiri, karena perannya sebagai perencana, pengumpul data, penganalisis, dan pelopor dalam penelitian.

#### 2) Soal Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Soal yang diujikan kepada siswa terpilih adalah soal terbuka dengan materi segiempat. Jumlah soal yang diujikan adalah dua butir soal dengan jenis yang berbeda tetapi masih dalam cakupan materi segiempat. Soal pertama terkait keliling segiempat dan soal kedua terkait luas segiempat. Soal tes keterampilan berpikir tingkat tinggi diberikan kepada siswa dengan alokasi waktu selama 60 menit dengan ketentuan masing-masing soal, siswa diminta untuk mengerjakan minimal dua cara berbeda untuk menyelesaikan setiap soalnya. Siswa diminta mengerjakan soal yang diberikan pada lembar jawaban yang telah disediakan.

#### 3) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dalam penelitian ini adalah garis besar pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peneliti kepada siswa guna mendapatkan informasi untuk mendukung proses analisis. Pedoman wawancara dibuat untuk menghindari terjadinya pengajuan pertanyaan yang meluas dan keluar dari topik yang dibahas. Namun pertanyaan tidak hanya terpaku pada pedoman

wawancara, tetapi pertanyaan dapat berkembang sesuai keadaan atau respon dari subjek dan tetap dalam ranah yang sama. Dengan demikian wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini disebut sebagai wawancara bebas terstruktur.

#### 4) Lembar Validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini digunakan untuk menguji kevalidan instrumen tes dan pedoman wawancara yang telah dibuat oleh peneliti. Lembar validasi instrumen tes berisi tentang kesesuaian validasi isi, validasi konstruksi, bahasa soal, alokasi waktu, dan petunjuk pengerjaan soal. Sementara untuk lembar validasi pedoman wawancara berisi tentang kesesuaian pertanyaan wawancara dengan indikator berpikir tingkat tinggi, validitas mengenai bahasa kalimat setiap pertanyaan dan validitas keterkaitan antar kalimat pertanyaan.

### 3.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data atau informasi yang relevan dan akurat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes, metode wawancara dan metode dokumentasi.

#### 1) Metode Tes

Menurut Arikunto (1992) tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki seseorang atau kelompok. Berdasarkan uraian tersebut, metode tes adalah cara yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data dengan menggunakan soal tes.

Pada penelitian ini digunakan tes berbentuk uraian yang terdiri dari dua butir soal dengan alternatif jawaban benar beragam atau dengan kata lain merupakan soal terbuka. Ketentuan cara yang harus digunakan siswa untuk menjawab dengan benar minimal dua cara. Dengan pemberian tes ini diharapkan dapat mengetahui level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII SMPN 1 Ambulu.

Soal yang diberikan kepada siswa merupakan soal terbuka dengan materi pokok bahasan segiempat. Soal pertama terkait keliling dari sebuah segiempat, dan soal kedua terkait dengan luas bangun segiempat. Soal uraian pada instrumen tes terkait dengan tema kopi. Dalam menyelesaikan setiap soalnya siswa diperkenankan mengembangkan semua kreatifitasnya dan kemampuan yang dimiliki untuk memperoleh jawaban yang benar. Namun terdapat ketentuan bahwa setiap soal diwajibkan minimal menggunakan dua cara yang berbeda dalam menyelesaikannya.

## 2) Metode Wawancara

Menurut Nazir (2009: 234), wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara penanya atau pewawancara dengan penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan *interview guide* (pedoman wawancara). Pada penelitian ini menggunakan metode wawancara bebas terstruktur, yaitu pertanyaan yang diajukan tidak sepenuhnya terpaku pada pedoman wawancara sehingga dapat berkembang menyesuaikan respon dari responden. Responden merupakan siswa terpilih dari setiap level keterampilan berpikir tingkat tinggi dan dipilih secara acak untuk setiap levelnya. Proses wawancara direkam dengan menggunakan media *auto-visual* sehingga peneliti bisa mendengarkan hasil wawancara berulang-ulang ketika menganalisis data. Tujuan wawancara dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui lebih mendalam tentang level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa berdasarkan Taksonomi Bloom.

## 3) Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan cara mengumpulkan atau mencari data mengenai hal-hal berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen, agenda dan sebagainya. Menurut Sugiyono (2013:240) dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seorang. Pada penelitian ini, digunakan data nilai siswa kelas VIII A SMPN 1 Ambulu untuk menentukan subjek penelitian. Dari data nilai 36 siswa kelas VIII A yang telah didapatkan,

dikelompokkan menjadi kelompok kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Hasil pengelompokan tersebut dipilih siswa dengan kelompok kemampuan matematika tinggi dan sedang sebagai subjek penelitian. Selanjutnya subjek penelitian yang telah terpilih diberikan tes keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan menggunakan soal terbuka materi segiempat.

### 3.7 Analisis Data

Moleong (2011: 103) menyatakan bahwa analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja berdasarkan data yang tersedia. Pada penelitian deskriptif kualitatif, dimana hasil analisis berupa kata-kata dan bukan merupakan data angka statistik. Berikut analisis data yang digunakan pada penelitian ini.

#### 3.7.1 Analisis Validasi Instrumen

Validasi instrumen dilakukan untuk uji kelayakan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian. Karena hanya instrumen yang valid yang dapat digunakan dalam suatu penelitian. Validasi instrumen dilaksanakan dengan meminta bantuan dari 2 dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember yang ahli dalam bidang pendidikan. Setelah validator melakukan penilaian pada lembar validasi, selanjutnya peneliti menghitung tingkat kevalidan dari instrumen yang digunakan berdasarkan nilai rerata total untuk semua aspek ( $Va$ ). Berikut adalah langkah-langkah untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen.

1) Menghitung rerata nilai dari semua validator untuk setiap aspek penilaian.

Rumus yang digunakan untuk mencari rata-rata nilai hasil validasi sebagai berikut.

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

dimana:

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

$j$  = validator 1, 2, 3;

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

$n$  = banyaknya indikator.

- 2) Menghitung nilai rerata total untuk semua aspek dengan cara menjumlahkan semua  $I_i$  dan dibagi dengan banyaknya aspek. Secara matematik dapat dituliskan sebagai berikut:

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

dimana:

$V_a$  = nilai rerata total untuk semua aspek,

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

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

$N$  = banyaknya aspek.

- 3) Menentukan tingkat kevalidan instrumen dengan merujuk nilai  $V_a$  pada Tabel tingkat kevalidan instrumen (dimodifikasi dari Hobri, 2010: 52-53) seperti pada Tabel 3.1

**Tabel 3.1** Tingkat Kevalidan Instrumen

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

Instrumen penelitian yang mendapatkan kriteria valid atau sangat valid adalah instrumen yang dapat digunakan pada suatu penelitian. Apabila instrumen tes tersebut belum dinyatakan valid oleh validator, maka soal tes tidak dapat diberikan kepada siswa untuk menentukan level keterampilan berpikir tingkat tingginya. Ketika instrumen tidak valid maka dilakukan revisi untuk kemudian divalidasi kembali oleh validator hingga menghasilkan instrumen yang valid. Meskipun instrumen tersebut telah dikatakan valid atau sangat valid, masih perlu dilakukan revisi terhadap bagian tertentu sesuai revisi yang diberikan oleh validator.

### 3.7.2 Analisis Data Kemampuan Matematika

Analisis data kemampuan matematika digunakan untuk mengkategorikan subjek penelitian menjadi tiga kategori yaitu kategori tinggi, sedang dan rendah.

Data yang digunakan untuk melihat kemampuan matematika yaitu dengan menggunakan nilai ulangan matematika terakhir yang didapat siswa kelas VIII A SMPN 1 Ambulu yang diperoleh dari guru matematika. Nilai matematika tersebut, kemudian dicari rata-rata nilai matematika untuk masing-masing subjek. Kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus dari Arikunto (1993) untuk mengelompokkan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Langkah pertama dari nilai akhir yang telah didapatkan dicari rata-rata dari nilai siswa dengan menggunakan rumus rata-rata (*mean*) sebagai berikut.

$$\text{Mean} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

dimana:

$$\sum_{i=1}^n x_i = \text{jumlah skor siswa}$$

$$n = \text{jumlah siswa}$$

Kedua mencari atau menghitung standar deviasi. Rumus untuk mencari standar deviasi adalah:

$$\text{SD} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n} - \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}\right)^2}$$

Setelah menghitung standar deviasi, langkah berikutnya adalah menentukan batas-batas kelompok. Kategori pengelompokan bisa dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3. 2** Kelompok Kemampuan Matematika

Skor (s)	Kelompok
$s \geq (\text{Mean}+\text{SD})$	Tinggi
$(\text{Mean}-\text{SD}) < s < (\text{Mean}+\text{SD})$	Sedang
$s \leq (\text{Mean}-\text{SD})$	Rendah

Penjelasan untuk masing-masing kelompok pada tabel 3.2 adalah sebagai berikut.

- 1) Kelompok tinggi ditentukan dengan cara menghitung penjumlahan antara nilai rata-rata dengan standar deviasi ( $\text{Mean}+\text{SD}$ ). Kelompok tinggi

beranggotakan siswa-siswi yang memiliki nilai lebih dari atau sama dengan hasil penjumlahan antara nilai rata-rata dengan standar deviasi.

- 2) Kelompok sedang ditentukan dari hasil selisih dan penjumlahan antara nilai rata-rata dengan standar deviasi. Kelompok sedang beranggotakan siswa-siswi yang memiliki nilai antara hasil selisih nilai rata-rata dengan standar deviasi (Mean-SD) sampai dengan hasil penjumlahan antara nilai rata-rata dengan standar deviasi (mean+SD).
- 3) Kelompok rendah ditentukan dengan cara menghitung selisih antara nilai rata-rata dengan standar deviasi (mean-SD). Kelompok rendah beranggotakan siswa-siswi yang memiliki nilai kurang dari hasil selisih antara nilai rata-rata dengan standar deviasi.

### 3.7.3 Analisis Data Hasil Tes

Tes yang diberikan kepada subjek penelitian adalah tes yang telah divalidasi sebelumnya oleh beberapa validator. Soal tes yang siap digunakan adalah soal tes yang sudah dinyatakan valid oleh validator. Data yang dianalisis pada penelitian ini lebih mengarah kepada proses, strategi dan kreativitas pemecahan masalah oleh siswa. Proses analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah.

- 1) Menelaah data nilai siswa kelas VIII A SMPN 1 Ambulu yang didapat dari guru.
- 2) Mengadakan reduksi data dengan menerangkan, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting terhadap isi dari suatu data yang berasal dari lapangan.
- 3) Mengadakan kategorisasi berdasarkan kemampuan matematika.
- 4) Medeskripsikan bagaimana level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan.
- 5) Penarikan kesimpulan.

### 3.7.4 Analisis Data Hasil Wawancara

Seperti pada instrumen tes, pedoman wawancara juga harus melalui proses validitas. Pedoman wawancara yang siap digunakan adalah pedoman yang sudah dinyatakan valid oleh validator. Pedoman wawancara yang diajukan dibuat untuk menjawab hipotesis atau rumusan masalah dari penelitian ini. Data hasil wawancara dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut.

#### 1) Mereduksi Data

Pada penelitian ini, reduksi data yang dimaksud adalah suatu bentuk analisis yang berarti merangkum, memilih hal-hal yang penting, menggolongkan informasi, dan mengorganisasikan data mentah yang diperoleh dari lapangan. Dengan demikian data yang telah direduksi dapat membantu dalam mendapatkan informasi. Data tersebut dapat diubah dalam bentuk tulisan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- (1) Mendengarkan hasil wawancara pada alat perekam beberapa kali agar dapat menuliskan data dengan tepat sesuai yang diucapkan oleh subjek;
- (2) Mentranskrip hasil wawancara dengan responden, dalam hal ini siswa yang bertindak sebagai responden;
- (3) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara untuk mengurangi kesalahan penulisan pada saat transkrip.

#### 2) Triangulasi

Pada penelitian ini dilakukan triangulasi untuk memeriksa keabsahan data. Menurut Moleong (2009: 330), triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain dari luar data itu untuk mengecek atau sebagai pendamping data. Menurut Sugiyono (2010), teknik pengumpulan data yaitu triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Oleh sebab itu dapat dikatakan bahwa triangulasi merupakan suatu metode untuk menguatkan keabsahan data yang diperoleh dengan bermacam-macam cara, sebagai berikut.

- a. Triangulasi sumber, yaitu membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda;
- b. Triangulasi metode, yaitu membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui metode yang berbeda;
- c. Triangulasi peneliti, yaitu memanfaatkan peneliti atau pengamat lain untuk mengecek kembali derajat kepercayaan data;
- d. Triangulasi teori, yaitu triangulasi yang dilakukan karena adanya anggapan bahwa fakta tertentu tidak dapat diperiksa derajat kepercayaannya dengan satu atau lebih teori.
- e. Triangulasi waktu, yaitu triangulasi yang dilakukan dengan cara melakukan pengecekan terhadap hasil wawancara, observasi, atau teknik lain dalam waktu atau situasi yang berbeda. Bila hasil uji coba menghasilkan data yang berbeda, maka dilakukan secara berulang-ulang sehingga ditemukan kepastian datanya. Triangulasi dapat juga dilakukan dengan cara mengecek hasil penelitian, dari tim peneliti lain yang diberi tugas melakukan pengumpulan data.

Pada penelitian ini, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi metode. Metode yang digunakan yaitu metode tes dan metode wawancara dengan harapan hasil atau informasi yang didapatkan valid untuk mengetahui level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII SMPN 1 Ambulu ketika menyelesaikan soal terbuka materi segiempat terkait tema kopi.

### 3) Pemaparan Data

Pemaparan data pada penelitian ini dibuat dalam bentuk narasi atau kata-kata, dimana narasi tersebut berisikan deskripsi dari level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal terbuka pada materi segiempat.

### 4) Menarik Kesimpulan

Setelah dianalisis, diperoleh hasil tentang proses penyelesaian soal terbuka dalam setiap langkah pengerjaan yang dilakukan oleh subjek. Hasil analisis ini digunakan dalam mendeskripsikan level keterampilan berpikir tingkat tinggi

siswa dalam menyelesaikan soal terbuka pada materi segiempat terkait tema kopi.



## BAB 5. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat diambil kesimpulan tentang level keterampilan berpikir tingkat tinggi 29 siswa kelas VIII SMPN 1 Ambulu dalam menyelesaikan soal terbuka materi segiempat terkait tema kopi sebagai berikut.

- 1) Level analisis (C4), pada level ini siswa bisa memenuhi semua indikator C4 dengan kebanyakan siswa hanya menggunakan segiempat beraturan yaitu persegi dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Untuk level analisis (C4) terdapat 13 siswa.
- 2) Level Evaluasi (C5), pada level ini siswa ada yang mampu memenuhi 2 dari 3 indikator C5 dan ada juga yang hanya mampu memenuhi 1 dari 3 indikator C5. Pada lembar jawaban siswa, pada level ini kebanyakan siswa juga menggunakan segiempat beraturan yaitu persegi dan persegi panjang. Untuk level (C5) terdapat 15 siswa.
- 3) Level Kreasi (C6), pada level ini siswa sudah mampu memenuhi 2 dari 3 indikator C6. Siswa tidak mampu memenuhi indikator mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya, dikarenakan siswa belum terbiasa dengan soal terbuka. Pada lembar jawaban siswa segiempat beraturan yaitu persegi dan persegi panjang. Untuk level kreasi (C6) terdapat 1 siswa.

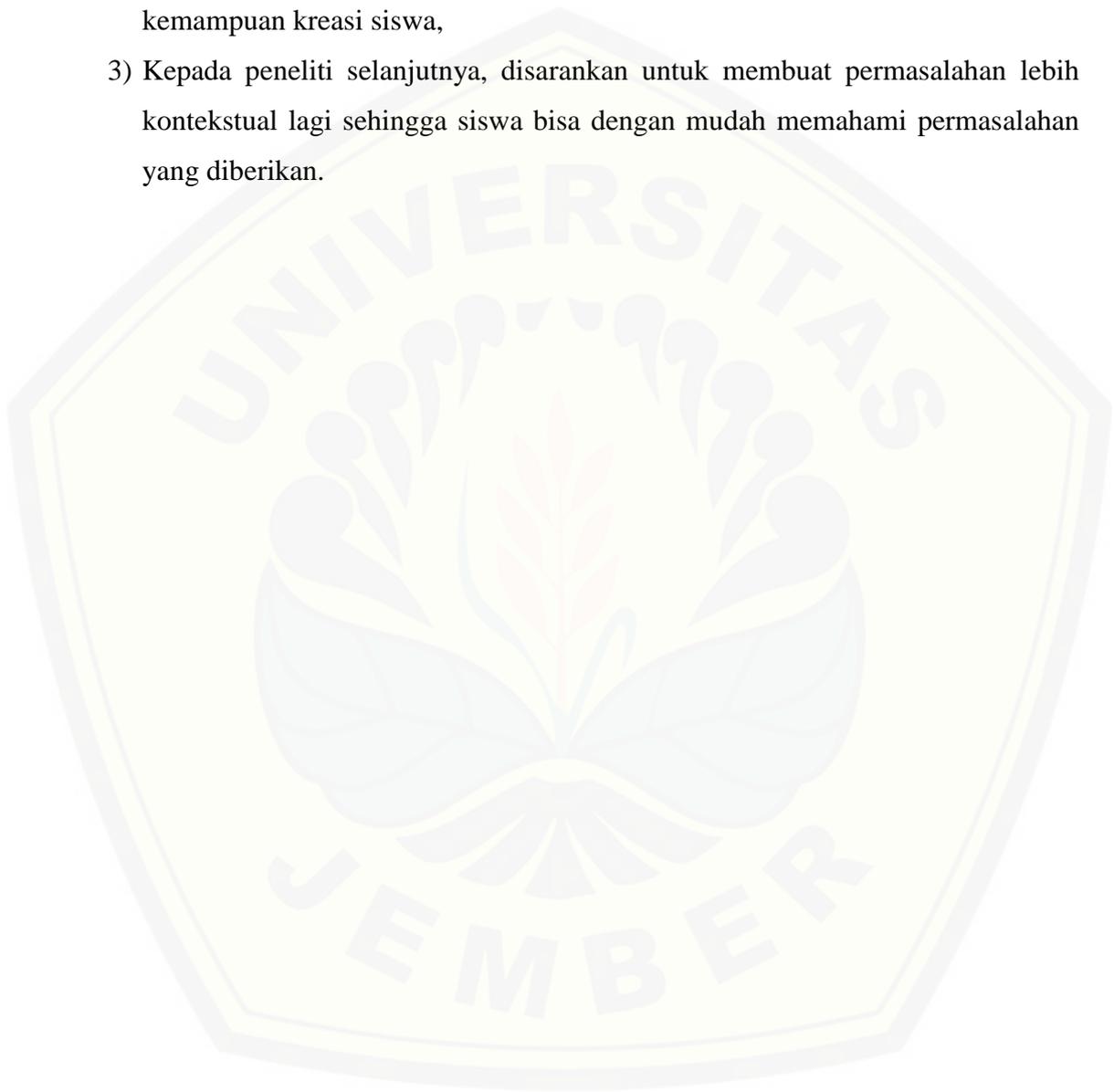
### 5.2. Saran

Adapun beberapa saran berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai pelevelan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII SMPN 1 Ambulu dalam menyelesaikan soal terbuka materi segiempat terkait tema kopi sebagai berikut.

- 1) Kepada guru, disarankan untuk menciptakan pembelajaran berpusat pada siswa dengan memberikan permasalahan kontekstual agar siswa bisa terlibat secara

aktif untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi terkait kemampuan analisis, evaluasi dan kreasi.

- 2) Kepada guru, disarankan memberikan soal-soal terbuka pada siswa secara berkelanjutan sebagai bentuk evaluasi pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan kreasi siswa,
- 3) Kepada peneliti selanjutnya, disarankan untuk membuat permasalahan lebih kontekstual lagi sehingga siswa bisa dengan mudah memahami permasalahan yang diberikan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustyaningrum, N. 2015. Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pembelajaran Matematika SMP. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Riau*. 4(1): 39-46.
- Anderson, L. W. dan D. R. Krathwohl. 2001. A Taxonomy For Learning, Teaching, And Assessing: A Revision Of Bloom's Taxonomy Of Educational Objectives. Theory Into Practice. *Educational Horizons*.83(3): 154-158.
- Arikunto, S. 1992. *Prosedur Penelitian Suatu Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2003. *Prosedur Penelitian, Suatu Praktek*. Jakarta: Bina Aksara.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Produksi Perkebunan Kopi Tahun 2006-2013*. Surabaya: BPS Provinsi Jawa Timur.
- Clements, D. H., & Battista, M. T. 1992. *Geometri and Spatial Reasoning*. New York: Macmillan.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Foong, P. Y. 2000. Using Short Open-Ended Mathematics Questions To Promote Thinking And Understanding. <https://pdfs.semanticscholar.org/d366/c2c5656dde5f03e3ff8ba395f322e5f76200.pdf>. [Diakses pada 10 Agustus 2017]
- Gustafson, R. D, dan Firsk, P. D. 1991. *Elementary Geometry*. New York: John Wiley dan Son.
- Haryani, D. 2011. Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA*. 14 Mei 2011. Universitas Negeri Yogyakarta: 121-126.
- Hasan, I. 2006. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Husain, H., B. Bais, A. Hussain, dan S. A. Samad. 2012. How To Construct Open Ended Questions. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 60(1):456-462.

- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- IEA (International Organization for Evaluation of Educational Achievement). 2015. *TIMSS 2015 Mathematics Achievement*. Amsterdam: IEA.
- Kurniati, D., R. Harimukti, dan N. A. Jamil. 2016. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Di Kabupaten Jember dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*. 20(2):142–155.
- Mahdayani, R. 2016. Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Aritmetika, Aljabar, Statistika, dan Geometri. *Jurnal Pendas Mahakam*. 1(1): 86-98.
- Mahmudi, A. 2008. Mengembangkan soal terbuka (open-ended problem) dalam pembelajaran matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*. 1–11.
- Maulana, I. 2016. Berpikir Tingkat Tinggi Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Siswa SMP. <http://eprints.ums.ac.id/43855/24/ARTIKEL%20PUBLIK%20ASI.pdf>. [Diakses pada 1 Juni 2018].
- Moleong, L. J. 2009. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya Bandung.
- Moleong, L. J. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif edisi Revisi*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Nazir, M. 2009. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Rasiman. 2012. Penelusuran Proses Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Bagi Siswa Dengan Kemampuan Matematika Tinggi. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 3(1):12.
- Rosnawati, R. 2009. Enam Tahapan Aktivitas Dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*. 16 Mei 2009: 507–512.
- Septiana, V., R. Putri, P. Wijayanti. 2013. Identifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (Tkbk) Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended pada Materi Segiempat Di Kelas VIII SMP. [jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/article/4724/30/article.pdf](http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/article/4724/30/article.pdf). [Diakses pada 9 Agustus 2017].
- Setiawan, H., Dafik, Lestari, N. D. S. 2014. Soal Matematika dalam Pisa Kaitannya dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Universitas Jember*. 19 November 2014: 244–251.

- Solso, R, L. dkk. 2007. *Psikologi Kognitif Edisi Kedelapan*. Jakarta: Erlangga.
- Sugiarti, T., Sunardi, A. M Desbi. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Divergen Sub Pokok Bahasan Segitiga Dan Segiempat Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Kadikma*. 7(1): 10-21.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, cetakan kesebelas*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, cetakan kesembilan belas*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sunardi. 2009. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jember: Universitas Jember.
- Suratno dan D. Kurniati. 2017. Performance Profile Of The Coffee Plantation Area Students In Solving The Math-Science Problem. *Advanced Science Letters*. 23(2): 1016–1018.
- Wagiyo, A. 2008. *Buku Pegangan Matematika 1*. Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. *Buletin Puspendik*. 3(2): 18-29.
- Widodo, A. 2006. Revisi Taksonomi Bloom dan Pengembangan Butir Soal. *Buletin Puspendik*. 3(2), 18-29.
- Yudianto, E. 2015. Profil Antisipasi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Integral. *Kreano Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 6 (1): 21-25.

*Lampiran A Matrik Penelitian*

## Matrik Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Pelevelan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Terbuka Materi Segiempat Terkait Tema Kopi	Bagaimana Level Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Terbuka Materi Segiempat Terkait Tema Kopi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Level Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa</li> <li>Soal Terbuka</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Level keterampilan berpikir tingkat tinggi (menurut Taksonomi Bloom):           <ol style="list-style-type: none"> <li>Analisis (C4)               <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya.</li> <li>Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit.</li> </ul> </li> <li>Evaluasi (C5)               <ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya.</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kepustakaan</li> <li>Subjek Penelitian: Siswa SMP kelas VII di Daerah Perkebunan Kopi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jenis Penelitian: Deskriptif Kualitatif</li> <li>Metode Pengumpulan Data:           <ol style="list-style-type: none"> <li>Tes</li> <li>Wawancara</li> <li>Dokumentasi</li> </ol> </li> <li>Metode Analisis Data: Analisis Validasi Instrumen, Analisis Data Kemampuan Matematika, Analisis Data Hasil Tes, dan Analisis Data Hasil Wawancara.</li> </ol>

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
			<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.</li><li>• Menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan</li></ul> c. Mencipta (C6) <ul style="list-style-type: none"><li>• Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu.</li><li>• Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah</li><li>• Mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya</li></ul>		
			2. Soal Terbuka Materi Segiempat		

**Lampiran B Kisi-Kisi Soal Tes****KISI-KISI TES KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI**

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/Semester : VIII/2

Subpokok Bahasan : Segiempat

Bentuk Soal : Uraian

Alokasi Waktu : 60 menit

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Soal</b>
3.14. Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut	Menentukan segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) yang sesuai jika diketahui kelilingnya terkait permasalahan dengan tema kopi.	1
4.15. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Menentukan luas daerah arsiran bangun segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) terkait permasalahan dengan tema kopi.	2

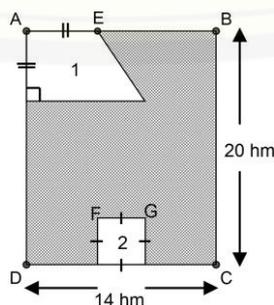
**Lampiran C Soal Tes Sebelum Revisi****TES KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI**

Petunjuk pengerjaan soal:

1. Jawablah pertanyaan dibawah ini pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan benar.
2. Waktu untuk mengerjakan adalah 60 menit.
3. Jawablah setiap pertanyaan dengan jawaban benar, rinci dan jelas.
4. Periksa kembali jawabanmu setelah menuliskan setiap langkah yang kamu pilih.

Soal:

1. Pak Agus memiliki lahan kopi yang berbentuk segiempat dengan keliling  $212 \text{ m}$ . Jika jarak antar tumbuhan kopi adalah  $1,5 \text{ m}$  dan jarak tumbuhan kopi ke pagar adalah  $1 \text{ m}$ , maka tentukan ukuran setiap sisi dari lahan kopi Pak Agus apabila minimal ada 3 lajur tanaman kopi di lahan Pak Agus dan ukuran setiap sisi adalah bilangan asli, kemudian gambarlah lahan tersebut! (minimal 2 jawaban berbeda)
2. Sebuah perusahaan penghasil kopi memiliki lahan berbentuk seperti gambar di bawah ini. Pengelola kebun kopi ingin membuat gubuk pada area 1 dan kamar mandi pada area 2. Panjang sisi BC adalah  $20 \text{ hm}$ , sisi CD  $14 \text{ hm}$ , dan panjang FG setengah dari AE. Apabila jumlah AE dan FG kurang dari sama dengan 20, maka hitunglah luas daerah yang di arsir bangun di bawah ini, apabila ukuran kamar mandi dan gubuk adalah bilangan asli! (minimal 2 jawaban berbeda)



**Lampiran D Soal Tes Sesudah Revisi****TES KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI**

Petunjuk pengerjaan soal:

1. Jawablah pertanyaan dibawah ini pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan benar.
2. Waktu untuk mengerjakan adalah 60 menit.
3. Jawablah setiap pertanyaan dengan jawaban benar, rinci dan jelas.
4. Periksa kembali jawabanmu setelah menuliskan setiap langkah yang kamu pilih.

Soal:

1. Pak Agus adalah seorang petani kopi di Kabupaten Jember. Hari itu Pak Agus pergi ke toko bibit untuk membeli bibit kopi ternyata ada tujuh jenis kopi lokal asli Jember yaitu *Arabika Hyang Argopuro*, <https://www.tempat.me/wisata/Wisata-Agro-Kopi-Kalisat>, *Arabika Hyang Argopuro Sukmo Ilang*, *Robusta Hyang Argopuro*, *Robusta Baban Silo Sanen*, *Robusta Mandigo Mumbulsari*, *Robusta Kalong Mandigo Mumbulsari*, dan *Kopi Lanang Mandigo Mumbulsari* (**sumber: jawapos.com**). Setelah mengetahui jenis-jenis kopi lokal Jember, akhirnya Pak Agus memutuskan untuk menanam Kopi Robusta Baban Silo Sanen di lahannya. Lahan kopi Pak Agus berbentuk segiempat dengan keliling 212 m . Agar tumbuhan kopi dapat tumbuh dengan baik maka Pak Agus membuat jarak antar pohon adalah 1,5 m dan jarak pohon ke pagar 1 m, dengan pagar berada pada tepi lahan. Apabila Pak Agus menghendaki minimal ada 3 lajur tanaman kopi di lahannya, maka tentukan:
  - a. ukuran setiap sisi lahan pak Agus!
  - b. gambarlah lahan kopi pak agus dengan ukuran sisi yang telah didapatkan!



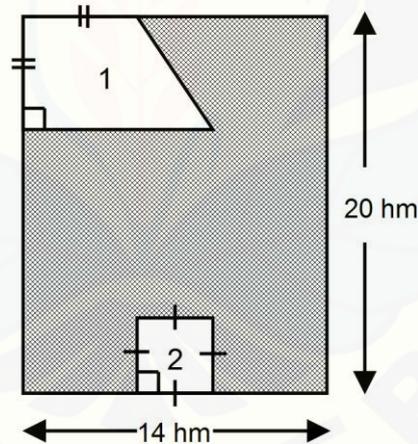
**(Minimal 2 jawaban berbeda)**

- 2 Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao (PUSLIT KOKA) Kabupaten Jember mendirikan CCSTP (*Coffee and Cocoa Science Techno Park*) yang berada di kawasan Kebun Renteng Kecamatan Jenggawah. CCSTP merupakan sebuah kawasan yang dikelola secara



Sumber: [www.kompasiana.com](http://www.kompasiana.com)

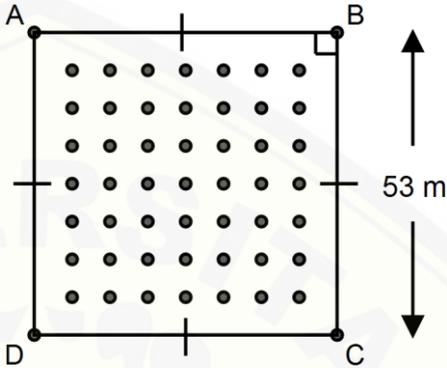
profesional guna menyalurkan inovasi teknologi di sektor industri berbasis kopi dan coklat. Lahan CCSTP sangatlah luas dengan ukuran panjang adalah  $20 \text{ hm}$  dan lebar  $14 \text{ hm}$ . Untuk memaksimalkan lahan, Kepala Pusat CCSTP ingin membangun pabrik pengolahan hasil kopi pada area 1 dan toko hasil produksi untuk pengunjung pada area 2. Apabila panjang sisi toko setengah dari sisi atas pabrik, sehingga jumlah keduanya kurang dari sama dengan  $20 \text{ hm}$ , maka hitunglah luas daerah yang di arsir dari lahan CCSTP dibawah ini! **(minimal 2 jawaban berbeda)**



Lahan CCSTP

*Lampiran E Kunci Jawaban Tes*KUNCI JAWABAN TES KETERAMPILAN BERPIKIR  
TINGKAT TINGGI

No.	Pembahasan
1.	<p>Pak Agus adalah seorang petani kopi di Kabupaten Jember. Hari itu Pak Agus pergi ke toko bibit untuk membeli bibit kopi ternyata ada tujuh jenis kopi lokal asli Jember yaitu <i>Arabika Hyang Argopuro</i>, <i>Arabika Hyang Argopuro Sukmo Ilang</i>, <i>Robusta Hyang Argopuro</i>, <i>Robusta Baban Silo Sanen</i>, <i>Robusta Mandigo Mumbulsari</i>, <i>Robusta Kalong Mandigo Mumbulsari</i>, dan <i>Kopi Lanang Mandigo Mumbulsari</i>. Setelah mengetahui jenis-jenis kopi lokal Jember, akhirnya Pak Agus memutuskan untuk menanam Kopi Robusta Baban Silo Sanen dilahannya. Lahan kopi Pak Agus berbentuk segiempat dengan keliling 212 m. Agar tumbuhan kopi dapat tumbuh dengan baik maka Pak Agus membuat jarak antar pohon adalah 1,5 m dan jarak pohon ke pagar 1 m, dengan pagar berada pada tepi lahan. Apabila Pak Agus menghendaki minimal ada 3 lajur tanaman kopi di lahannya, maka tentukan:</p> <p>a. ukuran setiap sisi lahan pak Agus!</p> <p>b. gambarlah lahan kopi pak agus dengan ukuran sisi yang telah didapatkan!</p> <p>(Minimal 2 jawaban berbeda)</p> <p>Jawab:</p> <p>Diketahui: keliling lahan kopi = 212 m  Jarak antar tumbuhan kopi = 1,5 m  Jarak tumbuhan kopi ke pagar = 1 m  Di lahan minimal harus ada 3 lajur tanaman kopi  Ukuran setiap sisinya bilangan asli</p> <p>Ditanya: a. Ukuran setiap sisi yang mungkin dari lahan kopi?  b. Gambar lahan kopi?</p> <p>Kemungkinan segiempat ABCD yang ada adalah:</p>

No.	Pembahasan																																																																						
	<p>1) <b>Alternatif 1:</b> Persegi</p> $\begin{aligned} \text{Keliling} &= 4 \times s \\ 212 &= 4 \times s \\ 53 &= s \\ \text{maka } s &= 53 \end{aligned}$ <p>Gambar lahan Pak Agus yang berbentuk persegi dengan sisi 53 m</p>  <p>2) <b>Alternatif 2:</b> Persegi panjang</p> $\begin{aligned} \text{keliling} &= 2(p + l) \\ 212m &= 2(p + l) \\ 106m &= (p + l) \\ \text{maka: } p + l &= 106m \end{aligned}$ <p>Kemungkinan ukuran panjang (<math>P</math>) dan lebar (<math>l</math>) lahan kopi Pak Agus adalah (untuk bilangan pecahan tidak diikut sertakan untuk membatasi permasalahan yang diberikan dan memudahkan siswa dalam perhitungan):</p> <table border="1" data-bbox="443 1422 1189 1986"> <thead> <tr> <th>Lajur Kopi</th> <th><math>P</math></th> <th><math>L</math></th> <th><math>P+l</math></th> <th>Memenuhi (Ya/Tidak)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>5</td><td>101</td><td>106</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>4</td><td>6,5</td><td>99,5</td><td>106</td><td>Tidak</td></tr> <tr><td>5</td><td>8</td><td>98</td><td>106</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>6</td><td>9,5</td><td>96,5</td><td>106</td><td>Tidak</td></tr> <tr><td>7</td><td>11</td><td>95</td><td>106</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>8</td><td>12,5</td><td>93,5</td><td>106</td><td>Tidak</td></tr> <tr><td>9</td><td>14</td><td>92</td><td>106</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>10</td><td>15,5</td><td>90,5</td><td>106</td><td>Tidak</td></tr> <tr><td>11</td><td>17</td><td>89</td><td>106</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>12</td><td>18,5</td><td>87,5</td><td>106</td><td>Tidak</td></tr> <tr><td>13</td><td>20</td><td>86</td><td>106</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>14</td><td>21,5</td><td>84,5</td><td>106</td><td>Tidak</td></tr> <tr><td>15</td><td>23</td><td>83</td><td>106</td><td>Ya</td></tr> </tbody> </table>	Lajur Kopi	$P$	$L$	$P+l$	Memenuhi (Ya/Tidak)	3	5	101	106	Ya	4	6,5	99,5	106	Tidak	5	8	98	106	Ya	6	9,5	96,5	106	Tidak	7	11	95	106	Ya	8	12,5	93,5	106	Tidak	9	14	92	106	Ya	10	15,5	90,5	106	Tidak	11	17	89	106	Ya	12	18,5	87,5	106	Tidak	13	20	86	106	Ya	14	21,5	84,5	106	Tidak	15	23	83	106	Ya
Lajur Kopi	$P$	$L$	$P+l$	Memenuhi (Ya/Tidak)																																																																			
3	5	101	106	Ya																																																																			
4	6,5	99,5	106	Tidak																																																																			
5	8	98	106	Ya																																																																			
6	9,5	96,5	106	Tidak																																																																			
7	11	95	106	Ya																																																																			
8	12,5	93,5	106	Tidak																																																																			
9	14	92	106	Ya																																																																			
10	15,5	90,5	106	Tidak																																																																			
11	17	89	106	Ya																																																																			
12	18,5	87,5	106	Tidak																																																																			
13	20	86	106	Ya																																																																			
14	21,5	84,5	106	Tidak																																																																			
15	23	83	106	Ya																																																																			

No.	Pembahasan				
	Lajur Kopi	<i>P</i>	<i>L</i>	<i>P+l</i>	Memenuhi (Ya/Tidak)
	16	24,5	81,5	106	Tidak
	17	26	80	106	Ya
	18	27,5	78,5	106	Tidak
	19	29	77	106	Ya
	20	30,5	75,5	106	Tidak
	21	32	74	106	Ya
	22	33,5	72,5	106	Tidak
	23	35	71	106	Ya
	24	36,5	69,5	106	Tidak
	25	38	68	106	Ya
	26	39,5	66,5	106	Tidak
	27	41	65	106	Ya
	28	42,5	63,5	106	Tidak
	29	44	62	106	Ya
	30	45,5	60,5	106	Tidak
	31	47	59	106	Ya
	32	48,5	57,5	106	Tidak
	33	50	56	106	Ya
	34	51,5	54,5	106	Tidak
	35	53	53	106	Tidak
	36	54,5	51,5	106	Tidak
	37	56	50	106	Ya
	38	57,5	48,5	106	Tidak
	39	59	47	106	Ya
	40	60,5	45,5	106	Tidak
	41	62	44	106	Ya
	42	63,5	42,5	106	Tidak
	43	65	41	106	Ya
	44	66,5	39,5	106	Tidak
	45	68	38	106	Ya
	46	69,5	36,5	106	Tidak
	47	71	35	106	Ya
	48	72,5	33,5	106	Tidak
	49	74	32	106	Ya
	50	75,5	30,5	106	Tidak
	51	77	29	106	Ya
	52	78,5	27,5	106	Tidak
	53	80	26	106	Ya
	54	81,5	24,5	106	Tidak
	55	83	23	106	Ya
	56	84,5	21,5	106	Tidak

No.	Pembahasan				
	<b>Lajur Kopi</b>	<b><i>P</i></b>	<b><i>L</i></b>	<b><i>P+L</i></b>	<b>Memenuhi (Ya/Tidak)</b>
	57	86	20	106	Ya
	58	87,5	18,5	106	Tidak
	59	89	17	106	Ya
	60	90,5	15,5	106	Tidak
	61	92	14	106	Ya
	62	93,5	12,5	106	Tidak
	63	95	11	106	Ya
	64	96,5	9,5	106	Tidak
	65	98	8	106	Ya
	66	99,5	6,5	106	Tidak
	67	101	5	106	Ya

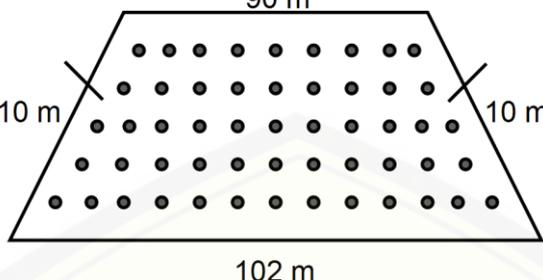
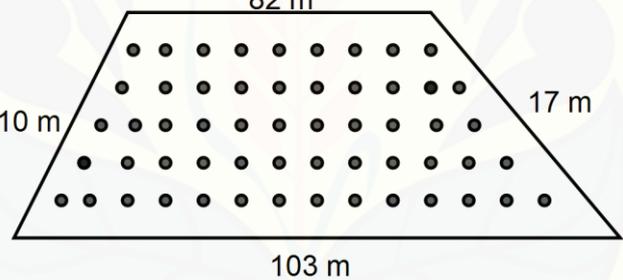
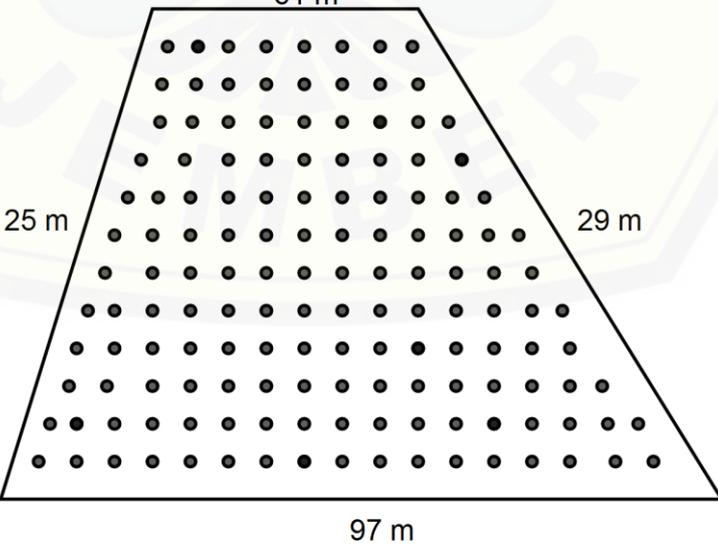
Contoh gambar lahan kopi pak Agus yang mungkin adalah

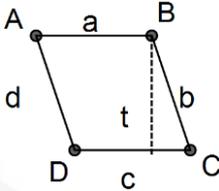
- 3 lajur tanaman kopi

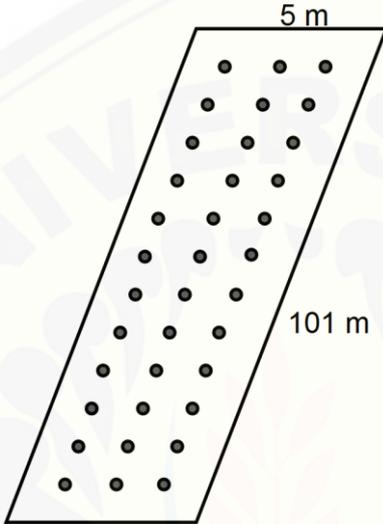
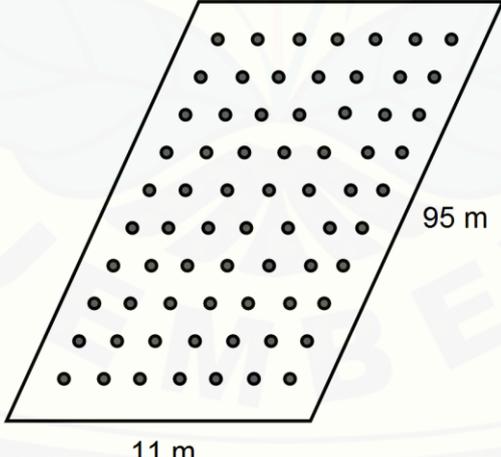
- 17 lajur tanaman kopi

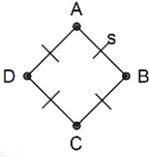
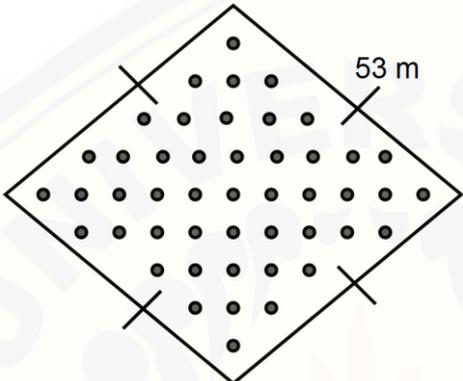
No.	Pembahasan																																															
<div style="text-align: center;"> <p>(Gambar ukuran lahan kopi Pak Agus yang lainnya mengikuti tabel hasil perhitungan lajur, panjang dan lebar diatas)</p> <p>3) <b>Alternatif 3:</b> Trapesium</p> <p><math>Keliling = a + b + c + d</math>  <math>212 = a + b + c + d</math></p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>a) Untuk trapesium siku-siku, maka berlaku <math>212 = a + b + c + d</math>  Kemungkinan ukuran yang ada adalah sebagai berikut.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Lajur</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>c</th> <th>d</th> <th>memenuhi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>5</td><td>103</td><td>13</td><td>91</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>5</td><td>8</td><td>100</td><td>10</td><td>94</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>5</td><td>8</td><td>101</td><td>17</td><td>86</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>7</td><td>11</td><td>100</td><td>61</td><td>40</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>13</td><td>20</td><td>91</td><td>25</td><td>76</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>13</td><td>20</td><td>92</td><td>29</td><td>71</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>23</td><td>35</td><td>76</td><td>37</td><td>64</td><td>Ya</td></tr> </tbody> </table> <p>Gambar lahan Pak Agus berbentuk trapesium siku-siku adalah</p> </div>	Lajur	A	B	c	d	memenuhi	3	5	103	13	91	Ya	5	8	100	10	94	Ya	5	8	101	17	86	Ya	7	11	100	61	40	Ya	13	20	91	25	76	Ya	13	20	92	29	71	Ya	23	35	76	37	64	Ya
Lajur	A	B	c	d	memenuhi																																											
3	5	103	13	91	Ya																																											
5	8	100	10	94	Ya																																											
5	8	101	17	86	Ya																																											
7	11	100	61	40	Ya																																											
13	20	91	25	76	Ya																																											
13	20	92	29	71	Ya																																											
23	35	76	37	64	Ya																																											

No.	Pembahasan																																										
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 lajur tanaman kopi                             <div style="text-align: center; margin-top: 5px;"> </div> </li> <li>• 5 lajur tanaman kopi                             <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </div> </li> <li>• 7 lajur tanaman kopi                             <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </div> </li> </ul> <p>Untuk gambar lahan Pak Agus dengan 7, 13 dan 23 lajur tanaman kopi mengikuti ukuran a, b, c, dan d pada tabel diatas.</p> <p>b) Trapezium sama kaki maka <math>212 = a + b + c + d</math> dengan panjang <math>a = c</math></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Lajur</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>c</th> <th>d</th> <th>memenuhi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>13</td> <td>105</td> <td>13</td> <td>81</td> <td>Ya</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>10</td> <td>102</td> <td>10</td> <td>90</td> <td>Ya</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>17</td> <td>104</td> <td>17</td> <td>74</td> <td>Ya</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>25</td> <td>96</td> <td>25</td> <td>66</td> <td>Ya</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>29</td> <td>98</td> <td>29</td> <td>56</td> <td>Ya</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>37</td> <td>81</td> <td>37</td> <td>57</td> <td>Ya</td> </tr> </tbody> </table> <p>Gambar lahan Pak Agus berbentuk trapesium sama kaki adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 lajur tanaman kopi                             <div style="text-align: center; margin-top: 5px;"> </div> </li> </ul>	Lajur	A	B	c	d	memenuhi	3	13	105	13	81	Ya	5	10	102	10	90	Ya	5	17	104	17	74	Ya	13	25	96	25	66	Ya	13	29	98	29	56	Ya	23	37	81	37	57	Ya
Lajur	A	B	c	d	memenuhi																																						
3	13	105	13	81	Ya																																						
5	10	102	10	90	Ya																																						
5	17	104	17	74	Ya																																						
13	25	96	25	66	Ya																																						
13	29	98	29	56	Ya																																						
23	37	81	37	57	Ya																																						

No.	Pembahasan																		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 lajur tanaman kopi</li> </ul>  <p>Untuk gambar lahan Pak Agus dengan 13 dan 23 lajur tanaman kopi mengikuti ukuran a, b, c, dan d pada tabel diatas.</p> <p>c) Trapezium sembarang maka <math>212 = a + b + c + d</math></p> <table border="1" data-bbox="462 840 1220 958"> <thead> <tr> <th>Lajur</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>c</th> <th>d</th> <th>memenuhi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>10</td> <td>103</td> <td>17</td> <td>82</td> <td>Ya</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>25</td> <td>97</td> <td>29</td> <td>61</td> <td>Ya</td> </tr> </tbody> </table> <p>Gambar lahan Pak Agus berbentuk trapesium sembarang adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 lajur tanaman kopi</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 13 lajur tanaman kopi</li> </ul> 	Lajur	A	B	c	d	memenuhi	5	10	103	17	82	Ya	13	25	97	29	61	Ya
Lajur	A	B	c	d	memenuhi														
5	10	103	17	82	Ya														
13	25	97	29	61	Ya														

No.	Pembahasan																																																																																																																																																											
	<p>4) <b>Alternatif 4:</b> Jajargenjang</p> <p><math>keliling = 2(a + b)</math>  <math>212m = 2(a + b)</math>  <math>106m = (a + b)</math>  maka <math>a + b = 106</math></p> <p>Dengan <math>a=c</math> dan <math>b=d</math></p> <p>Kemungkinan ukuran lahan Pak Agus berbentuk jajargenjang adalah:</p> <table border="1" data-bbox="454 757 1284 1962"> <thead> <tr> <th>Lajur Kopi</th> <th>A</th> <th>b</th> <th>a+b</th> <th>Memenuhi (Ya/Tidak)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>5</td><td>101</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>5</td><td>8</td><td>98</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>7</td><td>11</td><td>95</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>9</td><td>14</td><td>92</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>11</td><td>17</td><td>89</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>13</td><td>20</td><td>86</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>15</td><td>23</td><td>83</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>17</td><td>26</td><td>80</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>19</td><td>29</td><td>77</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>21</td><td>32</td><td>74</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>23</td><td>35</td><td>71</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>25</td><td>38</td><td>68</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>27</td><td>41</td><td>65</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>29</td><td>44</td><td>62</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>31</td><td>47</td><td>59</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>33</td><td>50</td><td>56</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>37</td><td>56</td><td>50</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>39</td><td>59</td><td>47</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>41</td><td>62</td><td>44</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>43</td><td>65</td><td>41</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>45</td><td>68</td><td>38</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>47</td><td>71</td><td>35</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>49</td><td>74</td><td>32</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>51</td><td>77</td><td>29</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>53</td><td>80</td><td>26</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>55</td><td>83</td><td>23</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>57</td><td>86</td><td>20</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>59</td><td>89</td><td>17</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>61</td><td>92</td><td>14</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> <tr><td>63</td><td>95</td><td>11</td><td>199</td><td>Ya</td></tr> </tbody> </table> 	Lajur Kopi	A	b	a+b	Memenuhi (Ya/Tidak)	3	5	101	199	Ya	5	8	98	199	Ya	7	11	95	199	Ya	9	14	92	199	Ya	11	17	89	199	Ya	13	20	86	199	Ya	15	23	83	199	Ya	17	26	80	199	Ya	19	29	77	199	Ya	21	32	74	199	Ya	23	35	71	199	Ya	25	38	68	199	Ya	27	41	65	199	Ya	29	44	62	199	Ya	31	47	59	199	Ya	33	50	56	199	Ya	37	56	50	199	Ya	39	59	47	199	Ya	41	62	44	199	Ya	43	65	41	199	Ya	45	68	38	199	Ya	47	71	35	199	Ya	49	74	32	199	Ya	51	77	29	199	Ya	53	80	26	199	Ya	55	83	23	199	Ya	57	86	20	199	Ya	59	89	17	199	Ya	61	92	14	199	Ya	63	95	11	199	Ya
Lajur Kopi	A	b	a+b	Memenuhi (Ya/Tidak)																																																																																																																																																								
3	5	101	199	Ya																																																																																																																																																								
5	8	98	199	Ya																																																																																																																																																								
7	11	95	199	Ya																																																																																																																																																								
9	14	92	199	Ya																																																																																																																																																								
11	17	89	199	Ya																																																																																																																																																								
13	20	86	199	Ya																																																																																																																																																								
15	23	83	199	Ya																																																																																																																																																								
17	26	80	199	Ya																																																																																																																																																								
19	29	77	199	Ya																																																																																																																																																								
21	32	74	199	Ya																																																																																																																																																								
23	35	71	199	Ya																																																																																																																																																								
25	38	68	199	Ya																																																																																																																																																								
27	41	65	199	Ya																																																																																																																																																								
29	44	62	199	Ya																																																																																																																																																								
31	47	59	199	Ya																																																																																																																																																								
33	50	56	199	Ya																																																																																																																																																								
37	56	50	199	Ya																																																																																																																																																								
39	59	47	199	Ya																																																																																																																																																								
41	62	44	199	Ya																																																																																																																																																								
43	65	41	199	Ya																																																																																																																																																								
45	68	38	199	Ya																																																																																																																																																								
47	71	35	199	Ya																																																																																																																																																								
49	74	32	199	Ya																																																																																																																																																								
51	77	29	199	Ya																																																																																																																																																								
53	80	26	199	Ya																																																																																																																																																								
55	83	23	199	Ya																																																																																																																																																								
57	86	20	199	Ya																																																																																																																																																								
59	89	17	199	Ya																																																																																																																																																								
61	92	14	199	Ya																																																																																																																																																								
63	95	11	199	Ya																																																																																																																																																								

No.	Pembahasan				
	Lajur Kopi	A	b	a+b	Memenuhi (Ya/Tidak)
	65	98	8	199	Ya
	67	101	5	199	Ya
	Contoh gambar lahan kopi pak Agus yang mungkin adalah				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 lajur tanaman kopi</li> </ul>				
					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 lajur tanaman kopi</li> </ul>				
					
	(Gambar ukuran lahan kopi Pak Agus yang lainnya mengikuti tabel hasil perhitungan lajur, dan ukuran kedua pasang sisi sejajar diatas)				

No.	Pembahasan
	<p>5) <b>Alternatif 5:</b> Belah ketupat</p> $\begin{aligned} \text{Keliling} &= 4 \times s \\ 212 &= 4 \times s \\ 53 &= s \\ \text{maka } s &= 53 \end{aligned}$  <p>Contoh gambar lahan kopi pak Agus yang mungkin adalah</p>  <p><b>(Masih mungkin ada jawaban benar lain)</b></p>
2.	<p>Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao (PUSLIT KOKA) Kabupaten Jember mendirikan CCSTP (<i>Coffee and Cocoa Science Techno Park</i>) yang berada di kawasan Kebun Renteng Kecamatan Jenggawah. CCSTP merupakan sebuah kawasan yang dikelola secara profesional guna menyalurkan inovasi teknologi di sektor industri berbasis kopi dan coklat. Lahan CCSTP sangatlah luas dengan ukuran panjang adalah <math>20 \text{ hm}</math> dan lebar <math>14 \text{ hm}</math>. Untuk memaksimalkan lahan, Kepala Pusat CCSTP ingin membangun pabrik pengolahan hasil kopi pada area 1 dan toko hasil produksi untuk pengunjung pada area 2. Apabila panjang sisi toko setengah dari sisi atas pabrik, sehingga jumlah keduanya kurang dari sama dengan <math>20 \text{ hm}</math>, maka hitunglah luas daerah yang di arsir dari lahan CCSTP dibawah ini! (minimal 2 jawaban berbeda)</p>

No.	Pembahasan																								
	<div data-bbox="475 369 885 801" style="text-align: center;"> </div> <p>Penyelesaian:</p> <p>Diketahui: panjang area = 20 hm  Lebar area = 14 hm  Sisi kamar mandi = <math>\frac{1}{2}</math> sisi atas trapesium</p> <p>Ditanya: luas daerah yang diarsir?</p> <p><u>Jawab:</u></p> <p>Misal panjang sisi atas trapesium (AE) = <math>x</math>, maka sisi kamar mandi (FG)</p> $= \frac{1}{2}x$ <p>Maka terdapat ketentuan <math>(x + \frac{1}{2}x) \leq 20</math></p> <p>Kemungkinan ukuran yang terjadi adalah</p> <table border="1" data-bbox="434 1518 1019 1825"> <thead> <tr> <th>AE</th> <th>FG</th> <th>Kemungkinan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>Ya</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2</td> <td>Ya</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3</td> <td>Ya</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>4</td> <td>Ya</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>5</td> <td>Ya</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>6</td> <td>Ya</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>7</td> <td>Tidak</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>1) Alternatif 1</b></p> <p>Luas persegi panjang = <math>p \times l</math></p>	AE	FG	Kemungkinan	2	1	Ya	4	2	Ya	6	3	Ya	8	4	Ya	10	5	Ya	12	6	Ya	14	7	Tidak
AE	FG	Kemungkinan																							
2	1	Ya																							
4	2	Ya																							
6	3	Ya																							
8	4	Ya																							
10	5	Ya																							
12	6	Ya																							
14	7	Tidak																							

No.	Pembahasan
	<p>Luas persegi = <math>s^2</math></p> <p>Luas trapesium = <math>\frac{a \times t}{2}</math></p> <p>Bedasarkan gambar luas persegi panjang adalah  <math>= p \times l = 20 \times 14 = 280 \text{ hm}^2</math></p> <p>Luas kamar mandi:  Panjang FG 1 hm  Maka: <math>L1 = 1^2 = 1 \text{ hm}^2</math></p> <p>Luas trapesium: misal ukuran AE= 2 hm dan alas segitiga 1 hm  Maka: <math>L2 = \frac{1}{2} (2 + 3) \times 2 = 5 \text{ hm}^2</math></p> <p>Luas daerah yang diarsir adalah:  <math>L \text{ arsir} = L \text{ persegi panjang} - L1 - L2</math>  <math>= 280 - 1 - 5</math>  <math>= 274 \text{ hm}^2</math></p> <p>Jadi luas daerah yang di arsir adalah <math>274 \text{ hm}^2</math></p> <p><b>2) Alternatif 2</b></p> <p>Luas persegi panjang = <math>p \times l</math></p> <p>Luas persegi = <math>s^2</math></p> <p>Luas trapesium = <math>\frac{a \times t}{2}</math></p> <p>Bedasarkan gambar luas persegi panjang adalah  <math>= p \times l = 20 \times 14 = 280 \text{ hm}^2</math></p> <p>Luas persegi kecil: misal ukuran sisinya 2 hm  Maka: <math>L1 = 2^2 = 4 \text{ hm}^2</math></p> <p>Luas trapesium: misal ukuran AE= 4 hm dan alas segitiga 2 hm  Maka: <math>L2 = \frac{1}{2} (4 + 6) \times 4 = 20 \text{ hm}^2</math></p> <p>Luas daerah yang diarsir adalah:</p>

No.	Pembahasan
	<p> <math>L_{arsir} = L \text{ persegi panjang} - L_1 - L_2</math>  <math>= 280 - 4 - 20</math>  <math>= 256 \text{ hm}^2</math> </p> <p>Jadi luas daerah yang di arsir adalah <math>256 \text{ hm}^2</math></p> <p><b>3) Alternatif 3</b></p> <p>Luas persegi panjang = <math>p \times l</math></p> <p>Luas persegi = <math>s^2</math></p> <p>Luas trapesium = <math>\frac{a \times t}{2}</math></p> <p>Bedasarkan gambar luas persegi panjang adalah  <math>= p \times l = 20 \times 14 = 280 \text{ hm}^2</math></p> <p>Luas persegi kecil: misal ukuran sisinya 3 hm  Maka: <math>L_1 = 3^2 = 9 \text{ hm}^2</math></p> <p>Luas trapesium: misal ukuran AE= 6 hm dan alas segitiga 1 hm  Maka: <math>L_2 = \frac{1}{2} (6 + 7) \times 6 = 39 \text{ hm}^2</math></p> <p>Luas daerah yang diarsir adalah:</p> <p> <math>L_{arsir} = L \text{ persegi panjang} - L_1 - L_2</math>  <math>= 280 - 9 - 39</math>  <math>= 232 \text{ hm}^2</math> </p> <p>Jadi luas daerah yang di arsir adalah <math>232 \text{ hm}^2</math></p> <p><b>4) Alternatif 4</b></p> <p>Luas persegi panjang = <math>p \times l</math></p> <p>Luas persegi = <math>s^2</math></p> <p>Luas trapesium = <math>\frac{a \times t}{2}</math></p> <p>Bedasarkan gambar luas persegi panjang adalah  <math>= p \times l = 20 \times 14 = 280 \text{ hm}^2</math></p> <p>Luas persegi kecil: misal ukuran sisinya 5 hm</p>

No.	Pembahasan
	<p>Maka: <math>L1 = 5^2 = 25 \text{ hm}^2</math></p> <p>Luas trapesium: misal ukuran AE= 10 hm dan alas segitiga 2 hm</p> <p>Maka: <math>L2 = \frac{1}{2}(10 + 12) \times 10 = 110 \text{ m}^2</math></p> <p>Luas daerah yang diarsir adalah:</p> $L \text{ arsir} = L \text{ persegi panjang} - L1 - L2$ $= 280 - 25 - 110$ $= 145 \text{ hm}^2$ <p>Jadi luas daerah yang di arsir adalah <math>145 \text{ hm}^2</math></p> <p><b>5) Alternatif 5</b></p> <p>Luas persegi panjang = <math>p \times l</math></p> <p>Luas persegi = <math>s^2</math></p> <p>Luas trapesium = <math>\frac{a \times t}{2}</math></p> <p>Bedasarkan gambar luas persegi panjang adalah</p> $= p \times l = 20 \times 14 = 280 \text{ hm}^2$ <p>Luas persegi kecil: misal ukuran sisinya 6 hm</p> <p>Maka: <math>L1 = 6^2 = 36 \text{ hm}^2</math></p> <p>Luas trapesium: misal ukuran AE= 12 hm dan alas segitiga 1 hm</p> <p>Maka: <math>L2 = \frac{1}{2}(12 + 13) \times 12 = 150 \text{ hm}^2</math></p> <p>Sehingga luas daerah yang diarsir adalah:</p> $L \text{ arsir} = L \text{ persegi panjang} - L1 - L2$ $= 280 - 36 - 150$ $= 94 \text{ hm}^2$ <p>Jadi luas daerah yang di arsir adalah <math>94 \text{ hm}^2</math></p> <p><b>(Masih mungkin ada jawaban lain)</b></p>

*Lampiran F Lembar Validasi Soal Tes***LEMBAR VALIDASI****SOAL TES****A. PETUNJUK**

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak memenuhi), 2 (cukup memenuhi), 3 (memenuhi).

**B. PENILAIAN**

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian		
		1	2	3
<b>Validasi isi</b>				
1.	Soal sesuai materi segiempat.			
2.	Soal yang disajikan menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.			
3.	Soal yang disajikan menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.			
4.	Soal yang disajikan menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.			
<b>Validasi Kontruksi</b>				
5	Permasalahan yang disajikan merupakan masalah terbuka.			
6	Soal yang digunakan dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.			
<b>Validasi Bahasa Soal</b>				
7	Bahasa soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.			
8	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda			
9	Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana			
<b>Validasi Petunjuk</b>				
10	Petunjuk soal jelas dan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).			

Berikut akan dijelaskan makna poin validitas:

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
Validasi isi			
1	Soal sesuai materi segiempat.	Semua soal tidak sesuai materi segiempat.	1
		ada soal yang tidak sesuai materi segiempat.	2
		Semua soal sesuai materi segiempat.	3
2	Soal yang disajikan menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.	Semua soal tidak dapat menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.	1
		Ada soal yang kurang menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.	2
		Semua soal dapat menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.	3
3	Soal yang disajikan menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	Semua soal tidak dapat menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	1
		Ada soal yang kurang menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	2
		Semua soal dapat menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	3
4	Soal yang disajikan menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	Semua soal tidak dapat menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	1
		Ada soal yang kurang menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	2
		Semua soal dapat menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	3
Validasi Kontruksi			
5	Permasalahan yang disajikan merupakan masalah terbuka.	Semua soal yang disajikan tidak terbuka.	1
		Ada soal yang disajikan bukan soal terbuka.	2
		Semua soal yang disajikan berbentuk soal terbuka.	3

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
6	Soal yang digunakan dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.	Semua Soal yang disajikan tidak dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu analisi, evaluasi dan kreasi.	1
		Ada Soal yang disajikan tidak dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu analisi, evaluasi dan kreasi.	2
		Soal yang disajikan dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu analisi, evaluasi dan kreasi.	3
<b>Validasi Bahasa</b>			
7	Bahasa soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	Bahasa soal yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	1
		Bahasa soal yang digunakan kurang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	2
		Bahasa soal yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	3
8	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda	Kalimat soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	1
		Kalimat soal cukup mengandung makna ganda sehingga membuat penafsiran ganda (ambigu)	2
		Kalimat soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	3
9	Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana	Kalimat soal tidak menggunakan bahasa yang sederhana sehingga sulit dipahami siswa	1
		Kalimat soal menggunakan bahasa yang kurang sederhana sehingga sedikit sulit dipahami siswa	2
		Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana sehingga sangat mudah dipahami siswa	3
<b>Validasi Petunjuk</b>			
10	Petunjuk soal jelas dan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).	Petunjuk soal tidak jelas dan menimbulkan makna ganda (ambigu).	1
		Petunjuk soal kurang jelas dan menimbulkan makna ganda (ambigu).	2
		Petunjuk soal jelas dan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).	3

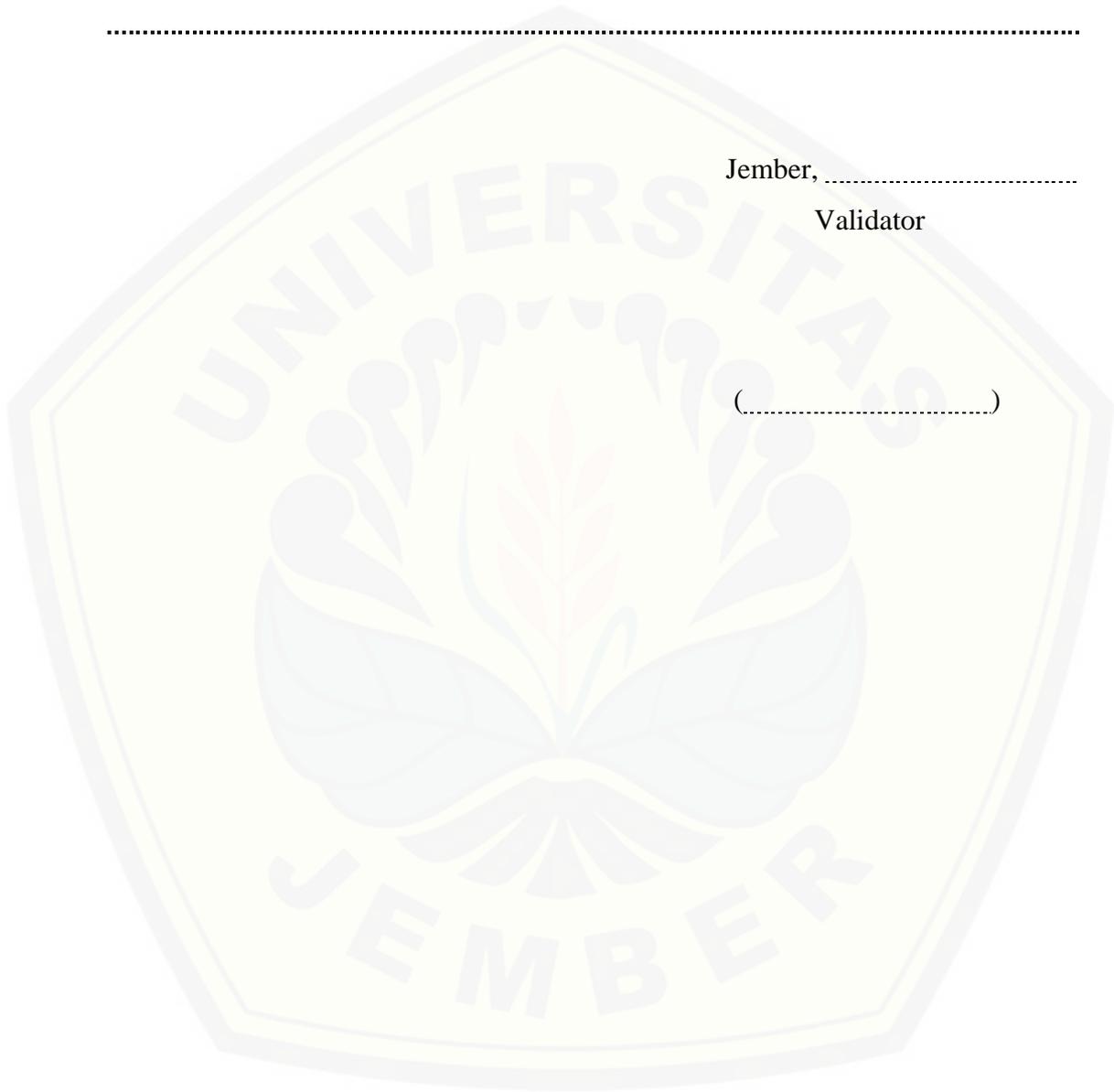
**C. KOMENTAR/SARAN**

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

Jember, .....

Validator

(.....)



*Lampiran G Lembar Validasi Soal Tes Oleh VI***LEMBAR VALIDASI****SOAL TES****A. PETUNJUK**

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak memenuhi), 2 (cukup memenuhi), 3 (memenuhi).

**B. PENILAIAN**

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian		
		1	2	3
<b>Validasi isi</b>				
1.	Soal sesuai materi segiempat.			✓
2.	Soal yang disajikan menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.			✓
3.	Soal yang disajikan menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.			✓
4.	Soal yang disajikan menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.			✓
<b>Validasi Kontruksi</b>				
5	Permasalahan yang disajikan merupakan masalah terbuka.			✓
6	Soal yang digunakan dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.			✓
<b>Validasi Bahasa Soal</b>				
7	Bahasa soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.			✓
8	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda			✓
9	Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana		✓	
<b>Validasi Petunjuk</b>				
10	Petunjuk soal jelas dan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).			✓

Berikut akan dijelaskan makna poin validitas:

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
<b>Validasi isi</b>			
1	Soal sesuai materi segiempat.	Semua soal tidak sesuai materi segiempat.	1
		ada soal yang tidak sesuai materi segiempat.	2
		Semua soal sesuai materi segiempat.	3
2	Soal yang disajikan menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.	Semua soal tidak dapat menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.	1
		Ada soal yang kurang menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.	2
		Semua soal dapat menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.	3
3	Soal yang disajikan menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	Semua soal tidak dapat menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	1
		Ada soal yang kurang menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	2
		Semua soal dapat menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	3
4	Soal yang disajikan menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	Semua soal tidak dapat menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	1
		Ada soal yang kurang menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	2
		Semua soal dapat menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	3
<b>Validasi Kontruksi</b>			
5	Permasalahan yang disajikan merupakan masalah terbuka.	Semua soal yang disajikan tidak terbuka.	1
		Ada soal yang disajikan bukan soal terbuka.	2
		Semua soal yang disajikan berbentuk soal terbuka.	3

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
6	Soal yang digunakan dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.	Semua Soal yang disajikan tidak dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu analisi, evaluasi dan kreasi.	1
		Ada Soal yang disajikan tidak dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu analisi, evaluasi dan kreasi.	2
		Soal yang disajikan dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu analisi, evaluasi dan kreasi.	3
<b>Validasi Bahasa</b>			
7	Bahasa soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	Bahasa soal yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	1
		Bahasa soal yang digunakan kurang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	2
		Bahasa soal yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	3
8	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda	Kalimat soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	1
		Kalimat soal cukup mengandung makna ganda sehingga membuat penafsiran ganda (ambigu)	2
		Kalimat soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	3
9	Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana	Kalimat soal tidak menggunakan bahasa yang sederhana sehingga sulit dipahami siswa	1
		Kalimat soal menggunakan bahasa yang kurang sederhana sehingga sedikit sulit dipahami siswa	2
		Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana sehingga sangat mudah dipahami siswa	3
<b>Validasi Petunjuk</b>			
10	Petunjuk soal jelas dan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).	Petunjuk soal tidak jelas dan menimbulkan makna ganda (ambigu).	1
		Petunjuk soal kurang jelas dan menimbulkan makna ganda (ambigu).	2
		Petunjuk soal jelas dan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).	3

C. KOMENTAR/SARAN

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

Jember, 22 Feb 2018

Validator



Randi Pratomo M. SPd. MPd  
NIP. 198806202015091002



*Lampiran H Lembar Validasi Soal Tes oleh V2***LEMBAR VALIDASI****SOAL TES****A. PETUNJUK**

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak memenuhi), 2 (cukup memenuhi), 3 (memenuhi).

**B. PENILAIAN**

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian		
		1	2	3
<b>Validasi isi</b>				
1.	Soal sesuai materi segiempat.			✓
2.	Soal yang disajikan menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.		~	
3.	Soal yang disajikan menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.			✓
4.	Soal yang disajikan menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.			~
<b>Validasi Kontruksi</b>				
5	Permasalahan yang disajikan merupakan masalah terbuka.			✓
6	Soal yang digunakan dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.			✓
<b>Validasi Bahasa Soal</b>				
7	Bahasa soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.			✓
8	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda		✓	
9	Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana			✓
<b>Validasi Petunjuk</b>				
10	Petunjuk soal jelas dan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).			✓

Berikut akan dijelaskan makna poin validitas:

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
<b>Validasi isi</b>			
1	Soal sesuai materi segiempat.	Semua soal tidak sesuai materi segiempat.	1
		ada soal yang tidak sesuai materi segiempat.	2
		Semua soal sesuai materi segiempat.	3
2	Soal yang disajikan menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.	Semua soal tidak dapat menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.	1
		Ada soal yang kurang menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.	2
		Semua soal dapat menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.	3
3	Soal yang disajikan menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	Semua soal tidak dapat menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	1
		Ada soal yang kurang menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	2
		Semua soal dapat menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	3
4	Soal yang disajikan menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	Semua soal tidak dapat menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	1
		Ada soal yang kurang menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	2
		Semua soal dapat menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	3
<b>Validasi Kontruksi</b>			
5	Permasalahan yang disajikan merupakan masalah terbuka.	Semua soal yang disajikan tidak terbuka.	1
		Ada soal yang disajikan bukan soal terbuka.	2
		Semua soal yang disajikan berbentuk soal terbuka.	3

No.	Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
6	Soal yang digunakan dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.	Semua Soal yang disajikan tidak dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu analisi, evaluasi dan kreasi.	1
		Ada Soal yang disajikan tidak dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu analisi, evaluasi dan kreasi.	2
		Soal yang disajikan dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu analisi, evaluasi dan kreasi.	3
<b>Validasi Bahasa</b>			
7	Bahasa soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	Bahasa soal yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	1
		Bahasa soal yang digunakan kurang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	2
		Bahasa soal yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	3
8	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda	Kalimat soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	1
		Kalimat soal cukup mengandung makna ganda sehingga membuat penafsiran ganda (ambigu)	2
		Kalimat soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	3
9	Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana	Kalimat soal tidak menggunakan bahasa yang sederhana sehingga sulit dipahami siswa	1
		Kalimat soal menggunakan bahasa yang kurang sederhana sehingga sedikit sulit dipahami siswa	2
		Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana sehingga sangat mudah dipahami siswa	3
<b>Validasi Petunjuk</b>			
10	Petunjuk soal jelas dan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).	Petunjuk soal tidak jelas dan menimbulkan makna ganda (ambigu).	1
		Petunjuk soal kurang jelas dan menimbulkan makna ganda (ambigu).	2
		Petunjuk soal jelas dan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).	3

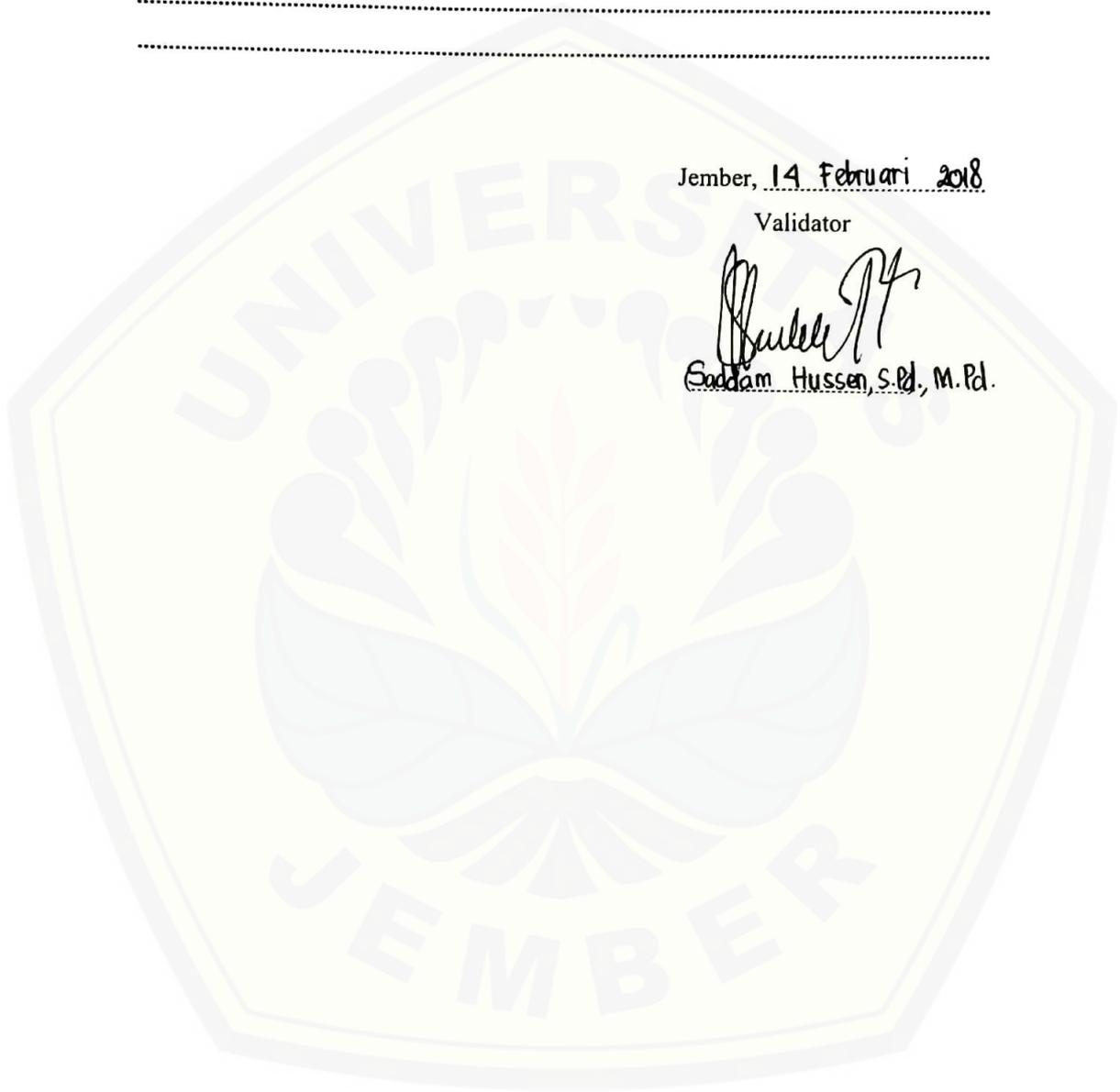
**C. KOMENTAR/SARAN**

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

Jember, 14 Februari 2018

Validator

  
Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.



*Lampiran I Indikator Pedoman Wawancara***INDIKATOR PEDOMAN WAWANCARA**

<b>Indikator Berpikir Tingkat Tinggi</b>	<b>Indikator Perilaku Siswa</b>	<b>Nomor Pertanyaan</b>
Analisis (C4)	a. Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya.	2, 3
	b. Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit.	4, 5, 6
Evaluasi (C5)	a. Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya.	9, 10
	b. Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.	8, 7
	c. Menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.	11
Cipta / Kreasi (C6)	a. Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu.	13, 14
	b. Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah	12
	c. Mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya	12

**Lampiran J Pedoman Wawancara**

## PEDOMAN WAWANCARA

- 1) Wawancara yang dilakukan dengan siswa mengacu pada pedoman wawancara.
- 2) Wawancara tidak harus berjalan berurutan sesuai dengan pedoman wawancara.
- 3) Pedoman wawancara hanya digunakan sebagai garis besar saja, dan peneliti diperbolehkan untuk mengembangkan pembicaraan (diskusi) ketika wawancara berlangsung karena wawancara ini tergolong dalam wawancara bebas terpimpin.

Berikut pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Apakah anda memahami soal tersebut?
2. Apa saja yang diketahui dari soal?
3. Apa saja yang ditanyakan dari soal?
4. Ceritakan kembali penyelesaian soal tersebut!
5. Materi apakah yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
6. Apakah informasi yang sudah ada pada soal sudah cukup untuk menyelesaikan soal ini?
7. Adakah informasi lain yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal ini? Jika ada, sebutkan!
8. Berapakah perkiraan jawaban anda?
9. Mengapa anda memilih perkiraan tersebut untuk jawaban anda?
10. Apakah langkah-langkah yang anda tuliskan sudah benar? (jika iya) berikan alasannya!
11. Coba uraikan kesimpulan anda!
12. Apakah ada cara atau alternatif lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal ini? Jika ada jelaskan!

13. Apakah ada perbedaan cara yang pertama digunakan dengan cara atau alternatif lainnya?
14. Manakah yang lebih mudah menurut anda cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal ini?

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



*Lampiran K Lembar Validasi Pedoman Wawancara*

**LEMBAR VALIDASI  
PEDOMAN WAWANCARA**

**A. PETUNJUK**

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai pendapat anda.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak memenuhi), 2 (cukup memenuhi), 3 (memenuhi).

**B. PENILAIAN**

No.	Aspek yang Dinilai	Skala penilaian		
		1	2	3
1.	Pertanyaan yang diajukan menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.			
2.	Pertanyaan yang diajukan mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar.			
3.	Pertanyaan yang diajukan mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya.			

Berikut akan dijelaskan makna poin validasi:

Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
Pertanyaan yang diajukan menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.	Pertanyaan yang diajukan tidak menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terkait C4, C5, dan C6.	1
	Ada Pertanyaan yang diajukan tidak menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terkait C4, C5, dan C6.	2
	Pertanyaan yang diajukan dapat menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terkait C4, C5, dan C6	3
Pertanyaan yang diajukan mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar.	Pertanyaan yang diajukan tidak mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar sehingga terjadi kesalahpahaman dan penafsiran ganda.	1

Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
	Ada Pertanyaan yang diajukan tidak mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar sehingga sulit dimengerti siswa dan sedikit menimbulkan penafsiran ganda.	2
	Pertanyaan yang diajukan mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar sehingga siswa bisa memahami pertanyaan dan tidak terjadi penafsiran ganda.	3
Pertanyaan yang diajukan mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya.	Pertanyaan yang diajukan tidak mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya sehingga komunikasi akan membingungkan siswa.	1
	Ada Pertanyaan yang diajukan tidak mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya sehingga komunikasi tidak berpola.	2
	Pertanyaan yang diajukan mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya sehingga komunikasi akan memudahkan siswa dalam menjawab	3

### C. KOMENTAR/SARAN

.....

.....

.....

.....

Jember, .....

Validator

(.....)

*Lampiran L Lembar Validasi Pedoman Wawancara Oleh VI*

**LEMBAR VALIDASI  
PEDOMAN WAWANCARA**

**A. PETUNJUK**

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai pendapat anda.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak memenuhi), 2 (cukup memenuhi), 3 (memenuhi).

**B. PENILAIAN**

No.	Aspek yang Dinilai	Skala penilaian		
		1	2	3
1.	Pertanyaan yang diajukan menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.			✓
2.	Pertanyaan yang diajukan mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar.			✓
3.	Pertanyaan yang diajukan mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya.			✓

Berikut akan dijelaskan makna poin validasi:

Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
Pertanyaan yang diajukan menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.	Pertanyaan yang diajukan tidak menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terkait C4, C5, dan C6.	1
	Ada Pertanyaan yang diajukan tidak menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terkait C4, C5, dan C6.	2
	Pertanyaan yang diajukan dapat menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terkait C4, C5, dan C6	3
Pertanyaan yang diajukan mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar.	Pertanyaan yang diajukan tidak mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar sehingga terjadi kesalahpahaman dan penafsiran ganda.	1

Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
	Ada Pertanyaan yang diajukan tidak mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar sehingga sulit dimengerti siswa dan sedikit menimbulkan penafsiran ganda.	2
	Pertanyaan yang diajukan mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar sehingga siswa bisa memahami pertanyaan dan tidak terjadi penafsiran ganda.	3
Pertanyaan yang diajukan mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya.	Pertanyaan yang diajukan tidak mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya sehingga komunikasi akan membingungkan siswa.	1
	Ada Pertanyaan yang diajukan tidak mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya sehingga komunikasi tidak berpola.	2
	Pertanyaan yang diajukan mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya sehingga komunikasi akan memudahkan siswa dalam menjawab	3

### C. KOMENTAR/SARAN

.....

.....

.....

.....

Jember, 22 Feb 2018

Validator

*Randi Pratomo*  
 Randi Pratomo M.Spd. M.Pd.  
 NIP. 158806202015091002

*Lampiran M Lembar Validasi Pedoman Wawancara Oleh V2*

**LEMBAR VALIDASI  
PEDOMAN WAWANCARA**

**A. PETUNJUK**

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai pendapat anda.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak memenuhi), 2 (cukup memenuhi), 3 (memenuhi).

**B. PENILAIAN**

No.	Aspek yang Dinilai	Skala penilaian		
		1	2	3
1.	Pertanyaan yang diajukan menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.			✓
2.	Pertanyaan yang diajukan mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar.			✓
3.	Pertanyaan yang diajukan mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya.		✓	

Berikut akan dijelaskan makna poin validasi:

Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
Pertanyaan yang diajukan menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.	Pertanyaan yang diajukan tidak menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terkait C4, C5, dan C6.	1
	Ada Pertanyaan yang diajukan tidak menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terkait C4, C5, dan C6.	2
	Pertanyaan yang diajukan dapat menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terkait C4, C5, dan C6	3
Pertanyaan yang diajukan mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar.	Pertanyaan yang diajukan tidak mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar sehingga terjadi kesalahpahaman dan penafsiran ganda.	1

Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
	Ada Pertanyaan yang diajukan tidak mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar sehingga sulit dimengerti siswa dan sedikit menimbulkan penafsiran ganda.	2
	Pertanyaan yang diajukan mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar sehingga siswa bisa memahami pertanyaan dan tidak terjadi penafsiran ganda.	3
Pertanyaan yang diajukan mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya.	Pertanyaan yang diajukan tidak mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya sehingga komunikasi akan membingungkan siswa.	1
	Ada Pertanyaan yang diajukan tidak mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya sehingga komunikasi tidak berpola.	2
	Pertanyaan yang diajukan mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya sehingga komunikasi akan memudahkan siswa dalam menjawab	3

### C. KOMENTAR/SARAN

.....

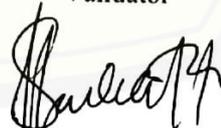
.....

.....

.....

Jember, 14 Februari 2018

Validator



(Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.)

*Lampiran N Analisis Validitas Instrumen*

## ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN

## 1. Analisis data hasil validasi instrumen tes

No.	Aspek Yang Diamati	Skor Penilaian Validator		$I_j$	$V_a$
		1	2		
<b>Validasi Isi</b>					2,85
1	Soal sesuai materi segiempat.	3	3	3	
2	Soal yang disajikan menggali indikator pada level analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi.	3	2	2,5	
3	Soal yang disajikan menggali indikator pada level evaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	3	3	3	
4	Soal yang disajikan menggali indikator pada level kreasi keterampilan berpikir tingkat tinggi.	3	3	3	
<b>Validasi Kontruksi</b>					
5	Permasalahan yang disajikan merupakan masalah terbuka.	3	3	3	
6	Soal yang digunakan dapat menentukan level keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.	3	3	3	
<b>Validasi Bahasa Soal</b>					
7	Bahasa soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	3	3	3	
8	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda	3	2	2,5	
9	Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana	2	3	2,5	
<b>Validasi Petunjuk</b>					
10	Petunjuk soal jelas dan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).	3	3	3	

## 2. Analisis data hasil validasi pedoman wawancara

No.	Aspek Yang Diamati	Skor Penilaian Validator		$I_j$	$V_a$
		1	2		
1	Pertanyaan yang diajukan menggali kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.	3	3	3	2,83
2	Pertanyaan yang diajukan mencerminkan penggunaan bahasa yang baik dan benar.	3	3	3	
3	Pertanyaan yang diajukan mencerminkan keterkaitan dengan pertanyaan sebelumnya.	3	2	2,5	

*Lampiran O Daftar Nilai Kelas VIII A*

## DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN KELAS VIII A

No.	Nama Siswa	Nilai Ulangan
1	Abinaya Fikri Nayotama	84
2	Adin Okta Firlya P	83
3	Anisa Aliyatul Hikmah	92
4	Ariel Bastian Nugroho	95
5	Arini Yunian Sari	90
6	Aulia Rahmadhani K	93
7	Aulia Yasmin Firnanda D	91
8	Azkiya Putri Ihtiarilah	92
9	Berliana Widya Sari	91
10	Bilgis Sandi Dwi Aulia	92
11	Cici Ainun Nur K	85
12	Cindy Meirizka A	90
13	David Febrianto	83
14	Dwi Lestari Darma P	90
15	Elsa Surya Agustin	89
16	Harun Budiseto	91
17	Ida Zulfa Aini	90
18	Indi Dwi Safitri	91
19	Ira Mei Sinta	84
20	Khisan Afif Ainur R	83
21	Khoirun Nisa	93
22	Laluna Rizqi Fabiola	92
23	Mega Silvia	90
24	Melati Anggraini	92
25	Muhammad Fikri D	88
26	Mutiara Nur Zarima	90
27	Nadhita Febrianisa	94
28	Nadia Hermayanti	92
29	Nadya Rizky Berlian	91
30	Naila Novia Kharisma	90
31	Nashifa Sekar L	89
32	Nila Syarifatul Azhar	90
33	Novia Tarisya Fitri	83
34	Robertha Verta O	90
35	Shafa Nisfallaili	91
36	Valentina Sheva Amarta	92

*Lampiran P Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII A*

## KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA KELAS VIII A

No.	Nama Siswa	Nilai Ulangan ( $x_i$ )	$x_i^2$
1	Abinaya Fikri Nayotama	84	7056
2	Adin Okta Firlya P	83	6889
3	Anisa Aliyatul Hikmah	92	8464
4	Ariel Bastian Nugroho	95	9025
5	Arini Yunian Sari	90	8100
6	Aulia Rahmadhani K	93	8649
7	Aulia Yasmin Firnanda D	91	8281
8	Azkiya Putri Ihtiarilah	92	8464
9	Berliana Widya Sari	91	8281
10	Bilgis Sandi Dwi Aulia	92	8464
11	Cici Ainun Nur K	85	7225
12	Cindy Meirizka A	90	8100
13	David Febrianto	83	6889
14	Dwi Lestari Darma P	90	8100
15	Elsa Surya Agustin	89	7921
16	Harun Budiseto	91	8281
17	Ida Zulfa Aini	90	8100
18	Indi Dwi Safitri	91	8281
19	Ira Mei Sinta	84	7056
20	Khisan Afif Ainur R	83	6889
21	Khoirun Nisa	93	8649
22	Laluna Rizqi Fabiola	92	8464
23	Mega Silvia	90	8100
24	Melati Anggraini	92	8464
25	Muhammad Fikri D	88	7744
26	Mutiara Nur Zarima	90	8100
27	Nadhita Febrianisa	94	8836
28	Nadia Hermayanti	92	8464
29	Nadya Rizky Berlian	91	8281
30	Naila Novia Kharisma	90	8100
31	Nashifa Sekar L	89	7921
32	Nila Syarifatul Azhar	90	8100
33	Novia Tarisya Fitri	83	6889
34	Robertha Verta O	90	8100
35	Shafa Nisfallaili	91	8281
36	Valentina Sheva Amarthia	92	8464

## 1. Menghitung rata-rata nilai

$$\begin{aligned}\text{Mean} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \\ &= \frac{3226}{36} \\ &= 89,6111\end{aligned}$$

## 2. Mencari standar deviasi (SD)

$$\begin{aligned}\text{SD} &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n} - \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{289472}{36} - \left(\frac{3226}{36}\right)^2} \\ &= \sqrt{8040,889 - (89,6111)^2} \\ &= \sqrt{8040,889 - 8030,151} \\ &= \sqrt{10,73765} \\ &= 3,276836\end{aligned}$$

Jadi nilai standar deviasi (SD) adalah 3,276836

## 3. Pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan matematika

Kategori pengelompokan skor (s):

- 1) Tinggi :  $s \geq 92,887936$
- 2) Sedang :  $86,334264 < s < 92,887936$
- 3) Rendah :  $s \leq 86,334264$

Berdasarkan kategori pengelompokan diatas, maka:

- 1) Kelompok tinggi dengan batas skor (s)  $\geq 92,887936$

No.	Nama Siswa	Nilai Ulangan	Kategori
1	Ariel Bastian Nugroho	95	tinggi
2	Aulia Rahmadhani K	93	tinggi
3	Khoirun Nisa	93	tinggi
4	Nadhita Febrianisa	94	tinggi

2) Kelompok sedang dengan batas  $86,334264 < \text{skor (s)} < 92,887936$

No.	Nama Siswa	Nilai Ulangan	Kategori
1	Anisa Aliyatul Hikmah	92	sedang
2	Arini Yunian Sari	90	sedang
3	Aulia Yasmin Firnanda D	91	sedang
4	Azkiya Putri Ihtiarilah	92	sedang
5	Berliana Widya Sari	91	sedang
6	Bilgis Sandi Dwi Aulia	92	sedang
7	Cindy Meirizka A	90	sedang
8	Dwi Lestari Darma P	90	sedang
9	Elsa Surya Agustin	89	sedang
10	Harun Budiseto	91	sedang
11	Ida Zulfa Aini	90	sedang
12	Indi Dwi Safitri	91	sedang
13	Laluna Rizqi Fabiola	92	sedang
14	Mega Silvia	90	sedang
15	Melati Anggraini	92	sedang
16	Muhammad Fikri D	88	sedang
17	Mutiara Nur Zarima	90	sedang
18	Nadia Hermayanti	92	sedang
19	Nadya Rizky Berlian	91	sedang
20	Naila Novia Kharisma	90	sedang
21	Nashifa Sekar L	89	sedang
22	Nila Syarifatul Azhar	90	sedang
23	Robertha Verta O	90	sedang
24	Shafa Nisfallaili	91	sedang
25	Valentina Sheva Amarta	92	sedang

3) Kelompok rendah dengan skor  $(s) \leq 86,334264$

No.	Nama Siswa	Nilai Ulangan	Kategori
1	Abinaya Fikri Nayotama	84	rendah
2	Adin Okta Firlya P	83	rendah
3	Cici Ainun Nur K	85	rendah
4	David Febrianto	83	rendah
5	Ira Mei Sinta	84	rendah
6	Khisan Afif Ainur R	83	rendah
7	Novia Tarisya Fitri	83	rendah

Berdasarkan pengelompokan diatas, maka banyak subjek penelitian adalah sebanyak 29 siswa kelas VIII A SMPN 1 Ambulu, dengan data sebagai berikut.

No.	Nama Siswa	Nilai Ulangan	Kategori
1	Ariel Bastian Nugroho	95	tinggi
2	Aulia Rahmadhani K	93	tinggi
3	Khoirun Nisa	93	tinggi
4	Nadhita Febrianisa	94	tinggi
5	Anisa Aliyatul Hikmah	92	sedang
6	Arini Yunian Sari	90	sedang
7	Aulia Yasmin Firnanda D	91	sedang
8	Azkiya Putri Ihtiarilah	92	sedang
9	Berliana Widya Sari	91	sedang
10	Bilgis Sandi Dwi Aulia	92	sedang
11	Cindy Meirizka A	90	sedang
12	Dwi Lestari Darma P	90	sedang
13	Elsa Surya Agustin	89	sedang
14	Harun Budiseto	91	sedang
15	Ida Zulfa Aini	90	sedang
16	Indi Dwi Safitri	91	sedang
17	Laluna Rizqi Fabiola	92	sedang
18	Mega Silvia	90	sedang
19	Melati Anggraini	92	sedang
20	Muhammad Fikri D	88	sedang
21	Mutiara Nur Zarima	90	sedang
22	Nadia Hermayanti	92	sedang
23	Nadya Rizky Berlian	91	sedang
24	Naila Novia Kharisma	90	sedang
25	Nashifa Sekar L	89	sedang
26	Nila Syarifatul Azhar	90	sedang
27	Robertha Verta O	90	sedang
28	Shafa Nisfallaili	91	sedang
29	Valentina Sheva Amartha	92	sedang

*Lampiran Q Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*

## INDIKATOR KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI

No.	Tingkatan Level	Indikator Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi
1	Menganalisis (C4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya.</li> <li>b. Mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit.</li> </ul>
2	Menyevaluasi (C5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya.</li> <li>b. Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.</li> <li>c. Menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan</li> </ul>
3	Mencipta (C6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu.</li> <li>b. Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah</li> <li>c. Mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya</li> </ul>

*Lampiran R Analisis Level Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*

No.	Nama Siswa	Analisis (C4)		Evaluasi (C5)			Mencipta (C6)			Level	Kemampuan matematika
		1.a	1.b	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b	3.c		
1	<b>Ariel Bastian Nugroho</b>	√	√	√	√	√	√	-	-	C6	Tinggi
2	<b>Aulia Rahmadhani K</b>	√	√	√	√	-	-	-	-	C5	Tinggi
3	Khoirun Nisa	√	√	√	√	-	-	-	-	C5	Tinggi
4	Nadhita Febrianisa	√	√	√	√	-	-	-	-	C5	Tinggi
5	Anisa Aliyatul Hikmah	√	√	-	-	-	-	-	-	C4	Sedang
6	Arini Yunian Sari	√	√	-	-	-	-	-	-	C4	Sedang
7	Aulia Yasmin Firnanda D	√	√	-	-	-	-	-	-	C4	Sedang
8	Azkiya Putri Ihtiarilah	√	√	-	√	-	-	-	-	C5	Sedang
9	Berliana Widya Sari	√	√	-	-	-	-	-	-	C4	Sedang
10	Bilgis Sandi Dwi Aulia	√	√	-	-	-	-	-	-	C4	Sedang
11	Cindy Meirizka A	√	√	√	-	√	-	-	-	C5	Sedang
12	Dwi Lestari Darma P	√	√	-	-	-	-	-	-	C4	Sedang
13	Elsa Surya Agustin	√	√	-	-	-	-	-	-	C4	Sedang
14	Harun Budiseto	√	√	√	-	-	-	-	-	C5	Sedang
15	Ida Zulfa Aini	√	√	-	√	-	-	-	-	C5	Sedang
16	Indi Dwi Safitri	√	√	√	√	-	-	-	-	C5	Sedang
17	<b>Laluna Rizqi Fabiola</b>	√	√	-	-	-	-	-	-	C4	Sedang
18	Mega Silvia	√	√	-	√	-	-	-	-	C5	Sedang
19	<b>Melati Anggraini</b>	√	√	-	-	-	-	-	-	C4	Sedang
20	Muhammad Fikri D	√	√	-	-	-	-	-	-	C4	Sedang
21	Mutiara Nur Zarima	√	√	-	√	-	-	-	-	C5	Sedang
22	Nadia Hermayanti	√	√	√	-	-	-	-	-	C5	Sedang
23	Nadya Rizky Berlian	√	√	-	√	-	-	-	-	C5	Sedang
24	Naila Novia Kharisma	√	√	-	-	-	-	-	-	C4	Sedang

No.	Nama Siswa	Analisis (C4)		Evaluasi (C5)			Mencipta (C6)			Level	Kemampuan matematika
		1.a	1.b	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b	3.c		
25	Nashifa Sekar L	√	√	√	√	-	-	-	-	C5	Sedang
26	Nila Syarifatul Azhar	√	√	-	-	-	-	-	-	C4	Sedang
27	<b>Robertha Verta O</b>	√	√	√	√	-	-	-	-	C5	Sedang
28	Shafa Nisfallaili	√	√	-	-	-	-	-	-	C4	Sedang
29	Valentina Sheva Amartha	√	√	√	√	-	-	-	-	C5	Sedang

**Lampiran 5 Transkrip Wawancara**

## Transkrip Wawancara Dari S1

Nama : Ariel Bastian Nugroho  
Kode subjek : S1  
Level subjek : Cipta (C6)

- P101: Ariel coba baca soalnya terlebih dahulu  
S102: (subjek membaca soal nomor 1)  
P103: Paham maksud dari soal nomor 1?  
S104: Paham kak, tapi awalnya bingung karena di soal banyak sekali informasi yang menjebak apakah digunakan atau tidak  
P105: Menjebaknya bagaimana?  
S106: Itukan awalnya ada 7 jenis kopi saya kira itu akan dimasukkan dalam perhitungan nanti tapi ternyata tidak  
P107: Tapi pahami maksud dari soal nomor 1?  
S108: Iya paham  
P109: Coba sebutkan apa saja yang diketahui dari soal?  
S110: Lahan kopi pak agus berbentuk segiempat, kelilingnya 212 m, jarak antar tumbuhan 1,5 m, jarak kopi ke pagar 1 m, jika minimal ditanam 3 lajur kopi.  
P111: Oke dek, lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?  
S112: Pertama mencari ukuran lahan kopi pak agus, dan yang kedua gambar bentuk lahan kopi pak Agus  
P113: Untuk penyelesaian soal ini kamu menggunakan berapa alternatif jawaban?  
S114: Saya menggunakan 2 alternatif  
P115: Oke, langsung ke pertanyaan pertama yaitu mencari ukuran lahan, sebelum kamu mencarinya menurutmu bentuk lahan pak agus itu apa?  
S116: Karena dari soal itu terdapat keterangan pak agus menghendaki minimal ada 3 lajur tanaman kopi maka lahannya berbentuk persegi panjang.  
P117: Oke, sekarang coba jelaskan bagaimana cara mengerjakannya?  
S118: Keliling lahan pak agus adalah 212 m, karena pak agus menghendaki minimal ada 3 lajur tanaman kopi maka dapat dihitung lebar lahan pak agus dengan menggunakan informasi di soal jarak antar tumbuhan 1,5 m dan jarak kopi ke pagar 1 m. Maka lebar dari lahan pak agus jika ada 3 lajur tanaman kopi adalah  $1m + 1,5 m + 1,5 m + 1 = 5 m$ . Karena lebar dari lahan 5 m lalu kita harus mencari ukuran panjang lahan dengan menggunakan keliling persegi panjang. Rumus keliling persegi panjang adalah  $K=2(p+l) \rightarrow 212=2(p+5) \rightarrow 212=2p+10 \rightarrow 202=2p \rightarrow p = 101$ . Dari perhitungan didapatkan panjang lahan adalah 101 m. Jadi bila minimal 3 lajur tanaman kopi maka ukuran lahan pak agus adalah panjang 101m dan lebar 5m.  
P119: Baik itu alternatif 1, untuk alternatif yang kedua apa yang membedakan dengan cara yang pertama?  
S120: Alternatif 2 saya mengubah lajur kopinya, kan dari soal minimal 3 jadi saya membuat 4 lajur tanaman kopi di lahan pak agus. Caranya sama, karena jarak antar tumbuhan 1,5 m dan jarak kopi ke pagar 1 m maka lebar dari lahan pak agus adalah  $1m + 1,5 m + 1,5 m + 1,5 m + 1 = 6,5 m$ . Karena lebar dari lahan 6,5 m lalu mencari ukuran panjang lahan dengan menggunakan keliling persegi panjang. Rumus keliling persegi panjang adalah  $K=2(p+l) \rightarrow 212=2(p+6,5) \rightarrow$

$212=2p+13 \rightarrow 199=2p \rightarrow p = 99,5$ . Jadi bila ada 4 lajur tanaman kopi maka ukuran lahan pak agus adalah panjang 99,5 m dan lebar 6,5 m.

P121: Ukuran lahannya kan sudah ditemukan, lalu untuk pertanyaan kedua gambar lahannya bagaimana?

S122: (sambil menunjuk gambar) karena dari dua alternatif yang saya tulis adalah persegi panjang maka kita gambar lahan berbentuk persegi panjang. Untuk alternatif 1 gambarnya memiliki ukuran panjang 101 m dan lebar 5 m dan terdapat 3 lajur tanaman kopi. Sementara pada alternatif 2 gambarnya memiliki ukuran panjang 99,5 m dan lebar 6,5 m dan terdapat 4 lajur tanaman kopi. Pada semua gambar berlaku untuk jarak antar tumbuhan kopi 1,5 m dan jarak kopi ke pagar adalah 1 m.

P123: Konsep apakah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?

S124: Konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan konsep keliling persegi panjang.

P125: Selanjutnya apakah informasi yang ada pada soal sudah bisa untuk menyelesaikan soal ini?

S126: Kalau menurut saya sudah bisa

P127: Apakah langkah-langkah yang kamu tuliskan sudah benar?

S128: Menurut saya iya

P129: Kenapa yakin sudah benar?

S130: Karena saya menyelesaikan berdasarkan yang diketahui pada soal dan perhitungannya menggunakan rumus yang sesuai.

P131: Emm, menurut kamu apakah ada cara lain yang bisa digunakan untuk menyelesaikan soal ini selain dengan rumus keliling?

S132: Sebenarnya mungkin ada cara lain, menggunakan rumus barisan aritmatika.

P133: Seperti apa itu?

S134: Jadi gini kak, apabila bertambah 1 lajur tanaman maka lebarnya bertambah 1,5 m dan panjangnya berkurang 1,5 m untuk setiap sisinya.

P135: Oh iya benar, lalu untuk suku pertama dari barisan ukuran panjang dan lebarnya berapa?

S136: Karena minimal harus ada 3 lajur tanaman kopi, jadi untuk lebarnya suku pertama dimulai dari 5 lalu menjadi 6,5 dan seterusnya dengan bertambah 1,5 m. Sedangkan untuk panjangnya suku pertamanya dimulai dari 101 lalu 99,5 seterusnya dengan berkurang 1,5 m.

P137: Baik, apakah mungkin bentuk lahannya selain persegi panjang?

S138: Ada, kemungkinan lahannya berbentuk persegi.

P139: Kenapa kok bisa berbentuk persegi?

S140: Karena bisa saja lebar lahan sama dengan panjang lahan jika jumlah lajurnya sama.

P141: Bisa menuliskan caranya?

S142: Bisa (subjek menulis alternatif lain)

P143: Oke, sekarang coba uraikan kesimpulan anda menurut alternatif 1, 2, dan 3!

S144: Kesimpulannya, apabila bertambah 1 lajur tanaman maka lahan pak agus akan memiliki ukuran lebarnya bertambah 1,5 m dan panjangnya berkurang 1,5 m pada setiap sisinya, selain itu lahan pak agus dipengaruhi oleh bentuknya yang berupa segiempat.

P145: Manakah cara yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal ini?

S146: Yang pertama kak karena dengan menggunakan lajur tanaman kopi sudah dapat mengetahui bentuk dari lahan pak agus.

P147: Oh begitu, sekarang kita ke nomor 2. Silahkan dibaca soalnya!

- S148: *(subjek membaca soal)*
- P149: *Paham maksud dari soal nomor 2?*
- S150: *Paham kak*
- P151: *Oke, sebutkan apa saja yang diketahui dari soal!*
- S152: *Panjang lahan 20 hm, lebarnya 14 hm, panjang sisi toko =  $\frac{1}{2}$  sisi atas pabrik dan jumlahnya sisi ini (sisi atas pabrik) dan ini (sisi toko) 20 atau kurang dari 20.*
- P153: *Apa yang ditanyakan dari soal?*
- S154: *Disuruh mencari luas daerah yang diarsir.*
- P155: *Sebelum mengerjakan bagaimana caranya kamu bisa mendapatkan luas daerah yang diarsir?*
- S156: *Untuk mencari luas daerah yang diarsir itu dengan cara luas lahan seluruhnya dikurangi dengan luas area pabrik dan toko.*
- P157: *Oke, sekarang coba ceritakan cara penyelesaiannya!*
- S158: *Pertama saya mencari luas seluruh lahan dengan cara luas =  $P \times l = 20 \times 14 = 280$ , setelah itu jika sisi atas pabrik 10 maka sisi toko =  $\frac{1}{2} \times 10 = 5$ . Mencari luas pabrik dengan  $a=10$ ,  $b=10+3=13$ ,  $t=10$  maka luas =  $\frac{1}{2} \times (a+b) \times t = \frac{1}{2} \times (10+13) \times 10 = 115$ . Selanjutnya mencari luas toko dengan sisi = 5 maka luas =  $s \times s = 5 \times 5 = 25$ . Luas daerah yang diarsir = luas seluruh lahan - luas pabrik - luas toko =  $280 - 115 - 25 = 140 \text{ hm}^2$ .*
- P159: *Kamu menentukan sisi bawah pabrik/trapesium  $10+3=13$  menggunakan konsep apa?*
- S160: *Saya mengambil angka sembarang kak misalnya 3, kemudian menggunakan konsep Pythagoras untuk mencari sisi miringnya. Nah jika sudah diketahui sisi miringnya saya gunakan konsep pertidaksamaan segitiga kak.*
- P161: *Oh begitu, selanjutnya untuk alternatif 2 apa yang membedakan dengan alternatif 1?*
- S162: *Yang membedakan cuma ukurannya yang berbeda kak tapi caranya tetep sama, pada alternatif 2 saya membuat ukuran pabrik/trapesium  $a=8$ ,  $b=8+3=11$ ,  $t=8$  sehingga luasnya =  $\frac{1}{2} \times (a+b) \times t = \frac{1}{2} \times (8+11) \times 8 = 76$ . Dan ukuran sisi toko = 4 maka luasnya =  $s \times s = 4 \times 4 = 16$ . Luas daerah yang diarsir = luas seluruh lahan - luas pabrik - luas toko =  $280 - 76 - 16 = 188 \text{ hm}^2$ .*
- P163: *Lalu konsep apa saja yang kamu gunakan pada soal nomor 2?*
- S164: *Konsep itu tadi kak konsep Pythagoras dan konsep pertidaksamaan segitiga.*
- P165: *Selain itu?*
- S166: *Sudah tidak ada.*
- P167: *Kalau ini (peneliti menunjuk rumus luas) konsep bukan?*
- S168: *Oh iya konsep luas persegi panjang, luas trapesium, luas persegi, penjumlahan, pengurangan dan perkalian kak.*
- P169: *Nah. Menurutmu cara yang kamu kerjakan sudah benar tidak?*
- S170: *Menurut saya sih sudah kak, karenan saya menggunakan rumus-rumus yang sesuai.*
- P171: *Oke. Selain informasi pada diketahui, kira-kira ada informasi lain yang digunakan untuk menyelesaikan soal ini tidak?*
- S172: *Emm ada kak, itu sisi bawah trapesium tidak boleh lebih dari 14 hm jadi meskipun memisalkan berapa saja tapi jika dijumlahkan tidak boleh lebih dari 14 kak.*
- P173: *Oh itu, iya. Kira-kira masih ada alternatif lain tidak?*
- S174: *Sepertinya masih ada kak, tinggal mengganti ukurannya saja.*
- P175: *Kalau cara penyelesaiannya bagaimana?*
- S176: *Caranya sih sama saja kak dengan ini (menunjuk alternatif 1 dan 2)*
- P177: *Oh begitu, Sekarang kesimpulanmu bagaimana?*

S178: *Itu kak luas lahan seluruhnya dikurangi dengan luas area pabrik dan toko.*

P179: *Dari alternatif 1 dan 2 apa yang bisa kamu simpulkan?*

S180: *Apa ya? Iya itu tadi kak.*

P181: *Kalau luas pabrik sama toko semakin besar bagaimana luas daerah yang diarsir?*

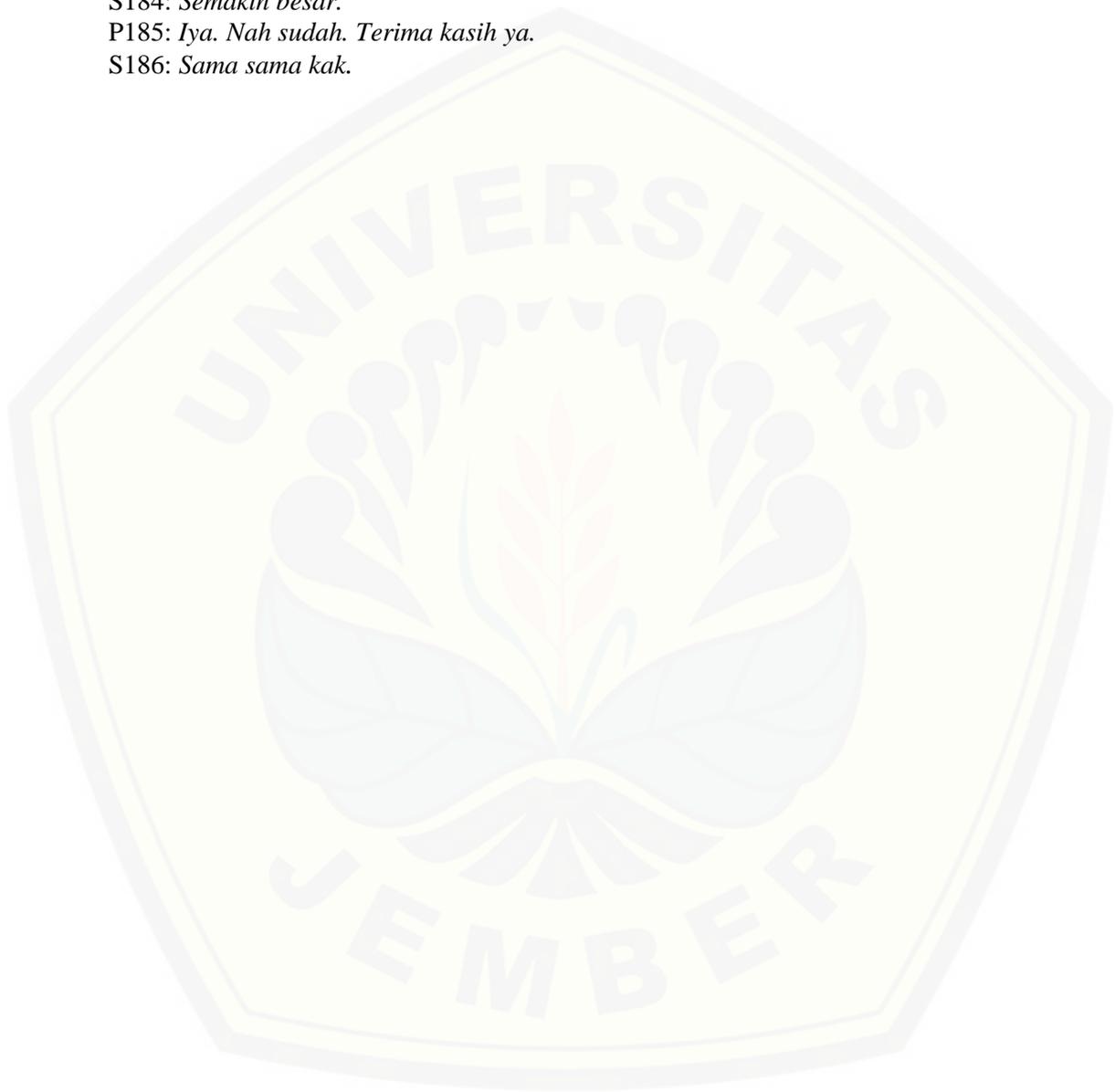
S182: *Semakin kecil*

P183: *Kalau luas pabrik sama toko semakin kecil bagaimana luas daerah yang diarsir?*

S184: *Semakin besar.*

P185: *Iya. Nah sudah. Terima kasih ya.*

S186: *Sama sama kak.*



## Transkrip Wawancara Dari S2

Nama : Aulia Rahmadhani K

Kode subjek : S2

Level subjek : Evaluasi (C5)

P187 : *Silahkan dibaca untuk soal nomor 1.*

S288 : *(subjek membaca soal)*

P189 : *Setelah kamu baca, paham maksud dari soal nomor 1?*

S290 : *Paham kak*

P191 : *Maksudnya gimana?*

S292 : *Pak agus memiliki lahan yang memiliki keliling 212 m. Jarak antar kopinya itu 1,5 m terus kalau jarak antara pagar dan kopi itu 1 m.*

P193 : *Lalu disuruh mencari apa pada soal nomor 1?*

S294 : *Ukuran lahan kopi pak agus dan gambar lahannya bagaimana.*

P195 : *Kan sudah diketahui nih kelilingnya 212 m, kira-kira bentuk lahannya apa?*

S296 : *Bisa saja persegi panjang, atau persegi, atau jajargenjang, atau... kan segiempat ya mbak ya itu wes mbak.*

P197 : *Kenapa kamu bisa mengatakan bahwa lahannya berbentuk salah satunya jajargenjang?*

S298 : *Ya karena kan segiempat, yang memiliki sisi empat.*

P199 : *Coba sekarang ceritakan kembali penyelesaian soal nomor 1!*

S2100 : *Jadi kalau lahannya berbentuk persegi, kan berarti dibagi 4 kan ya mbak. Jadi kelilingnya 212 m dibagi 4 hasilnya 53 m, jadi ukuran lahannya 53 m. Sedangkan untuk jawaban ke 2 ini kalau bentuk persegi panjang. Jadi solusinya ya mbak, misalkan ini (menunjuk lebar lahan) 36 m dan ini (menunjuk panjang lahan) 70 m. Kan 70 m dan 36 m kalau di jumlahkan 106 mbak.*

P1101: *Kenapa kok harus dijumlahkan menghasilkan 106?*

S2102 : *Ya itu karena.. dari keliling persegi panjang mbak, kan kalau di masukkan rumus keliling persegi panjang kan  $2(P+l)$ . Jdi nnti ketemu  $P+l=106$ .*

P1103: *Lalu apasih kaitannya antara banyak lajur dan ukuran lahan pak agus?*

S2104 : *Itu mbak kan jika kita sudah tau ukuran dan bentuk lahan pak agus maka lajur kopi nya mengikuti ukuran lahan mbak.*

P1105 : *Lalu apakah benar untuk yang jawaban 2 pemisalan ukuran lahan panjang 70 m dan lebar 36 m sesuai dengan ketentuan penanaman lajur kopi?*

S2106: *Iya mbak*

P1107: *Benar yakin? Kenapa?*

S2108 : *Emmm iya. Itu,, ya kan dari kelilingnya itu mbak yang harus jumlahnya 106*

P1109: *Oh begitu, kemudian materi atau konsep yang kamu gunakan apa aja?*

S2110: *Keliling bangun datar.*

P1111: *Bangun datarnya apa aja?*

S2112: *Persegi dan persegi panjang.*

P1113: *Sudah itu saja?*

S2114: *Iya*

P1115 : *Oke, emm apakah informasi yang ada pada soal sudah cukup untuk menyelesaikan soal?*

S2116: *Cukup*

P1117: *Apakah menurutmu caramu sudah benar dalam menyelesaikan soal?*

S2118: *Emm gak tau..*

P1119: *Yakin benar atau tidak?*

- S2120: *Iya yakin mbak*
- P1121 : *Kan kamu menuliskan dua jawaban berbeda, apakah masih mungkin ada jawaban lain?*
- S2122: *Masih mbak*
- P1123: *Bagaimana? Coba tuliskan!*
- S2124 : *Misalkan jajargenjang ya mbak, caranya sama dengan jawaban 2 hanya saja bentuk lahannya yang beda jadi jumlah sisi yang ini sama yang ini (menunjuk sisi yang berdekatan) 106 m mbak.*
- P1125: *Lalu berapa ukurannya?*
- S2126: *Sama mbak 36 m dan 70 m.*
- P1127: *Sama?*
- S2128: *Iya mbak, bentuknya aja beda.*
- P1129: *Lalu dari cara 1 dan 2 apa perbedaannya?*
- S2130: *Bentuk bangun, sama banyak lajunya.*
- P1131: *Oke sekarang kesimpulanmu apa untuk soal nomor 1?*
- S2132: *Jadi... mungkin dari panjang sisinya, jadi bisa banyak jawaban.*
- P1133: *Oke. Sekarang ke nomor 2. Coba baca soalnya!*
- S2134: *(subjek membaca soal)*
- P1135: *Kamu paham maksudnya nomor 2?*
- S2136: *Paham mbak*
- P1137: *Apa saja yang diketahui dari soal?*
- S2138 : *Ukuran lahan panjangnya 20 hm dan lebarnya 14 hm. Lalu panjang toko =  $\frac{1}{2}$  sisi atas pabrik dan jumlah keduanya kurang dari 20 hm*
- P1139: *Disuruh mencari apa?*
- S2140: *Mencari luas daerah yang diarsir.*
- P1141: *Menurutmu bagaimana mencari luas daerah yang diarsir?*
- S2142: *Luas yang diarsir itu luas lahan dikurangi luas trapesium dan persegi.*
- P1143: *Kenapa kok bisa begitu?*
- S2144 : *Luas diarsir kan luas dari lahan yang besar ini tanpa ini (trapesium) dan ini (persegi) mbak*
- P1145: *Coba ceritakan penyelesaianmu!*
- S2146 : *Untuk jawaban yang pertama itu, misal sisi atas pabrik 8 maka sisi toko 4 dan bagian pabrik saya pisah jadi dua yaitu persegi dan segitiga. Lalu luas daerah yang diarsir = luas lahan - (luas persegi pabrik + luas toko) =  $20 \times 14 - (8 \times 8 + 4 \times 4) = 280 - (64 + 16) = 280 - 80 = 200$  + luas segitiga =  $200 + \frac{1}{2} \times 2 \times 8 = 208 \text{ hm}^2$ . Untuk jawaban 2 caranya sama hanya saja saya gunakan sisi atas pabrik 6 maka sisi toko 3 dan hasilnya  $225 \text{ hm}^2$ .*
- P1147: *Kenapa pada akhir caramu harus ditambah dengan luas segitiga?*
- S2148: *Iya kan untuk mencari luas daerah diarsir harus di tambah mbak.*
- P1149: *Yakin?*
- S2150: *Iya yakin*
- P1151 : *Kan katanya tadi luas diarsir = luas lahan- luas trapesium - persegi. Nah trapesiumnya kan kamu bagi dua persegi dan segitiga. Jadi seharusnya ditambah apa dikurangi?*
- S2152: *Oh iya mbak dikurangi luas segitiga*
- P1153: *Menurutmu cara pada jawaban 1 dan 2 sudah benar tidak?*
- S2154 : *Sudah benar hanya saja salah hitung mbak sama di akhir harusnya dikurangi.*
- P1155: *Dari informasi pada soal sudah cukup untuk menyelesaikan soal gak?*
- S2156: *Sudah cukup mbak*
- P1157: *Kemungkinan ada cara lain tidak?*

S2158 : *Ada mbak, kan kalau jawaban 1 sama dua trapesium nya dibagi dua bangun kalau cara yang lainnya gak usah dibagi dua bangun langsung gunakan luas trapesium saja.*

P1159: *Oh begitu, dari hasil jawabanmu, apa yang dapat kamu simpulkan?*

S2160 : *Luas daerah yang diarsir itu berbeda-beda tergantung kita memisalkan angka berapa untuk digunakan tapi harus sesuai dengan syarat soalnya.*

P1161: *Oke, sudah. Terima kasih ya.*

S2162: *Sama-sama mbak.*



## Transkrip Wawancara Dari S3

Nama : Robertha Verta O

Kode subjek : S3

Level subjek : Evaluasi (C5)

P1163 : *Ayo coba dibaca dulu soal nomor 1*

S3164 : *(subjek membaca soal)*

P1165 : *Paham gak maksud soal nomor 1?*

S3166 : *Paham*

P1167 : *Oke, dari soal nomor 1 apa aja yang diketahui?*

S3168 : *Keliling lahan pak agus 212 m, jarak antar tumbuhan kopi 1,5 m dan jarak tumbuhan ke pagar itu 1 m.*

P1169 : *Oke, lalu disuruh mencari apa?*

S3170 : *Disuruh mencari ukuran lahan sama gambar lahannya.*

P1171 : *Nah menurutmu bentuk lahan pak agus itu apa?*

S3172 : *Persegi*

P1173 : *Kenapa kok persegi?*

S3174 : *Ya kan bentuk lahannya segiempat jadi saya gunakan persegi dulu kak biar mudah.*

P1175 : *Oh gitu, emang segiempat itu ada apa aja ya dek?*

S3176 : *Persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang kak*

P1177 : *Oke, sekarang coba ceritakan cara penyelesaianmu!*

S3178 : *Cara 1 misal lahannya persegi maka panjang setiap sisi adalah keliling dibagi 4 maka  $212:4$  hasilnya 53 m. Sehingga jika digambar hasilnya seperti ini (menunjuk gambar lahan jawaban 1) ini jarak antar tanamannya 1,5 m dan jarak ke pagarnya 1 m. Sedangkan cara 2 bentuknya persegi panjang, maka keliling persegi panjang =  $2(P + l) \rightarrow 212 = 2P + 2l$ , lalu saya misalkan  $l = 50 \rightarrow 212 = 2P + 2 \times 50 \rightarrow 212 = 2P + 100 \rightarrow 112 = 2P \rightarrow P = 56$ . Jadi pada cara 2 ukuran panjangnya 56 m dan lebarnya 50 m jika digambar seperti ini (menunjuk gambar lahan jawaban 2).*

P1179 : *Untuk ukuran lahan pada cara 1 dan 2 apakah ada kaitannya dengan lajur tanaman kopi?*

S3180 : *Iya ada kak, iya itu kan ketika digambar berkaitan dengan penanaman lajur kopi.*

P1181 : *Lalu apakah benar ketika kamu memisalkan lebar lahan persegi panjang 50 m dan panjangnya 56 m jarak penanaman kopi dan jarak tanaman ke pagar bisa diaplikasikan?*

S3182 : *Iya kan ini (menunjukkan gambar jawaban 2) dari ketentuan kan jarak kopi ke pagar 1 m jadi lebarnya di kurangi 2 m dan panjangnya juga dikurangi 2 m sehingga bisa diaplikasikan untuk penanaman kopi.*

P1183 : *Oke, jadi ketika memisalkan lebar 50 kamu coba-coba ya?*

S3184 : *Iya kak.*

P1185 : *Selanjutnya mungkin tidak ada cara lain selain cara 1 dan 2 dari jawabanmu?*

S3186 : *Kemungkinan ada jika melihat dari keterangan bentuk lahan segiempat, jadi bisa aja bentuk lahannya jajargenjang.*

P1187 : *Oh begitu, dari cara 1 dan 2 kamu sudah yakin benar gak jawaban yang kamu kerjakan?*

S3188 : *Emmm iya yakin benar.*

P1189 : *Konsep apa saja yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nomor 1?*

- S3190 : *Konsep keliling persegi dan persegi panjang kak*
- P1191 : *Apakah ada konsep yang lain lagi?*
- S3192 : *Saya rasa tidak*
- P1193 : *Menurut kamu dari langkah 1 dan 2 apa yang bisa kamu simpulkan?*
- S3194 : *Ukuran lahan pak agus bergantung pada bentuk lahannya.*
- P1195 : *Sudah itu saja?*
- S3196 : *Iya*
- P1197 : *Oke, kalau begitu ke soal nomor 2. Silahkan dibaca terlebih dahulu!*
- S3198 : *(subjek membaca soal nomor 2)*
- P1199 : *Paham maksud dari soal nomor 2?*
- S3200 : *Paham kak*
- P1201 : *Coba sebutkan apa saja yang diketahui dari soal!*
- S3202 : *Panjang lahan 20 hm, lebar lahan 14 hm, panjang toko =  $\frac{1}{2}$  sisi atas pabrik dan jumlah keduanya kurang dari 20 hm.*
- P1203 : *Iya betul, lalu disuruh mencari apa?*
- S3214 : *Mencari luas daerah diarsir kak.*
- P1205 : *Menurut kamu bagaimana cara menentukan luas daerah diarsir?*
- S3206 : *Caranya luas lahan dikurangi luas pabrik dan luas toko.*
- P1207 : *Kenapa kok bisa begitu?*
- S3208 : *Karena... luas daerah diarsir merupakan luas daerah tanpa toko dan pabrik jadi pakek cara luas lahan dikurangi luas pabrik dan luas toko.*
- P1209 : *Oh begitu, coba ceritakan kembali penyelesaianmu!*
- S3210 : *Cara 1 saya memisalkan sisi atas pabrik 4 hm maka sisi toko adalah 2 hm. Lalu untuk mencari luas trapesium harus diketahui ukuran bawah trapesium terlebih dahulu, maka saya mencari menggunakan pythagoras untuk menemukan alas segitiga dan didapatkan alas segitiga 3 hm jadi sisi bawah trapesium adalah  $4+3=7$ hm. Dihitung luas masing masing bangun, trapesium luasnya=  $\frac{1}{2} (a+b) \times t = \frac{1}{2} (4+7) \times 4 = 22 \text{ hm}^2$ , lalu luas toko =  $s \times s = 2 \times 2 = 4 \text{ hm}^2$ . Luas daerah yang diarsir = luas lahan - (luas area 1/pabrik + luas area 2/ toko) =  $280 - (22+4) = 254 \text{ hm}^2$ . Untuk cara yang ke 2 caranya sama hanya saja ukurannya yang berbeda kak saya memisalkan sisi atas pabrik 8 hm, sisi toko 4 hm dan alas segitiga 6 hm. Luas trapesium=  $\frac{1}{2} (8+14) \times 8 = 88 \text{ hm}^2$ , lalu luas toko =  $s \times s = 4 \times 4 = 16 \text{ hm}^2$ . Luas daerah yang diarsir = luas lahan - (luas area 1/pabrik + luas area 2/ toko) =  $280 - (88+16) = 176 \text{ hm}^2$ .*
- P1211 : *Oke, konsep apa saja yang kamu gunakan?*
- S3212 : *Luas, sama pythagoras kak.*
- P1213 : *Apakah informasi pada soal sudah cukup untuk menyelesaikan pertanyaan?*
- S3214 : *Sudah cukup kak.*
- P1215 : *Ada cara lain tidak?*
- S3216 : *Kalau menurut saya tidak kak*
- P1217 : *Menurutmu, cara penyelesaianmu sudah benar tidak?*
- S3218 : *Menurut saya iya*
- P1219 : *Oke, apa yang bisa kamu simpulkan?*
- S3220 : *Apabila luas/panjang/lebar tidak diketahui maka lebih baik menggunakan misal tetapi harus memenuhi syarat dari soal.*
- P1221 : *Iya sudah, terima kasih ya*
- S3222 : *Sama sama kak.*

## Transkrip Wawancara Dari S4

Nama : Melati Anggraini

Kode subjek : S4

Level subjek : Analisis (C4)

P1223 : *Melati, coba dibaca dulu soal nomor 1!*

S4224 : *(subjek membaca soal)*

P1225 : *Paham gak maksud dari soal nomor 1?*

S4226 : *Paham mbak*

P1227 : *Pada soal nomor 1, sebutkan apa saja yang diketahui dari soal!*

S4228 : *Lahan kopi pak agus bentuknya segiempat, kelilingnya 212m, jarak anatar tanaman 1,5 m dan jarak tanaman ke pagar 1 m, lalu minim ada 3 lajur tanaman di lahan.*

P1229 : *Oke lalu kamu disuruh mencari apa?*

S4230 : *Ukuran lahan dan gambar lahannya*

P1231 : *Menurutmu bentuk lahannya apa?*

S4232 : *Segiempat dan persegi panjang*

P1233 : *Kenapa?*

S4234 : *Karena segiempat.*

P1235 : *Hanya itu saja?*

S4236 : *Iya mbak.*

P1237 : *Oke coba ceritakan kembali penyelesaianmu!*

S4238 : *Cara 1 lahannya misal segiempat jadi keliling =  $4 \times s \rightarrow s = 212 : 4 = 53$  m. Cara 2, lahan berbentuk persegi panjang, jadi menggunakan rumus keliling =  $2(P+l) \rightarrow P+l=106$ . Lalu kan minim ada 3 lajur jadi dihitung deh lebarnya  $l=1,5 \times 2+2=5$  maka  $P= 106-5=101$  m. Untuk gambar lahan cara 1 ini (menunjuk gambar cara 1) dan gambar lahan cara 2 ini (menunjuk gambar cara 2).*

P1239 : *Oh begitu, untuk cara 1 kenapa kok tidak pakai ketentuan lajur tanaman juga?*

S4240 : *Gak usah mbak, langsung aja karena kan bentuknya persegi jadi bisa langsung di bagi 4 sehingga bisa langsung ketemu ukurannya.*

P1241 : *Oh begitu. Konsep yang kamu gunakan apa saja?*

S4242 : *Keliling persegi dan persegi panjang mbak*

P1243 : *Itu saja?*

S4244 : *Iya*

P1245 : *Dari cara 1 dan cara 2 apa perbedaannya?*

S4246 : *Cuma beda di hasilnya aja mbak.*

P1247 : *Yakin gak caramu sudah benar*

S4248 : *Kemungkinan sih benar*

P1249 : *Harus yakin dong, benar atau enggak kira-kira?*

S4250 : *Emm kalau menurut saya benar*

P1251 : *Oke, dari cara 1 dan cara 2 apa yang bisa kamu simpulkan?*

S4252 : *Kesimpulannya pada cara 1 ukuran lahan pak agus  $53 \text{ m} \times 53 \text{ m}$ , dan cara 2 ukuran lahan pak agus  $101 \text{ m} \times 5 \text{ m}$ .*

P1253 : *Sudah itu saja?*

S4254 : *Iya mbak*

P1255 : *Oke, lanjut ke nomor 2. Coba di baca dulu soalnya!*

S4256 : *(subjek membaca soal)*

P1257 : *Paham maksud nomor 2?*

- S4258 : *Paham mbak*
- P1259 : *Coba sebutkan apa saja yang diketahui dari soal!*
- S4260 : *Ukuran lahan CCSTP  $20 \text{ hm} \times 14 \text{ hm}$ , panjang toko sama dengan  $\frac{1}{2}$  panjang sisi atas pabrik, jika jumlah sisi toko dan sisi atas pabrik  $\leq 20 \text{ hm}$ .*
- P1261 : *Oke, lalu disuruh apa?*
- S4262 : *Mencari luas daerah diarsir.*
- P1263 : *Bagaimana caranya?*
- S4264 : *Luas daerah diarsir = luas lahan – ( luas toko + luas pabrik)*
- P1265 : *Sekarang coba ceritakan kembali penyelesaianmu!*
- S4266 : *Pertama karena jumlah sisi toko dan sisi atas pabrik kurang dari sama dengan 20 maka saya memisalkan sisi toko  $a$  dan sisi atas pabrik  $2a$ , sehingga  $a + 2a \leq 20 \rightarrow 3a \leq 20 \rightarrow a \leq 6,6 \text{ hm}$ . Dari ini kan diketahui bahwa panjang sisi toko harus kurang dari sama dengan 6,6 lalu saya ambil sebarang angka yang kurang dari 6,6 yaitu 4 sehingga panjang sisi atas toko 8. Lalu untuk segitiga dari trapesium saya gunakan phytagoras 6,8,10. Maka luas daerah diarsir = luas lahan – ( luas toko + luas pabrik) =  $20 \times 14 - ( 4 \times 4 + \frac{1}{2} (8+14) \times 8) = 280 - ( 16 + 88) = 280 - 104 = 176 \text{ hm}^2$*
- P1267 : *Pada cara mu ini, konsep yang kamu gunakan apa saja?*
- S4268 : *Konsep luas dan phytagoras kak.*
- P1269 : *Konsep yang lain ada gak?*
- S4270 : *Sepertinya itu saja.*
- P1271 : *Ketika kamu mencari luas daerah yang diarsir kamu menggunakan konsep apa?*
- S4272 : *Konsep luas kak*
- P1273 : *Oh iya sudah, dari cara yang kamu gunakan sudah benar enggak?*
- S4274 : *Yakin benar*
- P1275 : *Mungkin gak ada jawaban lain selain ini?*
- S4276 : *Mungkin ada*
- P1277 : *Bagaimana caranya?*
- S4278 : *Hampir sama sih Cuma tinggal mengganti angkanya saja.*
- P1279 : *Oke, dari jawabanmu apa yang bisa kamu simpulkan?*
- S4280 : *Jadi luas daerah yang diarsir adalah  $176 \text{ hm}^2$*
- P1281 : *Iya sudah, terima kasih ya*
- S4282 : *Iya kak.*

## Transkrip Wawancara Dari S5

Nama : Laluna Rizqi F

Kode subjek : S5

Level subjek : Analisis (C4)

P1283 : *Dek silahkan dibaca dulu soal nomor 1!*

S5284 : *(subjek membaca soal)*

P1285 : *Dari soal nomor 1 paham gak maksudnya?*

S5286 : *Paham mbak*

P1287 : *Apa aja sih yang diketahui dari soal?*

S5288 : *Keliling lahan 212 m, jarak tanaman kopi 1,5 m dan jarak tanaman kopi ke pagar 1 m.*

P1289 : *Sudah itu saja?*

S5290 : *Iya mbak*

P1291 : *Lalu disuruh mencari apa?*

S5292 : *Suruh mencari ukuran setiap sisi lahan dan gambarnya*

P1293 : *Oke kamu menggunakan berapa cara?*

S5294 : *1 cara mbak*

P1295 : *Menurutmu lahan pak agus bentuknya apa?*

S5296 : *Persegi mbak*

P1297 : *Kenapa?*

S5298 : *Karena disini dijelaskan lahan kopi pak agus berbentuk segiempat.*

P1299 : *Segiempat itu apa sih?*

S5300 : *Ya bangun yang memiliki empat sisi seperti persegi persegi panjang*

P1301 : *Selain itu ada lagi?*

S5302 : *Belah ketupat, layang-layang, trapesium, sama jajargenjang.*

P1303 : *Sekarang coba jelaskan cara penyelesaianmu!*

S5304 : *Keliling persegi itu  $4 \times s$  disoal diketahui kelilingnya 212 m jadi tinggal dimasukkan ke rumus kelilingnya saja dan didapatkan ukuran sisinya 53 m. Jika digambar seperti ini (menunjuk gambar lahan).*

P1305 : *Oke, mungkin gak ada jawaban lain?*

S5306 : *Mungkin ada*

P1307 : *Bagaimana dek?*

S5308 : *Lahannya tinggal ganti aja pakek persegi panjang, jadi nanti mencari ukurannya menggunakan keliling persegi panjang sama menggunakan jarak antar tanaman dan jarak tanaman ke pagar mbak.*

P1309 : *Bagaimana caranya dek?*

S5310 : *Lebarnya pakek 53 m aja boleh, tapi untuk panjangnya tinggal dihitung dari jarak tanaman ke 1,5 m dan jarak tanaman ke pagar ke 1 jadi jika dijumlahkan 2,5 m. Nah panjangnya itu tinggal menambahkan  $53 m + 2,5 m = 55,5 m$ . Jadi kalau lahan berbentuk persegi panjang ukurannya adalah panjang 55,5 m dan lebarnya 53 m mbak.*

P1311 : *Oh begitu, cara yang kamu jelaskan barusan menurutmu sudah benar gak?*

S5312 : *Yakin benar mbak.*

P1313 : *Konsep apa saja yang kamu digunakan?*

S5314 : *Konsep keliling persegi mbak*

P1315 : *Lalu dari jawabanmu, apa yang bisa kamu simpulkan?*

S5316 : *Kesimpulan saya lahanya berbentuk persegi dengan ukuran 53 m mbak.*

P1317 : *Oke. Lanjut ke nomor 2 ya. Coba dibaca dulu soalnya.*

- S5318 : *(subjek membaca soal)*
- P1319 : *Paham maksud soal nomor 2?*
- S5320 : *Paham mbak.*
- P1321 : *Apa saja yang diketahui dari soal?*
- S5322 : *Ukuran lahan panjang 20 hm, lebar 14 hm, sisi toko  $\frac{1}{2}$  sisi atas pabrik dan jika di jumlah kurang dari 20 hm*
- P1323 : *Lalu disuruh mencari apa?*
- S5324 : *Di suruh mencari luas daerah diarsir mbak.*
- P1325 : *Bagaimana caranya?*
- S5326 : *Luas lahan seluruhnya – luas trapesium – persegi*
- P1327 : *Jelaskan cara penyelesaianmu dek!*
- S5328 : *Cara 1 karena sisi toko  $\frac{1}{2}$  sisi atas pabrik maka misal sisi atas pabrik 8 maka sisi toko  $\frac{1}{2} \times 8 = 4$ . Lalu untuk trapesium rumus luas =  $\frac{1}{2} (a+b) \times t$  jika  $a = 8$ ,  $b = 11$ ,  $t = 8$  maka luas =  $\frac{1}{2} (8+11) \times 8 \rightarrow$  luas =  $171 \text{ hm}^2$ . Luas persegi =  $s \times s = 4 \times 4 = 16 \text{ hm}^2$ . Maka luas diarsir = luas lahan – luas trapesium – luas persegi =  $280 - 171 - 16 = 93 \text{ hm}^2$ . Untuk cara 2 caranya sama hanya mengganti angkanya saja  $a = 10$ ,  $b = 13$ ,  $t = 10$  maka luas =  $\frac{1}{2} (10+13) \times 10 \rightarrow$  luas =  $115 \text{ hm}^2$ . Luas persegi =  $s \times s = 5 \times 5 = 25 \text{ hm}^2$ . Maka luas diarsir = luas lahan – luas trapesium – luas persegi =  $280 - 115 - 25 = 140 \text{ hm}^2$ .*
- P1329 : *Kamu mendapatkan sisi bawah trapesium  $b = 11$  dan  $b = 13$  dari mana?*
- S5330 : *Trapesium kan dapat dibagi 2 persegi dan segitiga, karena sisi persegi 8 pada cara 1 maka  $11 = 8 + 3$ , 3 saya dapatkan dengan pythagoras mbak. Untuk  $b = 13$  juga sama  $13 = 10 + 3$ .*
- P1331 : *Oh begitu. Lalu konsep apa saja yang kamu gunakan?*
- S5332 : *Konsep luas persegi, trapesium sama pythagoras mbak*
- P1333 : *Sudah yakin benar gak cara penyelesaianmu?*
- S5334 : *Yakin*
- P1335 : *Oke dari cara 1 dan 2 apa yang bisa kamu simpulkan?*
- S5336 : *Luas daerah diarsir = luas lahan seluruhnya – luas trapesium – persegi. Dan semakin besar luas trapesium dan persegi maka semakin kecil luas daerah diarsir.*
- P1337 : *Oke sudah, terima kasih ya*
- S5338 : *Iya sama sama mbak.*

Lampiran T lembar jawaban Siswa

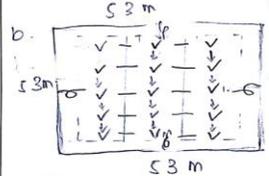
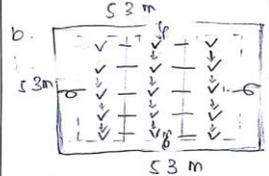
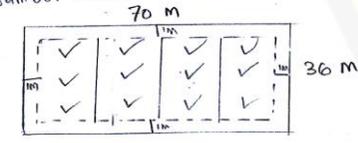
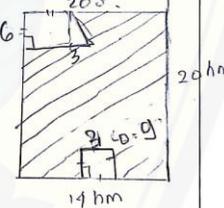
Lembar Jawaban Dari S1

Nama : Ariel Bastian Nugroho  
 Kode subjek : S1  
 Level subjek : Cipta (C6)

No.	Jawaban
1	<p style="text-align: center;">LEMBAR JAWABAN TES</p> <p>Nama : <u>Ariel Bastian Nugroho</u>                      Kelas : <u>SA</u>                      Asal Sekolah : <u>SMPN 1 Jember</u></p> <p>Diketahui : K lahan kopi P Agus 212 m                      Jarak antar tumbuhan 1,5 m                      " kopi &amp; pagar 1 m                      minimal 3 lajur kopi                      Ditanya : Juran setiap sisi lahan P Agus                      - gambarkan lahan kopi P Agus dgn juran sisi yg telah didapatkan</p> <p>a. Cara 1                      K lahan kopi = 212 m                      Jarak kopi &amp; pagar = 1 m                      Jarak antar kopi = 1,5 m                      Maka lebar lahan kopi = <math>1m + 1,5m + 1,5m + 1m</math>                      = 5 m</p> <p><math>k = 2(p+1)</math>  <math>212 = 2(p+5)</math>  <math>212 = 2p + 10</math>  <math>212 - 10 = 2p</math>  <math>202 = 2p</math>  <math>101 = p</math></p> <p>→ Jadi, bila minimal 3 lajur tanaman kopi, maka lebar lahan kopi = 5 meter dan panjangnya 101 m</p> <p>a. Cara 2                      K lahan kopi = 212 m    Bila ada 4 lajur tanaman                      Jarak kopi &amp; pagar = 1 m                      " antar kopi = 1,5 m                      Maka lebar lahan kopi = <math>1m + 1,5m + 1,5m + 1,5m + 1m</math>                      = 6,5 m</p> <p><math>k = 2(p+1)</math>  <math>212 = 2(p+6,5)</math>  <math>212 = 2p + 13</math>  <math>212 - 13 = 2p</math>  <math>199 = 2p</math>  <math>99,5 = p</math></p> <p>→ Jadi, bila ada 4 lajur tanaman kopi, maka lebar kopi = 6,5 m &amp; panjangnya = 99,5 m</p> <p>Kesimpulan → Jadi, bila bertambah 1 lajur tanaman, maka lebarnya bertambah 1,5 m setiap sisi dan panjangnya berkurang 1,5 m                      bila berkurang 1 lajur tanaman, maka lebarnya berkurang 1,5 m setiap sisi dan panjangnya bertambah 1,5 m                      bila minimal 3 lajur tanaman kopi, maka lajur tanaman kopi banyak bisa ditambah 1 lajur terus menerus, dari 5 m menjadi 6,5 m dst, &amp; panjangnya dari 101 m menjadi 99,5 m dst</p>
2	<p style="text-align: center;">Jawaban</p> <p>Diket. p = 20 hm, l = 14 hm                      - sisi belah = <math>\frac{1}{2}</math> sisi atas pabrik                      - sisi 1 + 2 = 20 / &lt; 20</p> <p>Cara 1 Bila sisi 1 = 10, sisi 2 = 5 → belah                      Luas 1 a = 10                      b = 10 + 3                      l = 10  <math>\frac{(a+b)}{2} \times l = \frac{10+13}{2} \times 10 = 115 \text{ hm}^2</math></p> <p>Luas 2 = 5<sup>2</sup>                      = 25</p> <p>Luas lahan = 20 x 14                      = 280 hm<sup>2</sup></p> <p>Luas orsiran = 280 - 115 - 25                      = 140 hm<sup>2</sup></p> <p>Cara 2 Bila 1 = 12, sisi 2 = 6                      L1 a = 8                      b = 8 + 3                      c = 3  <math>\frac{(a+b)}{2} \times l = \frac{8+11}{2} \times 8 = 76 \text{ hm}^2</math></p> <p>L2 = 4<sup>2</sup>                      = 16</p> <p>Luas lahan = 20 x 14                      = 280 hm<sup>2</sup></p> <p>Luas orsiran = 280 - 76 - 16                      = 188 hm<sup>2</sup></p>

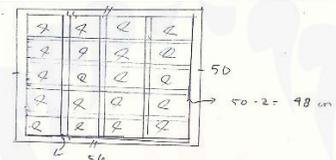
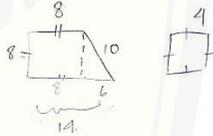
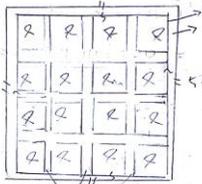
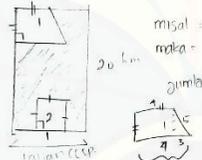
Lembar Jawaban Dari S2

Nama : Aulia Rahmadhani K  
 Kode subjek : S2  
 Level subjek : Evaluasi (C5)

LEMBAR JAWABAN TES	
<p>Nama : <u>Aulia Rahmadhani Kintamani</u></p> <p>Kelas : <u>VIIA</u></p> <p>Asal Sekolah : <u>SMN 01 AMBULU</u></p>	<p style="text-align: center;">Jawaban</p> <p>No. 2</p> <p>Diket: <math>P = 20 \text{ hm}, l = 14 \text{ hm}</math>                      - Pekar = <math>\frac{1}{2}</math> Spabirik                      - Pekar + Spabirik = <math>20 \text{ hm}</math></p> <p><b>Jawaban 1</b></p>  <p><math>S = K = 4 = 212 \cdot 4 = 53</math> setiap sisi m</p> <p>Nb: <math>\downarrow = 1,5 \text{ m}</math> (Jarak antar Koper)  <math>\downarrow = 1,5 \text{ m}</math> (Jarak pagar dgn Koper)</p>
<p>No. 1</p> <p>Diket: <math>K \square = 212 \text{ m} \Rightarrow S = 53 \text{ m}</math>                      Jarak antar kopi = <math>1,5 \text{ m}</math>                      Kopi - pagar = <math>1 \text{ m}</math></p> <p>Jika <math>\Rightarrow</math> 3 lajur</p> <p><b>Jawaban 1</b></p> <p>a. Urutan sisi: bila berbentuk persegi maka sisi lahannya a:  <math>S = K = 4 = 212 \cdot 4 = 53</math> setiap sisi m</p> <p>b.</p>  <p><b>Jawaban 2</b></p> <p>a. Urutan sisi: apabila berbentuk persegi panjang maka sisi nya:  <math>K \square = 2(P \cdot l)</math>  <math>212 = 2(P \cdot l)</math>  <math>106 = P \cdot l</math>                      Jika jadi <math>P = 70 \text{ m}</math>  <math>l = 36 \text{ m}</math></p> <p>b. Gambar skema:</p> 	<p><b>Jawaban 2</b></p> <p><math>\Rightarrow</math> Pekar + Spabirik <math>\leq 20 \text{ hm}</math>                      misal: <math>6 + 3 \leq 20</math></p> <p><math>\Rightarrow</math> Lars = <math>L \square - (L_0 + L_0)</math>  <math>= P \cdot l - (S_b^2 + S_p^2)</math>  <math>= 20 \cdot 14 - (30 + 9)</math>  <math>= 280 - (45)</math>  <math>= 280 - 54</math>  <math>= 226 + 9</math>  <math>= 235 \text{ hm}^2</math></p>  <p><math>= 216 + \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 6</math>  <math>= 216 + \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 6</math>  <math>= 216 + 9</math>  <math>= 225 \text{ hm}^2</math></p>

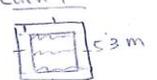
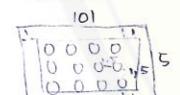
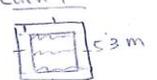
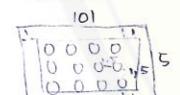
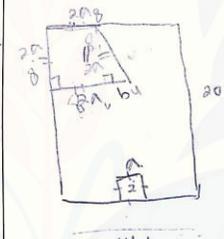
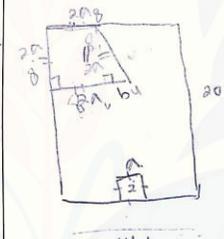
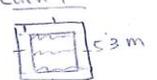
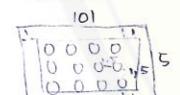
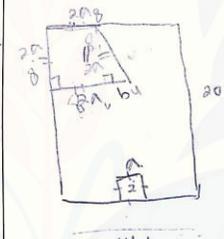
Lembar Jawaban Dari S3

Nama : Robertha Verta O  
 Kode subjek : S3  
 Level subjek : Evaluasi (C5)

LEMBAR JAWABAN TES		No.	Jawaban	No.	Jawaban
Nama : <u>Robertha Verta Oktaylandani</u> Kelas : <u>VIII.A</u> Asal Sekolah : <u>SMP NEGERI 1 AMBULU</u>		1	b1.  <p>50 50 - 2 = 48 cm 2 56 56 - 2 = 54 cm x = kawat panjang sisi x = 13 lebar sisi x = 9 jarak antar x = 1,5</p>	2	b. misal = panjang sisi atas pabrik = 8 maka = panjang sisi toko = $8 \times \frac{1}{2}$ $= 4$  <p>Luas <math>\square</math> = <math>\frac{1}{2} \times 11 \times 4</math>      Luas <math>\square</math> = <math>4^2</math>  <math>= \frac{1}{2} \times 22 \times 8</math>                      = <math>16</math>  <math>= 88</math></p> <p>Luas asir = Luas lahan - (Luas <math>\square</math> + Luas <math>\square</math>)  <math>= 280 - (88 + 16)</math>  <math>= 280 - 104</math>  <math>= 176 \text{ km}^2</math></p> <p>Jadi luas daerah yg di asir adlh = 176 km<sup>2</sup></p> <p>Kesimpulan = Apabila luas / panjang / lebar tidak diketahui dengan jelas lebih baik menggunakan "misal" tetapi harus memenuhi syarat</p>
1	Diket: kel. lahan = 212 m Jk antar tumbuhan = 1,5 Jk tumbuhan → pagar = 1 m a1. misal lahan berbentuk persegi → panjang sisi = $212 : 4$ $= 53$ b1.  <p>53 m 1 m x kawat panjang sisi x = 1185 jarak antar tumbuhan = 1,5</p> <p>a2. misal lahan berbentuk persegi panjang                      → panjang sisi → <math>212 = 2(p+l)</math>  <math>212 = 2p + 2l</math>                      misal <math>l = 50 = 212 = 2p + 2 \cdot 50</math>  <math>212 = 2p + 100</math>  <math>212 - 100 = 2p</math>  <math>112 : 2 = p</math>  <math>56 = p</math></p>	2	Diket: p lahan (CSP) = 20 km s lahan (CSP) = 14 km panjang sisi pabrik = sisi atas pabrik = 127 jumlah kebun keluarga = 20 km  <p>misal = panjang sisi atas pabrik = 4                      maka = panjang sisi toko = 2                      jumlah kebun = 6                      Luas pabrik (areal)  <math>= \frac{1}{2} \times 11 \times 4</math>  <math>= 22 \text{ km}^2</math>                      Luas toko (areal)  <math>= 2 \times 2</math>  <math>= 4 \text{ km}^2</math>                      Luas asir = Luas lahan - (Luas areal + Luas areal)  <math>= (14 \cdot 20) - (22 + 4)</math>  <math>= 280 - 26</math>  <math>= 254 \text{ km}^2</math></p>		

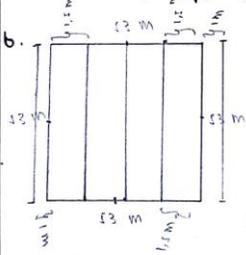
## Lembar Jawaban Dari S4

Nama : Melati Anggraini  
 Kode subjek : S4  
 Level subjek : Analisis (C4)

LEMBAR JAWABAN TES	Jawaban								
<p>Nama : MELATI ANGGRAINI</p> <p>Kelas : VIII A</p> <p>Asal Sekolah : SMP NEGERI 1 AMBULU</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No.</th> <th style="width: 95%;">Jawaban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td> <p>Diketahui : Lahan kopi P Agus bentuk segiempat dengan  <math>K = 212 \text{ m}</math>                      2. Jarak antar pepohonan = 5 m                      3. Jarak tepi dan pagar = 10 m                      4. 3 tagor tetapi di lahan</p> <p>Ditanya : a. ukuran sisi lahan?                      b. Gambar lahan kopi?</p> <p>a. ukuran sisi lahan                      cara 1, misal segi 4 = persegi  <math>K \square = 212 \text{ m}</math>  <math>K \square = 4s</math>  <math>s = \frac{212}{4} = 53 \text{ m}</math>  <math>106 - 5 = 101</math>  <math>3 \times 5 = 15</math></p> <p>cara 2 misal segi 4 = persegi panjang  <math>K \square = 212 \text{ m}</math>  <math>K = 2(p+l)</math>  <math>106 = p+l</math>                      misal ukuran pohon = 1 m. 1 m  <math>l = 1,5 \cdot 2 + 2 = 5 \rightarrow \text{maka } p = 106 - 5 = 101 \text{ m}</math></p> <p>b. cara 1  <span style="margin-left: 50px;">cara 2</span>  </p> <p>Jadi, ukuran sisi lahan Pate Agus adalah  <math>53 \text{ m} \times 53 \text{ m}</math>                      dan ukuran kedua yang mungkin adalah  <math>101 \text{ m} \times 5 \text{ m}</math>.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	No.	Jawaban	1	<p>Diketahui : Lahan kopi P Agus bentuk segiempat dengan  <math>K = 212 \text{ m}</math>                      2. Jarak antar pepohonan = 5 m                      3. Jarak tepi dan pagar = 10 m                      4. 3 tagor tetapi di lahan</p> <p>Ditanya : a. ukuran sisi lahan?                      b. Gambar lahan kopi?</p> <p>a. ukuran sisi lahan                      cara 1, misal segi 4 = persegi  <math>K \square = 212 \text{ m}</math>  <math>K \square = 4s</math>  <math>s = \frac{212}{4} = 53 \text{ m}</math>  <math>106 - 5 = 101</math>  <math>3 \times 5 = 15</math></p> <p>cara 2 misal segi 4 = persegi panjang  <math>K \square = 212 \text{ m}</math>  <math>K = 2(p+l)</math>  <math>106 = p+l</math>                      misal ukuran pohon = 1 m. 1 m  <math>l = 1,5 \cdot 2 + 2 = 5 \rightarrow \text{maka } p = 106 - 5 = 101 \text{ m}</math></p> <p>b. cara 1  <span style="margin-left: 50px;">cara 2</span>  </p> <p>Jadi, ukuran sisi lahan Pate Agus adalah  <math>53 \text{ m} \times 53 \text{ m}</math>                      dan ukuran kedua yang mungkin adalah  <math>101 \text{ m} \times 5 \text{ m}</math>.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No.</th> <th style="width: 95%;">Jawaban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td> <p>Diketahui : 1. Ukuran CCSTP <math>20 \text{ hm} \times 14 \text{ hm}</math>                      2. p. toko = <math>\frac{1}{2}</math> p. sisi atas pabrik                      3. J. p. sisi toko + p. sisi atas <math>\leq 20 \text{ hm}</math>                      4. Area 1 = pabrik                      5. Area 2 = toko / pengalangan</p> <p>Ditanya : Luas daerah yang diarsir</p>  <p>Jumlah p. sisi toko + p. sisi atas pabrik <math>\leq 20 \text{ hm}</math>  <math>a + 2a \leq 20 \text{ hm}</math>  <math>3a \leq 20 \text{ hm}</math>  <math>a \leq 6,6 \text{ hm}</math></p> <p>Cara 1 = minimal lahan                      misal <math>a = 4</math> dan misal <math>2a = 8</math>                      misal sisi segitiga saya buat 6, 8, 10 hm.</p> <p>maka 1 daerah yang diarsir =  <math>L \square - (L \square + L \triangle) = 20 \cdot 14 - (4 \cdot 4 + (\frac{8+14}{2} \cdot 8)</math>  <math>= 280 - (16 + 88)</math>  <math>= 280 - 104</math>  <math>= 176</math></p> </td> </tr> </tbody> </table>	No.	Jawaban	2	<p>Diketahui : 1. Ukuran CCSTP <math>20 \text{ hm} \times 14 \text{ hm}</math>                      2. p. toko = <math>\frac{1}{2}</math> p. sisi atas pabrik                      3. J. p. sisi toko + p. sisi atas <math>\leq 20 \text{ hm}</math>                      4. Area 1 = pabrik                      5. Area 2 = toko / pengalangan</p> <p>Ditanya : Luas daerah yang diarsir</p>  <p>Jumlah p. sisi toko + p. sisi atas pabrik <math>\leq 20 \text{ hm}</math>  <math>a + 2a \leq 20 \text{ hm}</math>  <math>3a \leq 20 \text{ hm}</math>  <math>a \leq 6,6 \text{ hm}</math></p> <p>Cara 1 = minimal lahan                      misal <math>a = 4</math> dan misal <math>2a = 8</math>                      misal sisi segitiga saya buat 6, 8, 10 hm.</p> <p>maka 1 daerah yang diarsir =  <math>L \square - (L \square + L \triangle) = 20 \cdot 14 - (4 \cdot 4 + (\frac{8+14}{2} \cdot 8)</math>  <math>= 280 - (16 + 88)</math>  <math>= 280 - 104</math>  <math>= 176</math></p>
No.	Jawaban								
1	<p>Diketahui : Lahan kopi P Agus bentuk segiempat dengan  <math>K = 212 \text{ m}</math>                      2. Jarak antar pepohonan = 5 m                      3. Jarak tepi dan pagar = 10 m                      4. 3 tagor tetapi di lahan</p> <p>Ditanya : a. ukuran sisi lahan?                      b. Gambar lahan kopi?</p> <p>a. ukuran sisi lahan                      cara 1, misal segi 4 = persegi  <math>K \square = 212 \text{ m}</math>  <math>K \square = 4s</math>  <math>s = \frac{212}{4} = 53 \text{ m}</math>  <math>106 - 5 = 101</math>  <math>3 \times 5 = 15</math></p> <p>cara 2 misal segi 4 = persegi panjang  <math>K \square = 212 \text{ m}</math>  <math>K = 2(p+l)</math>  <math>106 = p+l</math>                      misal ukuran pohon = 1 m. 1 m  <math>l = 1,5 \cdot 2 + 2 = 5 \rightarrow \text{maka } p = 106 - 5 = 101 \text{ m}</math></p> <p>b. cara 1  <span style="margin-left: 50px;">cara 2</span>  </p> <p>Jadi, ukuran sisi lahan Pate Agus adalah  <math>53 \text{ m} \times 53 \text{ m}</math>                      dan ukuran kedua yang mungkin adalah  <math>101 \text{ m} \times 5 \text{ m}</math>.</p>								
No.	Jawaban								
2	<p>Diketahui : 1. Ukuran CCSTP <math>20 \text{ hm} \times 14 \text{ hm}</math>                      2. p. toko = <math>\frac{1}{2}</math> p. sisi atas pabrik                      3. J. p. sisi toko + p. sisi atas <math>\leq 20 \text{ hm}</math>                      4. Area 1 = pabrik                      5. Area 2 = toko / pengalangan</p> <p>Ditanya : Luas daerah yang diarsir</p>  <p>Jumlah p. sisi toko + p. sisi atas pabrik <math>\leq 20 \text{ hm}</math>  <math>a + 2a \leq 20 \text{ hm}</math>  <math>3a \leq 20 \text{ hm}</math>  <math>a \leq 6,6 \text{ hm}</math></p> <p>Cara 1 = minimal lahan                      misal <math>a = 4</math> dan misal <math>2a = 8</math>                      misal sisi segitiga saya buat 6, 8, 10 hm.</p> <p>maka 1 daerah yang diarsir =  <math>L \square - (L \square + L \triangle) = 20 \cdot 14 - (4 \cdot 4 + (\frac{8+14}{2} \cdot 8)</math>  <math>= 280 - (16 + 88)</math>  <math>= 280 - 104</math>  <math>= 176</math></p>								

Lembar Jawaban Dari S5

Nama : Laluna Rizqi F  
 Kode subjek : S5  
 Level subjek : Analisis (C4)

LEMBAR JAWABAN TES		No.	Jawaban
Nama : LALUNA RIZQI FABIOLA Kelas : VIII A Asal Sekolah : SMPN 1 AMBULU		1	Kesimpulan : soal - Menurut saya pada nomor 1 bentuk lahan pak Agus adalah persegi dan jika ingin mencari sisi lahan pak Agus cukup memasukkan besar keliling lahan pada rumus yang sudah ada. Jadi, dengan memasukkan besar kelilingnya dapat diketahui besar sisi lahannya. - Sedangkan pada soal nomor 2 untuk mengetahui luas daerah yang diarsir adalah mengurangi $L_{\square}$ dengan $2 \times L_{\text{trapesium}}$ dan $L_{\text{persegi}}$ . Jadi dapat diketahui besar luas daerah arsir. Maka semakin kecil luas daerah arsir
No. Jawaban 1. diketahui $K = 212 \text{ m}$ $JK = 1,5 \text{ m}$ $JK - P = 1 \text{ m}$ ditanya: a. ukuran setiap sisi lahan b. gambar  Jawab: $a. KA = 4 \cdot s$ $212 \text{ m} = 4 \cdot s$ $\frac{212 \text{ m}}{4} = s$ $53 \text{ m} = s$ (Jadi ukuran setiap sisi lahan-nya adalah 53 m)  b.  karena persegi memiliki panjang sisi yang sama besar jadi ukuran/besar ke 4 sisi lahan kopi pak Agus adalah 53 m		2	diketahui $p = 20 \text{ km}$ $s \text{ total} = \frac{1}{2} s \text{ persegi}$ $l = 14 \text{ km}$ $s \text{ persegi} = 20 \text{ km}$ ditanya: Luas daerah arsir?
		Cara 1: a trapesium = $\frac{1}{2} s \cdot t$ $x = \frac{1}{2} x$ $8 = \frac{1}{2} x$ $8 = \frac{1}{2} \cdot 8$ $8 = 4$  $a = b$ $b = 11 \rightarrow \square + \square \rightarrow$ rumus pythagoras $t = 8$ $L = \frac{a+b}{2} \cdot t$ $= \frac{8+11}{2} \cdot 8$ $= \frac{19}{2} \cdot 8$ $= 171$	Cara 2: cara ke 2 mengganti sisi: nya: $a = 10$ $b = 13$ $t = 10$ $L = \frac{a+b}{2} \cdot t$ $= \frac{10+13}{2} \cdot 10$ $= 23 \cdot 5 = 115$  $s = 5 \rightarrow L = s^2$ $= 5^2 = 25$ $L \text{ arsir} = 280 \text{ km}^2 - 115 \text{ km}^2 - 25 \text{ km}^2$ $= 165 \text{ km}^2 - 25 \text{ km}^2$ $= 140 \text{ km}^2$

*Lampiran U Surat Izin Penelitian***Surat Izin Penelitian****KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121  
Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988  
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor **1664** / UN25.1.5/LT/2018  
Lampiran :-  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

**21 FEB 2018**

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Ambulu  
Jember

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

Nama : Nova Anita Yuanes  
NIM : 1402101019  
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Program studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan penelitian tentang "Pevelelan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Terbuka Materi Segiempat Terkait Tema Kopi", di Sekolah yang Saudara pimpin.

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

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

a.n. Dekan,  
Wakil Dekan I,



D. Suratno, M.Si.  
146706251992031003

*Lampiran V Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian***Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian**

PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMP NEGERI 1 AMBULU**  
Jl. Kotta Blater No. 05 Ambulu - Jember Telp. (0336) 881583

**SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN**

Nomor : 421.3/114/413.28/20523949/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maroji, M.Pd.  
NIP : 19640904 198803 1 010  
Pangkat/Gol : Pembina Tingkat I/IV.b  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMP Negeri 1 Ambulu  
Alamat : Jl. Kotta Blater No. 05 Ambulu

Menerangkan dengan sesungguhnya, bahwa nama di bawah ini :

Nama : Nova Anita Yuanes  
NIM : 140210101019  
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Alamat : Sumberan - Karanganyar  
Ambulu - Jember  
Tempat / Tgl Lahir : Jember / 29 Agustus 1995

Telah melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Ambulu sesuai dengan jadwal pelaksanaan, pada tanggal 24 – 26 Februari 2018.sebagai dasar penyusunan Skripsi dengan judul “ PELEVELAN KET-RAMPILAN BERFIKIR TINGKAT TINGGI SISWA KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN SOAL TERBUKA MATERI SEGI EMPAT TERKAIT TEMA KOPI”.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ambulu, 09 Mei 2018  
Kepala Sekolah,  
  
Maroni, M.Pd.  
NIP. 19640904 198803 1 010

## Lampiran W Lembar Revisi Skripsi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121  
 Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988  
 Laman: [www.fkip.unj.ac.id](http://www.fkip.unj.ac.id)

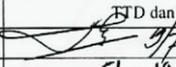
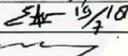
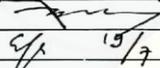
**LEMBAR REVISI SKRIPSI**

NAMA MAHASISWA : Nova Anita Yunes  
 NIM : 1402101019  
 JUDUL SKRIPSI : Pevelan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Terbuka Materi Segiempat Terkait Tema Kopi  
 TANGGAL UJIAN : 12 Juli 2018  
 PEMBIMBING : Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.  
 Dr. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd.

**MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN**

No.	HALAMAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1.	ix	Perbaiki kesalahan dalam tata tulis
2.	xi	Identitas penulis pada prakata ditambahkan
3.	19	Hilangkan alasan poin ke 2 pada daerah penelitian
4.	20	Definisi operasional diringkas
5.	29	Perbaiki Tabel 3.2
6.	73	Pada pembahasan tambah karakteristik soal dan karakteristik level C5
7.	73	Tambah Alasan pada pevelan yang memenuhi 1 indikator
8.	79	Kesimpulan dikaitkan dengan segiempat
9.	80	Saran tambahkan khusus untuk level C6

**PERSETUJUAN TIM PENGUJI**

JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.	 9/7/18
Sekretaris	Dr. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd.	 15/7/18
Anggota	Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si.	 18/7/2018
	Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.	 15/7-18

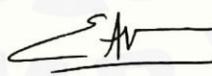
Jember, 12 Juli 2018  
 Mengetahui / menyetujui :

Dosen Pembimbing I,



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

Dosen Pembimbing II,



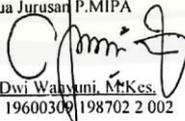
Dr. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd.  
 NIP 19850316 201504 1 001

Mahasiswa Yang Bersangkutan



Nova Anita Yunes  
 NIM 140210101019

Mengetahui,  
 Ketua Jurusan P.MIPA



Dr. Dwi Wahyuni M.Kes.  
 NIP 19600306 198702 2 002