



**PENGEMBANGAN PAKET TES SOAL TERBUKA (*OPEN-ENDED  
PROBLEM*) UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR  
KREATIF SISWA POKOK BAHASAN  
SEGIEMPAT DAN SEGITIGA  
SMP KELAS VII**

**SKRIPSI**

Oleh:

**Tathmainul Qulub**

**NIM 110210101068**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2015**



**PENGEMBANGAN PAKET TES SOAL TERBUKA (*OPEN-ENDED PROBLEM*) UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA POKOK BAHASAN SEGIEMPAT DAN SEGITIGA SMP KELAS VII**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**Tathmainul Qulub  
NIM 110210101068**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2015**

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan ridho-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 Sami'an, S.Pd. dan Ibu Amimah tercinta, terima kasih atas curahan kasih sayang, untaian doa, dan pengorbanannya dalam mewujudkan cita-citaku;
2. Kakak-kakakku Faizatun Nisa', S.E., Mohammad Hafid Yusuf, S.Pd., dan Mohammad Anis Fahrudin, S.T.,M.M. serta keluarga besar ayah dan ibuku, terima kasih atas motivasi dan doa untukku selama ini;
3. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika, khususnya Bapak Dr. Hobri,S.Pd.,M.Pd. dan Ibu Susi Setiawani, S.Si.,M.Sc. selaku Dosen Pembimbing dalam menyelesaikan tugas akhir, Bapak Drs. Suharto, M.Kes. dan Bapak Dr. Susanto, M.Pd. selaku Penguji yang telah membagi ilmu dan pengalamannya;
4. Bapak dan Ibu Guruku pada RAM Al-Hidayah Mentaras, MI Tarbiyatus Sibyan Mentaras, SMPN 1 Sidayu, dan SMAN 1 Gresik yang telah mencurahkan ilmu, bimbingan, dan kasih sayangnya dengan tulus ikhlas;
5. Sahabat-sahabat terbaikku (Mohammad Hafidl, Melsi, Maulinda, Novian, Agnes, Binti, Shilla, Luluk, Marich, dll) yang selalu berada di sampingku dan mendukungku;
6. Teman-temanku mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2011 (Martha, Rizki Faisal, Fitrah, dll) yang selalu ada di kala suka dan duka;
7. Almamaterku tercinta Universitas Jember, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah memberikan banyak pengetahuan, pengalaman, dan sebuah makna kehidupan.

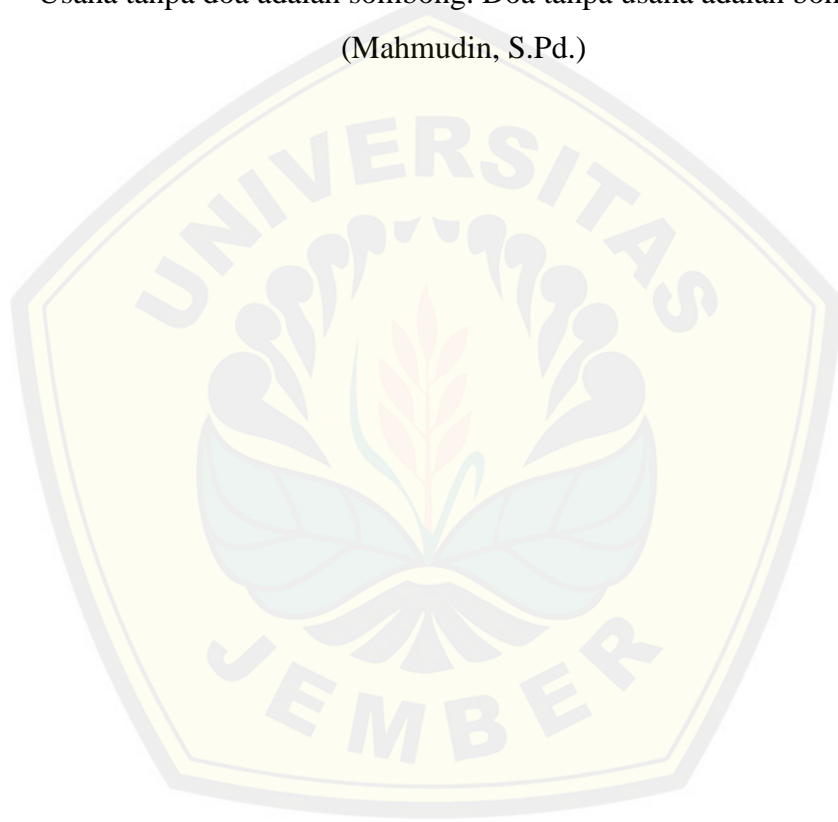
## MOTO

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

(terjemah QS Al-Insyirah ayat 6-8)

“Usaha tanpa doa adalah sombong. Doa tanpa usaha adalah bohong”

(Mahmudin, S.Pd.)



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tathmainul Qulub

NIM : 110210101068

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **”Pengembangan paket tes soal terbuka (*open-ended problem*) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa pokok bahasan segiempat dan segitiga SMP kelas VII”** 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, Juni 2015

Yang menyatakan,

Tathmainul Qulub

NIM.110210101068

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN PAKET TES SOAL TERBUKA (*OPEN-ENDED PROBLEM*) UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA POKOK BAHASAN SEGIEMPAT DAN SEGITIGA SMP KELAS VII**

Oleh

**Tathmainul Qulub  
NIM 110210101068**

**Pembimbing**

**Dosen Pembimbing Utama : Dr. Hobri, S.Pd.,M.Pd.**

**Dosen Pembimbing Anggota : Susi Setiawani, S.Si.,M.Sc.**

**HALAMAN PENGANTAR**

**PENGEMBANGAN PAKET TES SOAL TERBUKA (*OPEN-ENDED PROBLEM*) UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA POKOK BAHASAN SEGIEMPAT DAN SEGITIGA SMP KELAS VII**

**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 : Tathmainul Qulub  
NIM : 110210101068  
Tempat, Tanggal Lahir : Gresik, 11 Oktober 1993  
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

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

Susi Setiawani, S.Si.,M.Sc.  
NIP. 19700307 199512 2 001

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul ” **Pengembangan paket tes soal terbuka (*open-ended problem*) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa pokok bahasan segiempat dan segitiga SMP kelas VII**” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Rabu

tanggal : 10 Juni 2015

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

### Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Suharto, M.Kes  
NIP. 19540627 198303 1 002

Susi Setiawani, S.Si., M.Sc  
NIP. 19700307 199512 2 001

Anggota I,

Anggota II,

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

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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.  
NIP. 195405011983031005



## RINGKASAN

**Pengembangan paket tes soal terbuka (*open-ended problem*) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa pokok bahasan segiempat dan segitiga SMP kelas VII;**Tathmainul Qulub, 110210101068; 2015; 51 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Hasil penelitian yang dilakukan Aryawati, lebih spesifik dalam bidang pendidikan khususnya mengenai tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa SMP di Jember Kota menunjukkan hasil bahwa sebanyak 37,5% siswa berada pada TKBK 0 (Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif 0) atau tidak kreatif, 40% berada pada TKBK 1 atau kurang kreatif, 13,33% berada pada TKBK 2 atau cukup kreatif, 6,67% berada pada TKBK 3 atau kreatif, dan hanya 2,5% siswa yang berada pada TKBK 4 atau sangat kreatif. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat berpikir kreatif siswa khususnya di wilayah Jember kota masih cukup rendah. Berdasarkan penelitian tersebut dilakukan pengembangan paket tes soal terbuka (*open-ended problem*) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif Siswa SMP kelas VII pokok bahasan segiempat dan segitiga dengan tujuan agar paket tes yang dihasilkan dapat dimanfaatkan oleh Guru dalam identifikasi tingkat berpikir kreatif siswa. Hasil tes tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan tindakan apa yang seharusnya dilakukan oleh Guru.

Pengembangan paket tes mengacu pada kompetensi inti dan kompetensi dasar pada kurikulum 2013 serta sesuai dengan prinsip soal terbuka (*open-ended problem*). Pada proses pengembangannya, paket tes ini diujicobakan dan dianalisis, apabila layak selanjutnya akan digunakan sebagai salah satu cara untuk mengukur sejauh mana tingkat kemampuan berpikir kreatif setiap siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes, dan lembar validasi oleh validator. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Data yang dianalisis adalah data hasil uji validator ahli yang berjumlah 4 orang

dan data hasil uji coba lapangan pada siswa. Kegiatan uji coba paket tes ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Maret 2015.

Berdasarkan hasil analisis uji coba lapangan, paket tes A maupun B yang masing-masing terdiri atas 4 permasalahan terdapat masing-masing satu soal yang dibuang karena memperoleh interpretasi rata-rata pada setiap aspek (validitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran) rendah. Yaitu soal nomor 4. Soal nomor 4 memiliki nilai validitas rendah, sangat sukar dan daya pembeda buruk. Sehingga secara keseluruhan, paket tes ini terdiri dari 6 soal terbuka dan bertipe uraian yang setiap langkah-langkah pengerjaan mencakup 4 karakteristik berpikir kreatif yaitu kebaruan (*originality*), keluwesan (*flexibility*), kelancaran (*fluency*), dan elaborasi (*elaboration*). 6 soal ini dibagi menjadi 2 paket, sehingga setiap paket terdiri dari 3 soal. Setiap soal memiliki alokasi waktu 15 menit. Dengan pemberian tingkat kesukaran soal yang cukup tinggi dan pembatasan waktu yang cukup singkat, siswa benar-benar dituntut untuk memaksimalkan kemampuan berpikir kreatif, kecepatan mengerjakan, dan ketepatan jawaban.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat 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. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Dosen Pembimbing 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 Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan selama masa studi kuliah;
8. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd., Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd., Slamet Sutrisno, S.Pd., dan Miftah Khoiri, S.Pd. selaku validator yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi instrumen penelitian;
9. Keluarga Besar SMP Negeri 12 Jember yang telah membantu terlaksananya penelitian;
10. Keluarga Besar Mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2011 yang telah memberikan bantuan dan semangat dalam proses penulisan skripsi ini;

11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

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

Jember, Juni 2015

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ii
HALAMAN MOTO .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN .....	v
HALAMAN PENGAJUAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN .....	viii
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.5 Spesifikasi Produk .....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1 Pengertian Berpikir .....	8
2.2 Berpikir Kreatif.....	9
2.3 Soal Terbuka ( <i>Open-Ended Problem</i> ) .....	12
2.4 Pengukuran Tingkat Berpikir Kreatif .....	14
BAB 3. METODE PENGEMBANGAN .....	18
3.1 Model Pengembangan.....	18
3.2 Definisi Operasional .....	18
3.3 Prosedur Pengembangan.....	19

3.4 Uji Coba Produk .....	22
3.4.1 Desain Uji Coba.....	22
3.4.2 Subjek Uji Coba.....	22
3.4.3 Jenis Data.....	22
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	23
3.5.1 Metode Tes .....	23
3.5.2 Metode Angket .....	23
3.6 Metode Analisis Data.....	23
3.6.1 Validitas Instrumen Tes Soal Terbuka ( <i>Open-Ended Problem</i> ).....	24
3.6.2 Uji Reliabilitas Instrumen Tes Soal Terbuka ( <i>Open-Ended Problem</i> ).....	25
3.6.3 Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Soal Terbuka ( <i>Open-Ended Problem</i> ).....	26
3.6.4 Daya Pembeda Instrumen Tes Soal Terbuka ( <i>Open-Ended Problem</i> ).....	27
3.7 Kriteria Kualitas Instrumen Tes Soal Terbuka ( <i>Open-Ended Problem</i> ) .....	28
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Proses dan Hasil Pengembangan .....	30
4.1.1 Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	30
4.1.2 Tahap Perencanaan ( <i>Design</i> ) .....	33
4.1.3 Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	35
4.1.4 Tahap Penyebaran ( <i>Disseminate</i> ) .....	42
4.2 Pembahasan.....	42
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>46</b>
5.1 Kesimpulan .....	46
5.2 Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Draf Tingkat Berpikir Kreatif .....	15
3.1 Klasifikasi Koefisien Validitas .....	25
3.2 Klasifikasi Tingkat Reliabilitas.....	26
3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	27
3.4 Klasifikasi Daya Pembeda pada Setiap Butir Soal .....	28
4.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pokok Bahasan Segiempat dan Segitiga Kurikulum 2013 .....	32
4.2 Daftar Validator Ahli .....	35
4.3 Nilai Validitas Pengujian Validator Ahli .....	36
4.4 Saran dan Revisi Paket Tes A oleh Validator Ahli .....	36
4.5 Saran dan Revisi Paket Tes B oleh Validator Ahli .....	37
4.6 Identifikasi Paket Tes A .....	38
4.7 Nilai Validitas Paket A pada Uji Coba Siswa.....	39
4.8 Indeks Kesukaran Paket A pada Uji Coba Siswa.....	39
4.9 Kemampuan Daya Pembeda Soal Paket A pada Uji Coba Siswa.....	39
4.10 Identifikasi Paket Tes B .....	41
4.11 Nilai Validitas Paket B pada Uji Coba Siswa .....	41
4.12 Indeks Kesukaran Paket B pada Uji Coba Siswa.....	41
4.13 Kemampuan Daya Pembeda Soal Paket B pada Uji Coba Siswa.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Prosedur Penelitian Pengembangan <i>Four-D</i> .....	19
4.1 Peta Konsep Bangun Datar .....	33





DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian .....	52
B. Instrumen Paket Tes .....	53
B.1 Paket Tes A.....	53
B.1.1 Kisi-Kisi Paket Tes A .....	53
B.1.2 Petunjuk Pengerjaan Paket Tes A.....	57
B.1.3 Paket Tes A.....	58
B.1.4 Kriteria Jawaban Paket Tes A .....	67
B.1.5 Pedoman Penskoran Paket Tes B .....	76
B.2 Paket Tes B .....	87
B.1.1 Kisi-Kisi Paket Tes B .....	87
B.1.2 Petunjuk Pengerjaan Paket Tes B.....	87
B.1.3 Paket Tes B.....	91
B.1.4 Kriteria Jawaban Paket Tes B.....	99
B.1.5 Pedoman Penskoran Paket Tes B .....	111
C. Lembar Validasi Ahli .....	118
C.1. Lembar Validasi Ahli Paket Tes A.....	118
C.2. Lembar Validasi Ahli Paket Tes B .....	136
D. Lembar Validasi Ahli .....	153
D.1. Hasil Uji Validasi Ahli Paket Tes A.....	153
D.2. Hasil Uji Validasi Ahli Paket Tes B.....	156
E. Analisis Data Hasil Uji Coba Lapangan .....	159
E.1. Analisis Data Hasil Uji Coba Lapangan Paket Tes A.....	159
E.2. Analisis Data Hasil Uji Coba Lapangan Paket Tes B.....	168
F. Pedoman Penilaian Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.....	177
G. Hasil Pengerjaan Siswa saat Uji Coba Paket Tes.....	178
H. Surat-surat .....	192

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Matematika merupakan induk dari banyak ilmu pengetahuan. Oleh karena itu matematika diperkenalkan kepada siswa sejak usia dini dan diajarkan secara kontinu disetiap jenjang pendidikan baik pendidikan formal maupun non formal. Dalam ilmu matematika terdapat banyak sekali permasalahan dan rumus yang dapat dipecahkan atau ditemukan kembali oleh siswa. Hal ini menunjukkan bahwa matematika berpotensi dalam menciptakan pola pikir kreatif pada siswa. Kreatifitas sangat diperlukan siswa dalam lingkungan siswa sehari-hari. Namun, terdapat paradigma yang beredar di masyarakat bahwa matematika adalah ilmu yang susah untuk dipelajari. Sehingga kebanyakan orang lebih memilih untuk menghindari matematika. Padahal dengan memecahkan masalah dalam matematika, siswa diajarkan untuk berpikir secara logis, kritis, dan kreatif.

Permasalahan tersebut tidak lepas dari bagaimana seorang pendidik menyampaikan pembelajaran terutama pembelajaran matematika di kelas. Sebagian besar pendidik masih menggunakan teknik ekspositori dalam pembelajaran matematika. Sehingga siswa merasa bosan dan cenderung tidak aktif dalam memecahkan masalah. Siswa cenderung terpaku pada suatu rumus dan menyelesaikan permasalahan dengan cara yang sama dengan cara yang telah disampaikan oleh pendidik. Maka dari itu, jika siswa menemui permasalahan lain yang lebih kompleks, maka siswa akan merasa kesulitan untuk menyelesaikannya. Hal ini sejalan dengan pernyataan yang dikemukakan Rahayu (2010:1) bahwa masalah umum yang sering kali dihadapi dalam pembelajaran matematika adalah terpakunya siswa pada rumus matematika sehingga ada anggapan bahwa matematika identik dengan hafalam rumus. Padahal jika pendidik mampu menyampaikan pembelajaran matematika dengan menyenangkan, siswa akan lebih leluasa untuk mencoba menyelesaikan permasalahan yang mereka temui

dengan pemikirannya sendiri dengan bimbingan seorang pendidik agar proses yang dijalani siswa dalam memecahkan masalah sesuai dengan teori yang sudah terbukti kebenarannya. Faktanya siswa cenderung lebih pasif dan hanya mengikuti apa yang telah dicontohkan oleh pendidik. Siswa terkesan ragu-ragu untuk mencoba menyelesaikan permasalahan dalam matematika dari sudut pandangnya (perspektif pribadi). Hal ini menyebabkan rendahnya kreativitas siswa dalam belajar matematika sehingga siswa tidak memiliki keleluasaan untuk mengembangkan ide kreatifnya (Santoso, 2012:453)

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat pada era globalisasi saat ini menyebabkan semakin tinggi harapan dan tuntutan masyarakat terhadap dunia pendidikan. Pendidikan memang seharusnya bersifat dinamis, artinya pendidikan harus selalu berkembang menyesuaikan tuntutan zaman. Untuk memenuhi tuntutan zaman yang semakin tinggi terhadap dunia pendidikan, pemerintah selalu mengupayakan inovasi-inovasi demi kemajuan dunia pendidikan di Indonesia.

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah adalah dengan melakukan pembaharuan kurikulum. Kurikulum yang terakhir dan masih berlangsung hingga saat ini adalah kurikulum 2013. Namun disadari bahwa sebaik apapun kurikulum yang berlaku, tidak akan ada artinya jika tidak diimbangi upaya yang serupa dari pendidik sebagai praktisi terkecil dalam sistem pendidikan nasional dan secara langsung berhubungan dengan objek dari sistem pendidikan nasional. Bahkan demi meningkatkan daya saing sumber daya manusia di Indonesia pemerintah semakin menuntut keaktifan siswa dalam belajar. Sehingga dewasa ini pendidik tidak lagi berlaku sebagai sumber belajar, namun pendidik hanya sebagai fasilitator. Diharapkan siswa mampu secara aktif menggali ilmu dari berbagai sumber yang teruji kebenarannya.

Perkembangan kurikulum dalam dunia pendidikan menjadi kesempatan bagi para tenaga pendidik untuk selalu mengembangkan kualitas mengajar mereka agar kelak siswa mampu bersaing dalam lingkungan diluar dunia pendidikan, baik dalam maupun luar negeri.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh asosiasi *Master of Business Administration* (MBA) dunia yang dilakukan terhadap lulusan MBA menyimpulkan bahwa *soft skill* lebih berperan dalam peningkatan karir. Penelitian ini dilakukan tahun 2008 dan merupakan penelitian lanjutan pada tahun 2006 (McGahern, 2009). Dari hasil survey yang dilakukan pusat kurikulum depdiknas juga terungkap bahwa kunci kesuksesan adalah 80% *mindset* (pola pikir, *soft skills*) dan 20% *technical skills* (*hard skills*).

Sejalan dengan dua penelitian tersebut, Aryawati yang melakukan penelitian lebih spesifik dalam bidang pendidikan khususnya mengenai kemampuan tingkat berpikir kreatif siswa SMP di Jember Kota menunjukkan hasil bahwa sebanyak 37,5% siswa berada pada TKBK 0 (Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif 0) atau tidak kreatif, 40% berada pada TKBK 1 atau kurang kreatif, 13,33% berada pada TKBK 2 atau cukup kreatif, 6,67% berada pada TKBK 3 atau kreatif, dan hanya 2,5% siswa yang berada pada TKBK 4 atau sangat kreatif.

Fakta tersebut mengharuskan tenaga pendidik agar selain membekali siswa dengan ilmu pengetahuan, mereka juga harus membekali siswa dengan kemampuan non-akademik. Alangkah baiknya jika, *soft skill* disisipkan disetiap pembelajaran sehingga kemampuan akademik dan non-akademik dapat berjalan beriringan.

Secara pribadi, siswa dituntut untuk lebih kreatif dalam kehidupan sehari-hari. Melalui matematika, siswa dilatih untuk selalu berpikir kreatif. Berpikir dalam matematika erat kaitannya dengan daya matematik. Istilah daya matematik mengandung arti kemampuan atau kekuatan seseorang yang berkaitan dengan karakteristik matematika. Berbicara tentang karakteristik matematika, masing-masing orang akan memberikan penafsiran yang berbeda-beda bergantung pada pengetahuan dan pengalaman masing-masing.

Matematika dikenal sebagai ilmu yang deduktif aksiomatik, berarti sifatnya yang menekankan pada proses deduktif yang memerlukan penalaran logis dan aksiomatik, yang dimulai dari aksioma, definisi, kemudian melahirkan teorema-teorema. Karakteristik berikutnya, matematika dikenal sebagai ilmu yang terstruktur secara sistematis, artinya konsep-konsep matematika tersusun secara

hierarkis, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai konsep yang paling kompleks.

Memperhatikan karakteristik matematika di atas, secara umum daya matematik dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir matematik atau kemampuan melaksanakan kegiatan dan proses atau tugas matematik. Ditinjau dari kedalaman atau kekompleksan kegiatan matematik, daya matematik dapat digolongkan dalam dua jenis yaitu berpikir tingkat rendah (*lower-order thinking*) dan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking*) (Web dan Coxford, 1993).

Silver (1997) memberikan indikator untuk menilai berpikir kreatif siswa (kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan) menggunakan pengajuan masalah dan pemecahan masalah. Ketiga komponen untuk menilai berpikir kreatif dalam matematika tersebut meninjau hal yang berbeda dan saling berdiri sendiri, sehingga siswa atau individu dengan kemampuan dan latar belakang berbeda akan mempunyai kemampuan yang berbeda pula sesuai tingkat kemampuan ataupun pengaruh lingkungannya. Maka dari itu, memungkinkan adanya beberapa tingkatan kreativitas antara individu satu dengan yang lain. Dalam Siswono (2004a), Siswono (2004b, 2004c) dan Siswono & Kurniawati (2005). Perbaikan pengembangan tingkat berpikir kreatif dalam matematika berikutnya didasarkan pada produk berpikir kreatif siswa yang terdiri dari 3 komponen, yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dalam memecahkan masalah dan mengajukan masalah.

Takashi (dalam Mahmudi, 2008:3) menyatakan bahwa soal terbuka (*open-ended problem*) adalah soal yang mempunyai banyak solusi atau strategi penyelesaian. Pemberian soal terbuka pada siswa dapat menuntut siswa untuk memikirkan lebih dari satu alternatif jawaban. Untuk memunculkan beberapa alternatif jawaban tersebut, siswa dipacu untuk berpikir lebih kreatif.

Mengingat bahwa matematika merupakan ilmu yang selalu diberikan pada siswa disetiap jenjang pendidikan maka tidak menutup kemungkinan bahwa melalui matematika seseorang mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif dan inovatif dalam diri mereka. Melalui matematika pula tingkat berpikir kreatif dapat diidentifikasi. Namun karena masih kurangnya penelitian yang mengangkat tentang tingkat berpikir kreatif khususnya dalam mengembangkan instrumen tes



yang digunakan sebagai acuan dalam menentukan tingkat berpikir kreatif siswa. Sehingga menyebabkan indentifikasi dini mengenai tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa lebih susah di lakukan, terutama oleh pendidik. Selama ini, identifikasi tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa masih dilakukan dalam skala penelitian. Hal tersebut yang mendasari peneliti untuk mengembangkan paket tes soal terbuka (*open-ended problem*) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMP pokok bahasan segiempat dan segitiga. Diharapkan, produk yang berupa instrumen tes soal terbuka (*open-ended problem*) dalam penelitian ini dapat diterapkan oleh para pendidik sehingga dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi maupun menganalisis tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa yang dididik olehnya.

### 1.2 Rumusan Masalah

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

- a. bagaimanakah proses pengembangan paket tes soal terbuka (*open-ended problem*) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMP pokok bahasan segiempat dan segitiga?
- b. bagaimanakah hasil pengembangan paket tes soal terbuka (*open-ended problem*) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMP pokok bahasan segiempat dan segitiga?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah dan latar belakang penelitian, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. untuk mendeskripsikan proses pengembangan tes soal terbuka (*open-ended problem*) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMP pokok bahasan segiempat dan segitiga;
- b. untuk mendeskripsikan proses pengembangan tes soal terbuka (*open-ended problem*) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMP pokok bahasan segiempat dan segitiga.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Pendidik, mengetahui dan mendapatkan instrumen berpikir kreatif matematika menggunakan soal terbuka (*open-ended problem*) yang valid. Selanjutnya instrumen ini dapat diimplementasikan untuk mengukur tingkat berpikir kreatif siswa.
2. Bagi peneliti, hasil penelitian dapat digunakan sebagai bekal untuk terjun ke dunia pendidikan.
3. Bagi siswa, dapat membantu siswa memunculkan pola pikir kreatif yang sangat diperlukan sebagai bekal dalam kehidupan khususnya pasca menempuh dunia pendidikan terutama dalam dunia kerja.
4. Bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya terutama dalam mengukur, mengidentifikasi atau menganalisis tingkat berpikir kreatif siswa.

#### 1.5 Spesifikasi Produk

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang hasilnya berupa produk dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Kisi-kisi paket tes soal terbuka (*open-ended problem*). Kisi-kisi ini disusun berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar pada kurikulum 2013, karakteristik berpikir kreatif, dan tipe soal terbuka jenis satu cara banyak jawaban.
- b. Petunjuk pengerjaan paket tes dan lembar jawaban soal terbuka (*open-ended problem*). Petunjuk paket tes disusun untuk mengarahkan siswa dalam mengerjakan paket tes yang baik dan benar. Sedangkan pada lembar jawaban berisi soal beserta langkah-langkah pengerjaan untuk membantu siswa dalam memunculkan kemampuan berpikir kreatifnya. Soal pada paket tes ini telah mencakup indikator berpikir kreatif dan memiliki interpretasi yang baik pada proses pengembangannya yaitu penilaian ahli dan uji coba.

- c. Kriteria jawaban paket tes dan lembar jawaban soal terbuka (*open-ended problem*). Kriteria jawaban disusun sebagai alternatif atau panduan dalam proses koreksi hasil tes siswa. Tidak menutup kemungkinan bahwa jawaban siswa berbeda dengan alternatif jawaban yang tertera pada kriteria jawaban, karena kemampuan berpikir kreatif setiap siswa berbeda sehingga kemungkinan alternatif jawaban pada paket tes ini tidak terbatas.
- d. Pedoman penskoran paket tes dan lembar jawaban soal terbuka (*open-ended problem*). Pedoman penskoran disusun untuk mengetahui skor yang didapatkan siswa setelah mengerjakan tes. Selain itu, pedoman penskoran ini berfungsi agar tidak ada subjektivitas yang mempengaruhi penskoran jawaban siswa sehingga tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa benar-benar murni tanpa adanya rekayasa.
- e. Pedoman penilaian tingkat berpikir kreatif siswa. Pedoman penilaian tingkat berpikir kreatif siswa ini merupakan acuan untuk pelevelan tingkat berpikir kreatif siswa sesuai dengan skor yang diperoleh siswa. Pelevelan Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK) ini terdiri dari 5 tingkat yaitu TKBK 4, TKBK 3, TKBK 2, TKBK 1, dan TKBK 0.

Spesifikasi produk ini kemudian dirangkai sehingga menjadi produk yang dapat digunakan atau diimplementasikan oleh guru maupun peneliti lain dalam mengidentifikasi, menganalisis, atau mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Berpikir

Beberapa ahli pendidikan memberikan pengertian tentang berpikir. Suryasubrata (1990: 54) berpendapat bahwa berpikir merupakan proses yang dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses dan jalannya. Selain itu, Resnick (1999) menyatakan bahwa berpikir adalah suatu proses yang melibatkan operasi mental seperti klasifikasi, induksi, deduksi, dan penalaran. Senada dengan Resnick, menurut Ibrahim (2000: 8) pengertian berpikir adalah kemampuan untuk menganalisis, mengkritik, dan mencapai kesimpulan berdasarkan pada inferensi, atau pertimbangan yang seksama.

Dalam kaitannya dengan proses yang terjadi pada saat berpikir, Marpaung (dalam Siswono, 2002) memberikan gambaran bahwa proses berpikir merupakan proses untuk memperoleh informasi (dari luar atau diri siswa), pengolahan, penyimpanan dan memanggil kembali informasi dari ingatan siswa. Dengan demikian dapat dikatakan, pada prinsipnya proses berpikir meliputi tiga langkah pokok yaitu pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, dan penarikan kesimpulan.

Pada nyatanya dalam penguasaan tiga langkah pokok tersebut dibutuhkan sebuah gagasan atau ide yang tidak begitu saja muncul dalam pemikiran siswa. Diperlukan suatu kebiasaan atau pengalaman sehingga ide dan gagasan yang dapat menunjang berjalannya proses berpikir dan sesuai dengan tiga langkah pokok yang disebutkan sebelumnya.

Pandangan setiap siswa yang berbeda terhadap suatu objek juga menentukan hasil dari proses berpikir masing-masing siswa. Pada tahap pembentukan pendapat misalnya, akan dipengaruhi oleh faktor dari dalam seperti sifat dan pengalaman pribadi siswa, dan faktor dari luar yaitu gagasan orang lain yang mungkin masuk pada pola pikir siswa yang sangat mempengaruhi objektifitas siswa dalam memandang sesuatu dan pada akhirnya kedua faktor tersebut dapat

mempengaruhi pembentukan pendapat setiap siswa bahkan pada suatu objek yang sama.

Hal tersebut dapat membuat penarikan kesimpulan yang berbeda pada setiap siswa. Namun dalam matematika, terutama dalam memecahkan masalah, sebisa mungkin siswa digiring pada suatu kesimpulan yang sama walaupun dengan pembentukan pengertian dan pendapat yang berbeda.

## 2.2 Berpikir Kreatif

Selain mampu berpikir, peserta didik dituntut untuk mempunyai kreativitas yang tinggi agar mampu memecahkan permasalahan sehari-hari maupun permasalahan yang diberikan oleh pendidik khususnya dalam matematika. Oleh karena itu, diperlukan kemampuan berpikir kreatif.

Pengaruh otak manusia tidak lepas dari kemampuan berpikir individu. Otak manusia secara garis besar dibagi menjadi dua bagian yaitu otak kiri dan otak kanan. Otak kiri dan kanan mempunyai fungsi yang berbeda, namun saling terhubung. Fungsi otak kiri sebagai sumber logika sedangkan otak kanan sebagai sumber perasaan spiritual (Nurhalim, S.M. 2003. 39). Pendidikan pada umumnya banyak mengasah fungsi otak kiri. Sehingga terjadi ketidakseimbangan kedua fungsi otak tersebut dan menimbulkan dampak kepada proses pendidikan yang menguatnya aspek kognitif sehingga melemahkan aspek perasaan. Perasaan merupakan komponen dalam kemampuan berpikir kreatif (kreativitas) yang cukup penting. Sehingga menimbulkan permasalahan bahwa menguatnya aspek kognitif tanpa disertai dengan meningkatnya kemampuan berpikir kreatif tidak cukup untuk berkompetisi di era global, karena tantangan dalam hidup ini tidak cukup diselesaikan dengan kemampuan kognitif saja, melainkan diperlukan pemikiran yang kreatif.

Ditinjau dari cara berpikir, kreativitas adalah kemampuan yang berdasarkan pada data atau informasi yang tersedia untuk menemukan banyak alternatif jawaban terhadap suatu masalah, di mana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keragaman jawaban (Munandar, 1999: 48). Dari pendapat ini makin banyak kemungkinan jawaban yang diberikan terhadap suatu masalah

makin kreatiflah seseorang. Tentu saja alternatif jawaban itu harus sesuai dengan masalahnya. Jadi tidak semata-mata dilihat dari banyaknya alternatif jawaban yang diberikan untuk menentukan kreativitas seseorang, tetapi juga mutu atau kualitas jawabannya.

Selanjutnya Munandar (1999: 50) mengemukakan bahwa, kreativitas dapat dirumuskan sebagai kemampuan yang mencerminkan aspek-aspek kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan.

Menurut Gilferd dan Torrane (dalam Santoso, 2012:454) terdapat empat karakteristik berpikir kreatif, yakni (1) *originality* (Orisinalitas, menyusun sesuatu yang baru); (2) *fluency* (kelancaran, menurunkan banyak ide); (3) *flexibility* (fleksibilitas, mengubah perspektif dengan mudah); dan (4) *elaboration* (elaborasi, mengembangkan ide lain dari suatu ide).

Dalam penelitian ini yang digunakan sebagai acuan berpikir kreatif adalah karakteristik berpikir kreatif yang dikemukakan oleh Gilferd dan Torrance, maka dari itu, berikut rincian dari setiap karakteristik:

1. Ciri-ciri *originality* yaitu (1) mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik; (2) memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri; (3) mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.

Artinya, siswa diharapkan mampu menyajikan alternatif yang berbeda satu sama lain. Akan lebih baik jika siswa mampu menyajikan alternatif jawaban dengan cara atau teknik yang berbeda dengan yang telah disampaikan oleh guru.

2. Ciri-ciri *fluency* yaitu (1) mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian, banyak pertanyaan dengan lancar; (2) memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal; (3) selalu memikirkan lebih dari suatu jawaban.

Artinya, setiap alternatif jawaban berbeda yang disajikan oleh siswa harus bernilai benar sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru.

3. Ciri *flexibility* yaitu (1) menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda; (2) mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda; (3) mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.

Artinya, siswa dapat menyajikan lebih dari satu alternatif jawaban dengan memperhatikan perspektif pribadi dalam menemukan sudut pandang lain dari pengertian siswa terhadap satu permasalahan.

4. Ciri-ciri *elaboration* yaitu (1) mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk; (2) menambah atau memperinci detail-detail atau menguraikan secara runtut dari suatu obyek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih baik.

Artinya, siswa dapat mempertanggung jawabkan kebenaran alternatif jawaban yang disajikan. Maksudnya alternatif jawaban yang disajikan tersebut harus sesuai dengan definisi, aksioma, postulat, dan teorema yang ada dalam matematika. Penyajian alternatif jawaban juga harus detail dan runtut.

Menurut Solso (dalam Tatag dan Budayasa) Kebanyakan orang diasumsikan kreatif, tetapi derajat kreativitasnya berbeda. Hal ini dapat ditunjukkan dengan bukti-bukti adanya hasil kreasi beberapa orang tertentu dalam teknologi maupun pengetahuan yang luar biasa, sebut saja misalkan Thomas Alfa Edison, Newton atau Einstein. Di lain pihak terdapat orang yang tidak dapat berkreasi tetapi hanya memakai atau tidak mempunyai pengetahuan atau ketrampilan sama sekali. Pada proses pengembangan paket tes, tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa sasaran uji coba tidak dipermasalahkan selama hasil uji coba tes menunjukkan tingkat validitas dan reliabilitas yang baik. Keadaan ini menunjukkan adanya tingkat atau derajat kreativitas atau kemampuan berpikir kreatif seseorang yang berbeda. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, diperlukan tenaga pendidik yang kreatif pula dalam menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik melalui berbagai macam pendekatan dan model pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan kurikulum terbaru. Inovasi-inovasi yang dihasilkan oleh peneliti

dalam dunia pendidikan juga merupakan upaya yang harus terus dikembangkan demi kemajuan pendidikan di Indonesia.

### 2.3 Soal Terbuka (*Open-Ended Problem*)

Secara keseluruhan, kesimpulan empat karakteristik berpikir kreatif yang dikemukakan Gilferd dan Torrance adalah seseorang dapat dikatakan kreatif jika mampu mengungkapkan lebih dari satu jawaban atau pertanyaan yang tepat melalui berbagai sudut pandang yang berbeda. Hal ini sangat berkesesuaian dengan definisi soal terbuka (*open-ended problem*).

Berenson (dalam Hobri, 2009:81) menyatakan masalah *open-ended* sebagai jenis masalah yang mempunyai banyak selesaian dan banyak cara menyelesaikannya. Sedangkan menurut Syaban (2008), dipandang dari strategi bagaimana materi pelajaran disampaikan, pada prinsipnya pembelajaran dengan memanfaatkan soal terbuka dapat dipandang sebagai pembelajaran berbasis masalah, yaitu suatu pembelajaran yang dalam prosesnya dimulai dengan memberi suatu masalah kepada siswa.

Terlepas dari beberapa pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa soal terbuka (*open-ended problem*) merupakan soal yang berbasis pada permasalahan yang cara penyelesaiannya beragam sehingga selesaian yang didapatkan juga beragam bergantung pada pola pikir dan kreatifitas siswa dalam pembentukan pengertian, pendapat dan kesimpulan suatu soal terbuka. Sesuai dengan penjelasan tersebut maka akan sangat tepat jika mengukur tingkat berpikir kreatif siswa dengan menggunakan soal terbuka (*open-ended problem*). Hobri (2009:81) mengemukakan bahwa penerapan masalah *open-ended* dalam kegiatan pembelajaran adalah pada saat siswa diminta untuk mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan dan bukan berorientasi pada jawaban akhir, tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana siswa sampai pada suatu jawaban.



Pembelajaran dengan menggunakan soal terbuka (*open-ended problem*) ini menuntut siswa berpikir secara aktif dan kreatif untuk memecahkan masalah. Berpikir secara kreatif yang dimaksud bukan serta merta siswa mampu menemukan banyak cara dan jawaban secara acak, namun ketepatan dalam proses dan hasil kegiatan juga harus diperhatikan. Terlebih matematika adalah ilmu yang teoritis dan sistematis. Sehingga setiap langkah harus benar-benar disusun secara runtun dan sistematis serta memiliki dasar teori yang jelas.

Hal tersebut sejalan dengan fungsi masalah terbuka yang dikemukakan Becker dan Shimada (dalam Mahmudi, 2008:3) yaitu penggunaan soal terbuka dapat menstimulasi kreativitas, kemampuan berpikir original, dan inovasi dalam matematika. Menurut Nohda (2008), salah satu tujuan pemberian soal terbuka dalam pembelajaran matematika adalah untuk mendorong aktivitas kreatif siswa dalam memecahkan masalah.

Dalam penelitian ini, digunakan konsep soal terbuka (*open-ended problem*) yang memiliki banyak cara penyelesaian dengan penyelesaian tunggal dan juga banyak penyelesaian dari banyak cara penyelesaian pula.

Berdasarkan uraian mengenai pengertian dan fungsi soal terbuka (*open-ended problem*) yang telah dibahas, manfaat dari penerapan soal terbuka ini cukup baik untuk menstimulasi daya berpikir kreatif siswa terutama untuk menyelesaikan permasalahan dalam matematika. Manfaat lain yang dikemukakan oleh Sawada (Dalam Mahmudi, 2008:3) adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa berpartisipasi secara lebih aktif dalam pembelajaran dan mengekspresikan ide-ide mereka secara lebih instensif. Sehingga siswa menjadi terbiasa menyimpulkan suatu permasalahan dalam beragam versi. Siswa akan terbiasa berusaha menemukan beraham cara penyelesaian dan akan menambah pengetahuan dan pengalaman belajar pada diri siswa,
- 2) Siswa mempunyai kesempatan lebih untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilannya secara komperhensif. Karena siswa telah mampu mengemukakan banyak cara penyelesaian, siswa mempunyai keleluasaan untuk memilih cara penyesuaian yang dirasa paling tepat dan paling mudah untuk dimengerti.

- 3) Siswa mempunyai kesempatan lebih untuk mengembangkan penalarannya. Ketika siswa menemukan sebuah cara penyelesaian, mereka akan secara otomatis mencoba berfikir apakah ada cara lain yang juga tepat digunakan untuk menjawab permasalahan. Dalam proses ini nalar siswa akan diuji dan jika dibiasakan maka tidak menutup kemungkinan bahwa penalaran yang dimiliki siswa akan terus berkembang.
- 4) Siswa mempunyai pengalaman yang kaya untuk menikmati proses penemuan dan menerima persetujuan dari siswa lainnya terhadap strategi atau solusi yang mereka hasilkan.

#### **2.4 Pengukuran Tingkat Berpikir Kreatif**

Menurut Siswono dan Budayasa, Tingkat berpikir kreatif (TBK) ini terdiri dari 5 tingkat, yaitu tingkat 4 (sangat kreatif), tingkat 3 (kreatif), tingkat 2 (cukup kreatif), tingkat 1 (kurang kreatif), dan tingkat 0 (tidak kreatif). Teori hipotetik tingkat berpikir kreatif ini dinamakan draf tingkat berpikir kreatif. Draft tingkat berpikir tersebut adalah sebagai berikut.

##### **1. Tingkat Berpikir Kreatif 4**

Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian atau membuat masalah yang berbeda-beda dengan lancar dan fleksibel. Siswa yang mencapai tingkat ini dapat dinamakan sebagai siswa sangat kreatif.

##### **2. Tingkat Berpikir Kreatif 3**

Siswa mampu menunjukkan suatu jawaban yang baru dengan cara penyelesaian yang berbeda (fleksibel) meskipun tidak fasih atau membuat berbagai jawaban yang baru meskipun tidak dengan cara yang berbeda (tidak fleksibel). Selain itu, siswa dapat membuat masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) meskipun jawaban masalah tunggal atau membuat masalah yang baru dengan jawaban divergen. Siswa yang mencapai tingkat ini dapat dinamakan sebagai siswa kreatif.

### 3. Tingkat Berpikir Kreatif 2

Siswa mampu membuat satu jawaban atau masalah yang berbeda dari kebiasaan umum meskipun tidak dengan fleksibel atau fasih, atau mampu menunjukkan berbagai cara penyelesaian yang berbeda dengan fasih meskipun jawaban yang dihasilkan tidak baru. Siswa yang mencapai tingkat ini dapat dinamakan sebagai siswa cukup kreatif.

### 4. Tingkat Berpikir Kreatif 1

Siswa tidak mampu membuat jawaban atau membuat masalah yang berbeda (baru), meskipun salah satu kondisi berikut dipenuhi, yaitu cara penyelesaian yang dibuat berbeda-beda (fleksibel) atau jawaban/masalah yang dibuat beragam (fasih). Siswa yang mencapai tingkat ini dapat dinamakan sebagai siswa kurang kreatif.

### 5. Tingkat Berpikir Kreatif 0

Siswa tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian atau membuat masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Siswa yang mencapai tingkat ini dapat dinamakan sebagai siswa tidak kreatif.

Secara singkat draf tingkat berpikir kreatif tersebut (khususnya dalam menyelesaikan masalah dalam matematika) dapat dilihat dari tabel 2.1.

Tingkat Berpikir Kreatif (TBK)	Karakteristik Berpikir Kreatif			
	Kebaruan ( <i>Originality</i> )	Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	Keluwesannya ( <i>Flexibility</i> )	Elaborasi ( <i>Elaboration</i> )
TBK 4 (Sangat Kreatif)				
TBK 3 (Kreatif)			-	
		-		
TBK 2 (Cukup Kreatif)			-	
		-		
TBK 1 (Kurang Kreatif)	-		-	
	-	-		
TBK 0 (Tidak Kreatif)	-	-	-	-

Tabel 2.1 Draft Tingkat Berpikir Kreatif



Draf tingkat berpikir kreatif ini divalidasikan kepada ahli untuk mengetahui validitas isi maupun konstruksinya. Hasil penilaian menunjukkan bahwa teori yang dikembangkan secara teoritis cukup valid, artinya tingkat tersebut sesuai dengan teori yang diungkapkan atau berdasar teori yang ada, serta jalan pikiran peneliti untuk mengkonstruksi tingkat itu dapat diterima atau sudah logis.

Identifikasi tingkat berfikir kreatif siswa dalam penelitian pengembangan ini adalah dengan menggunakan skor tes siswa. Skor tes didapat dari penjumlahan nilai siswa pada setiap soal yang mencerminkan kemampuan berpikir kreatif siswa.



## BAB 3. METODE PENGEMBANGAN

### 3.1 Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model prosedural. Model prosedural adalah model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Thiagarajan dan Semmel (dalam Rochmad, 2012) menyatakan bahwa model pengembangan *four-D* ada 4 tahap, yaitu : (1) tahap pendefinisian (*define*), (2) tahap perancangan (*design*), (3) tahap pengembangan (*develop*), dan (4) tahap penyebaran (*disseminate*).

### 3.2 Definisi Operasional

Dalam sebuah penelitian agar tidak terjadi perbedaan pemahaman terhadap istilah yang ada serta perdebatan persepsi maka diperlukan beberapa penjelasan sebagai berikut:

1. Berpikir merupakan kemampuan menganalisis, mengkritik dan mencapai suatu kesimpulan selalu berdasarkan inferensi atau *judgement*, dengan demikian berpikir merupakan proses yang kompleks dan non-algoritmik.
2. Berpikir kreatif merupakan kemampuan seseorang untuk menemukan banyak kemungkinan jawaban yang diberikan terhadap suatu masalah. Tentu saja jawaban-jawaban itu harus sesuai dengan masalahnya. Jadi tidak semata-mata banyaknya jawaban yang diberikan untuk menentukan kreativitas seseorang, tetapi juga mutu atau kualitas jawabannya.
3. Empat karakteristik (indikator) berfikir kreatif yakni  
(1) *originality* (Orisinalitas, siswa diharapkan mampu menyajikan alternatif yang berbeda satu sama lain. Akan lebih baik jika siswa mampu menyajikan alternatif jawaban dengan cara atau teknik yang berbeda dengan yang telah disampaikan oleh guru);

- (2) *fluency* (kelancaran, setiap alternatif jawaban berbeda yang disajikan oleh siswa harus bernilai benar sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru);
- (3) *flexibility* (fleksibilitas, siswa dapat menyajikan lebih dari satu alternatif jawaban dengan memperhatikan perspektif pribadi dalam menemukan sudut pandang lain dari pengertian siswa terhadap satu permasalahan); dan
- (4) *elaboration* (elaborasi, siswa dapat mempertanggung jawabkan kebenaran alternatif jawaban yang disajikan. Maksudnya alternatif jawaban yang disajikan tersebut harus sesuai dengan definisi, aksioma, postulat, dan teorema yang ada dalam matematika. Penyajian alternatif jawaban juga harus detail dan runtut).
4. Soal terbuka (*open-ended problem*) merupakan soal yang berbasis pada permasalahan yang cara penyelesaiannya beragam sehingga selesaian yang didapatkan juga beragam (banyak cara dan banyak jawaban) bergantung pada pola pikir dan kreatifitas siswa dalam pembentukan pengertian, pendapat dan kesimpulan suatu soal terbuka.

### 3.3 Prosedur Pengembangan

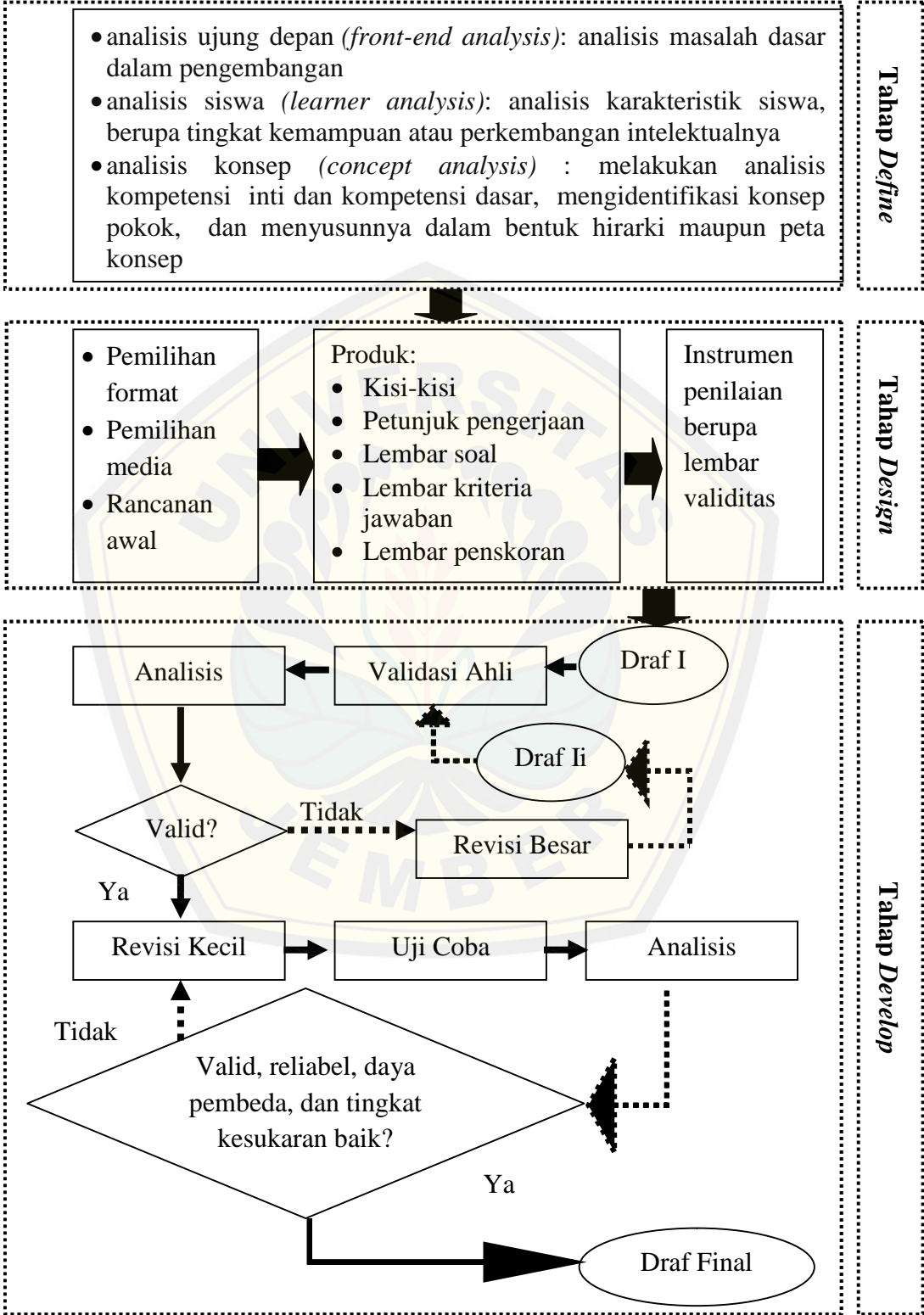
Prosedur penelitian pengembangan paket tes yang akan dilakukan yaitu:

1. Tahap pendefinisian (*define*) adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap *define* ini mencakup analisis ujung depan (*front-end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), dan analisis konsep (*concept analysis*).
2. Tahap perancangan (*design*) bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu: (1) penyusunan standar tes (*criterion-test construction*), (2) pemilihan media (*media selection*) yang sesuai dengan karakteristik materi, (3) pemilihan format (*format selection*), yakni mengkaji format-format produk yang ada dan menetapkan format produk yang akan dikembangkan, (4) membuat rancangan awal (*initial design*) sesuai format yang dipilih.

3. Tahap pengembangan (*develop*) adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: (1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan (*developmental testing*).
4. Tahap penyebaran (*disseminate*) merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap penyebaran dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna, baik individu, suatu kelompok, atau sistem.
5. Menarik kesimpulan.



Model pengembangan penelitian secara ringkas dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian Pengembangan Four-D

### 3.4 Uji Coba Produk

#### 3.4.1 Desain Uji Coba

Uji coba produk, dilakukan kepada siswa kelas VII-C dan VII-D SMPN 12 Jember. Produk yang akan diuji cobakan kepada siswa adalah paket tes yang terdiri dari 4 soal uraian bertipe soal terbuka (*open-ended problem*) yang memenuhi 4 karakteristik berpikir kreatif yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration* yang telah divalidasi oleh para ahli (draf II) dan akan dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Jadi, pada dasarnya uji coba dilakukan bertujuan untuk melihat sejauh mana kelayakan paket tes yang dikembangkan dalam menentukan tingkat berpikir kreatif siswa.

#### 3.4.2 Subjek Uji Coba

Subjek uji coba atau disebut dengan koresponden adalah orang yang merespon dan menjawab pertanyaan baik secara tulis maupun lisan. Subjek uji coba terhadap paket tes dalam penelitian pengembangan ini dilakukan oleh dua orang dosen, 2 orang guru, dan siswa SMP. Ahli yang diminta kesediaanya untuk melakukan validasi ahli paket tes adalah seorang ahli dalam bidang geometri khususnya segiempat dan segitiga dengan pendidikan minimal Sarjana S2 (Strata Dua) bidang kependidikan matematika di FKIP Universitas Jember. Ahli lain dalam penelitian pengembangan ini adalah tiga guru mata pelajaran Matematika yang berspesifikasi minimal Sarjana S1 (Strata Satu). Siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-C dan VII-D SMPN 12 Jember.

#### 3.4.3 Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah data yang diperoleh dari validitas ahli (validitas isi dan konstruk) dan hasil uji coba produk.

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data (Arikunto, 2000:134). Metode yang digunakan pada penelitian pengembangan paket tes ini adalah metode tes dan angket.

#### 3.5.1 Metode Tes

Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2002:127). Metode tes dalam penelitian ini menggunakan 4 soal bertipe terbuka (*open-ended problem*). Setiap soal mewakili 4 karakteristik atau indikator berpikir kreatif. Adapun materi yang digunakan dalam soal adalah mengenai bangun datar segi empat dan segitiga. Tes ini diujikan kepada siswa kelas VII SMPN 12 Jember untuk memperoleh data mengenai tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.

#### 3.5.2 Metode Angket

Angket atau kuosioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal yang ia ketahui (Arikunto, 2002:140). Metode angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi tes kemampuan berpikir kreatif siswa.

Dalam penelitian ini menggunakan 2 validasi, yaitu validasi isi dan konstruk dengan memberikan lembar validasi kepada 4 orang validator ahli yang terdiri dari 2 dosen matematika yang ahli dalam bidang geometri dan 2 guru matematika. Lembar validasi tersebut digunakan untuk menilai tes secara keseluruhan dengan mengisi penilaian yang berupa angka dengan level penilaian yang berbeda setiap angkanya dan tanda cek pada kolom yang disediakan. Kritik dan saran juga disediakan dalam lembar validasi untuk keperluan perbaikan tes atau revisi. Kritik dan saran dapat ditulis dalam bentuk uraian baik dalam lembar validasi maupun dalam lembar soal.

### 3.6 Metode Analisis Data

Analisis data merupakan suatu langkah yang paling menentukan dalam suatu penelitian. Analisis data dilakukan agar dapat ditarik kesimpulan yang dapat



dipertanggungjawabkan sebagai hasil dari penelitian demi tercapainya tujuan penelitian.

Data yang akan dianalisis dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Lembar validasi yang telah diisi oleh validator ahli yang terdiri dari dua dosen dan dua guru.
2. Data yang diperoleh dari hasil uji coba produk yang dilakukan kepada siswa kelas VII SMPN 12 Jember.

Adapun tujuan dari analisis lembar validasi yang telah diisi oleh empat validator ahli yaitu untuk memperoleh kesimpulan layak atau tidaknya paket tes untuk diuji cobakan kepada siswa dan perlu atau tidaknya paket tes direvisi kembali. Sedangkan analisis data uji coba produk ditujukan untuk memperoleh kesimpulan secara keseluruhan mengenai valid atau tidaknya paket tes sehingga paket ini pada nantinya dapat digunakan oleh peneliti lain untuk mengetahui, mengidentifikasi, atau menganalisis tingkat berpikir kreatif siswa SMP khususnya SMP kelas VII. Kedua analisis tersebut dilakukan untuk menggiring penelitian pengembangan ini pada sebuah kesimpulan sesuai dengan rumusan masalah yang muncul.

### 3.6.1 Validitas Paket Tes Soal Terbuka (*Open-Ended Problem*)

Validitas diuji berdasarkan validitas isi, validitas konstruk, dan validitas berdasarkan rumus korelasi *product moment*.

#### a. Validitas Isi

Validitas isi berkenaan dengan kemampuan paket tes harus mampu mengukur isi yang harus diukur. Artinya sebuah paket dikatakan valid jika isi dari paket tes tersebut mampu mengungkap isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur. Dalam penelitian ini, paket tes dikorelasikan dengan materi yang telah diajarkan secara keseluruhan sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai.



b. Validitas Konstruk

Validitas konstruk ini mengukur apakah paket tes dapat mengukur setiap indikator yang harus diukur. Dalam penelitian ini menggunakan indikator berpikir kreatif.

c. Validasi Berdasarkan Rumus Korelasi *Product Moment*

Uji validitas menggunakan rumus korelasi sebagai berikut.

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

eterangan:

$r_{xy}$  = koefisien validitas suatu butir/item

$n$  = jumlah data

$X$  = skor suatu butir/item

$Y$  = skor total (Sudjana, 2005:369)

Tabel 3.1. Klasifikasi koefisien validitas

Koefisien Validitas		Kategori
0,00	$ r_{xy}  < 0,200$	Validitas sangat rendah
0,200	$ r_{xy}  < 0,400$	Validitas rendah
0,400	$ r_{xy}  < 0,600$	Validitas cukup
0,600	$ r_{xy}  < 0,800$	Validitas tinggi
0,800	$ r_{xy}  \geq 1,000$	Validitas sangat tinggi

#### 4.6.2 Uji Reliabilitas Paket Tes Soal Terbuka (*Open-Ended Problem*)

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengukur sejauh mana suatu paket dapat digunakan sebagai alat pengumpul data. Karena pada nantinya paket ini dapat digunakan untuk acuan peneliti lain dalam mengetahui, mengidentifikasi, atau menganalisis tingkat berpikir kreatif siswa, maka harus dilakukan uji reliabilitas pada paket untuk menentukan layak atau tidaknya paket ini digunakan.

Paket tes dalam penelitian ini merupakan soal uraian. Reliabilitas dapat ditentukan dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Nilai reliabilitas butir soal

$n$  = Banyaknya soal / item

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varian skor tiap soal (item)

$\sigma_i^2$  = varian total (Arikunto, 1992:109)

Tabel 3.2. klasifikasi tingkat reliabilitas

Tingkat Reliabilitas		Kategori
0,00	$ r_{xy}  < 0,200$	Reliabilitas sangat rendah
0,200	$ r_{xy}  < 0,400$	Reliabilitas rendah
0,400	$ r_{xy}  < 0,600$	Reliabilitas cukup
0,600	$ r_{xy}  < 0,800$	Reliabilitas tinggi
0,800	$ r_{xy}  \geq 1,000$	Reliabilitas sangat tinggi

#### 4.6.3 Tingkat Kesukaran Paket Tes Soal Terbuka (*Open-Ended Problem*)

Suatu soal yang baik dan layak digunakan jika soal tersebut tidak terlalu sukar ataupun tidak terlalu mudah. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal yang dikembangkan pada penelitian ini diperlukan uji tingkat kesukaran terhadap paket tes. Menurut Arikunto (dalam Amalia dan Widayati, 2012) bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Semakin tinggi indeks kesukaran maka semakin mudah soal tersebut.

Langkah-langkah untuk menentukan tingkat kesukaran paket tes adalah sebagai berikut.

- Menghitung rata-rata skor untuk setiap butir soal. Berikut rumus yang digunakan

$$\text{Rata - Rata Skor Tiap Soal} = \frac{\text{Jumlah Skor Siswa untuk Setiap Soal}}{\text{Banyaknya Siswa}}$$

- Menghitung tingkat kesukaran untuk setiap butir soal. Berikut rumus yang dapat digunakan

$$\text{Indeks Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Rata - Rata Skor Tiap Soal}}{\text{Skor Maksimum Tiap Soal}}$$

- c. Mengkalifikasikan indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari langkah b dalam klasifikasi yang disajikan pada tabel 3.3.

Tabel 3.3. Klasifikasi tingkat kesukaran butir soal

Indeks Tingkat Kesukaran (ITK)	Kriteria
$0,00 \leq \text{ITK} \leq 0,15$	Sangat Sukar, sebaiknya soal tidak digunakan
$0,15 < \text{ITK} \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < \text{ITK} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < \text{ITK} \leq 0,85$	Mudah
$0,85 < \text{ITK} \leq 1$	Sangat Mudah, sebaiknya soal tidak digunakan

#### 4.6.4 Daya Pembeda Paket Tes Soal Terbuka (*Open-Ended Problem*)

Daya pembeda soal, adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif tinggi dengan siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif rendah atau bahkan tidak kreatif. Artinya jika soal tersebut diberikan pada siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif tinggi, hasil atau skor yang diperoleh menunjukkan nilai yang cukup tinggi, dan sebaliknya jika diberikan pada siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif rendah atau bahkan tidak kreatif akan diperoleh skor rendah.

Sebelum menghitung daya pembeda butir soal, terlebih dahulu harus ditentukan kelompok atas dan kelompok bawah dalam suatu kelas. Langkah-langkah menentukan kelompok atas atau bawah dalam suatu kelas yaitu

- a) mengurutkan daftar skor beserta siswa dari skor tertinggi hingga skor terendah;
- b) menentukan kelompok atas dan bawah yaitu dengan menghitung 27% dari seluruh siswa. Hasil dari perhitungan tersebut kemudian dibulatkan keatas. Misal didapatkan nilai 9,99 maka 10 urutan teratas sebagai kelompok kelas atas dan 10 urutan terbawah sebagai kelompok

kelas bawah, yang tidak termasuk dalam kelompok atas maupun bawah termasuk kelas seragam.

Dalam penelitian ini soal terbuka yang digunakan berbentuk uraian. Berikut rumus untuk mencari daya pembeda pada setiap butir soal uraian.

$$\text{Daya Pembeda (DP)} = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{Skor Maksimal Tiap Butir Soal}}$$

Keterangan:

$\bar{X}KA$  = Rata – rata skor kelompok atas

$\bar{X}KB$  = Rata – rata skor kelompok bawah

Tabel 3.4. Klasifikasi daya pembeda pada setiap butir soal

Daya Pembeda (DP)	Kriteria
Negatif $\leq DP \leq 0,90$	Sangat Buruk, soal tidak bisa digunakan
$0,90 < DP \leq 0,19$	Buruk
$0,19 < DP \leq 0,29$	Cukup Baik
$0,29 < DP \leq 0,49$	Baik
$0,49 < DP \leq 1$	Baik Sekali

#### 4.7 Kriteria Kualitas Paket Tes Soal Terbuka (*Open-Ended Problem*)

Untuk menggiring penelitian pengembangan ini kepada suatu kesimpulan mengenai kualitas paket tes soal terbuka (*open-ended problem*) atau layak tidaknya paket ini digunakan sebagai alat untuk mengukur kemampuan tingkat berpikir siswa maka dibutuhkan kriteria yang digunakan sebagai acuan kualitas paket tes. Berikut kriteria tertentu untuk mengukur kevalidan, dan kereliabelan paket tes serta tingkat kesukaran dan daya pembeda tiap butir soal terbuka (*open-ended problem*).

- 1) paket tes dikatakan valid dan dapat digunakan jika setiap butir soal mempunyai nilai validitas diatas 0,400 pada skala 0,000 hingga 1 (Suherman dalam Suharto dan Susanto, 2005: 110);
- 2) paket tes dikatakan reliabel dan dapat digunakan jika setiap butir soal mempunyai nilai reliabilitas diatas 0,400 pada skala 0,000 hingga 1 (Suherman dalam Suharto dan Susanto, 2005: 110);

- 3) paket tes dikatakan baik dan dapat digunakan jika setiap butir soal mempunyai indeks tingkat kesukaran (ITK)  $0,15 < ITK \leq 0,85$ ; dan
- 4) paket tes dikatakan baik dan dapat digunakan jika setiap butir soal mempunyai daya pembeda lebih dari 0,19.

Jadi, paket tes soal terbuka (*open-ended problem*) ini dapat digunakan jika memenuhi 4 kriteria tersebut.



## BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Proses dan Hasil Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model prosedural. Sehingga dalam proses pengembangan paket tes soal terbuka (*open-ended problem*) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa mengacu pada model Thiagarajan yang dikenal dengan model *four-D* yang terdiri dari 4 tahap, yaitu: (1) tahap pendefinisian (*define*), (2) tahap perencanaan (*design*), (3) tahap pengembangan (*develop*), dan (4) tahap penyebaran (*disseminate*). Secara rinci tahapan proses pengembangan paket tes kemampuan berpikir matematika akan dijelaskan sebagai berikut.

#### 4.1.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

##### 1) Analisis Ujung Depan

Sasaran uji coba dalam penelitian ini adalah SMP Negeri 12 Jember. Adapun alasan penentuan SMP Negeri 12 Jember sebagai subjek penelitian adalah kemampuan siswa yang beragam sehingga diharapkan produk yang dihasilkan pada penelitian ini dapat diimplementasikan kepada siswa dengan tingkat kemampuan yang beragam pula. Pada fase analisis ujung depan ini, peneliti melakukan observasi ke sekolah yang akan dijadikan sasaran uji coba dengan melakukan diskusi bersama kepala sekolah, wakil ketua kurikulum dan guru mata pelajaran Matematika.

Guru mata pelajaran matematika mengemukakan bahwa pada umumnya siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran matematika khususnya ketika diberi soal yang tidak rutin. Pada proses pemecahan soal yang tidak rutin, siswa membutuhkan kemampuan berpikir kreatif. Berdasarkan informasi yang dikemukakan oleh Guru mata pelajaran matematika tersebut, diperlukan sebuah alat sebagai identifikasi kemampuan berpikir kreatif



siswa sehingga guru dapat mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswanya, selanjutnya guru dapat menentukan tindak lanjut berupa perangkat pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswanya.

## 2) Analisis Siswa

Sasaran dari produk pengembangan ini adalah siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pada umumnya, siswa kelas VII SMP berada pada skala usia 11-13 tahun. Dalam teori perkembangan kognitif anak usia diatas 11 tahun berada pada tingkatan tahap operasi formal. Tahap ini merupakan tahap terakhir dari perkembangan kognitif seorang individu. Pada tahap ini anak telah mampu melakukan penalaran terhadap sesuatu yang abstrak, artinya anak mampu menalar sesuatu tanpa harus dihadapkan dengan objek atau peristiwa secara langsung, melainkan dengan penggunaan simbol-simbol maupun ilustrasi yang mewakili objek atau peristiwa yang dimaksud.

Faktor lain yang menjadi pertimbangan selain faktor perkembangan kognitif yaitu faktor kemampuan siswa. Pasalnya, diharapkan bahwa produk penelitian pengembangan ini dapat diimplementasikan kepada setiap siswa dengan kemampuan kognitif yang beragam, sehingga sasaran uji coba produk haruslah siswa dengan kemampuan heterogen. Dengan mempertimbangkan dua faktor tersebut, dipilihlah kelas VII-C dan VII-D sebagai kelas sasaran uji coba. Faktor kemampuan berpikir kreatif siswa diabaikan dalam penelitian ini karena data yang didapatkan pada uji coba hanya dianalisis untuk kepentingan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

## 3) Analisis Konsep

Pada langkah analisis konsep, pertama-tama peneliti menentukan pokok bahasan segiempat dan segitiga untuk kelas VII, kerana objek dalam pokok bahasan ini lebih nyata dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Dengan kata lain, pengaplikasian materi segiempat dan segitiga dalam kehidupan sehari-hari sangat banyak sehingga akan mempermudah siswa dalam mengembangkan pemikiran ketika tengah mengerjakan tes. Objek dalam pokok bahasan segiempat dan segitiga ini mudah untuk diilustrasikan sehingga sesuai dengan perkembangan

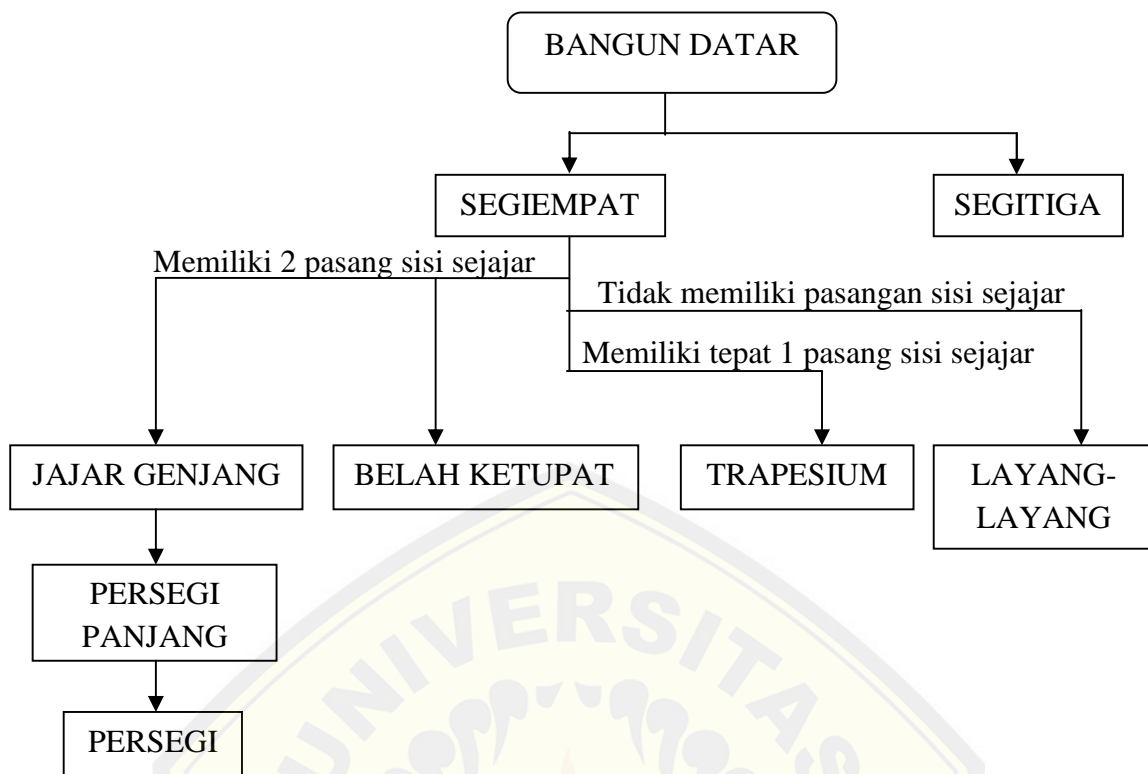
kognitif anak usia diatas 11 tahun. Selain itu, penggunaan pokok bahasan ini telah disesuaikan dengan waktu pelaksanaan penelitian dan waktu diberikannya materi segiempat dan segitiga oleh Guru matematika yaitu pada semester genap, sehingga ketika penelitian dilaksanakan, siswa telah lebih dulu memperoleh materi segiempat dan segitiga.

Selanjutnya, pendalaman pokok bahasan segiempat dan segitiga untuk kelas VII termasuk kompetensi inti dan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa dalam materi ini sehingga paket tes yang dihasilkan sesuai dengan kompetensi yang ditetapkan oleh pemerintah dalam kurikulum. Kompetensi inti dan kompetensi dasar pokok bahasan segi empat dan segitiga sesuai kurikulum 2013 dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pokok Bahasan Segiempat dan Segitiga Kurikulum 2013

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang.

Identifikasi konsep juga mencakup pembuatan konsep yang disusun dalam bentuk hirarki atau peta konsep. Peta konsep merupakan sebuah media yang digunakan untuk menyatakan hubungan antara konsep-konsep. Analisis konsep pada tahap *define* ini menghasilkan peta konsep pokok bahasan segiempat dan segitiga. Peta konsep segiempat dan segitiga dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1. Peta Konsep Bangun Datar

4.1.2 Tahap Perancangan (Design)

Tujuan tahap ini adalah untuk menyiapkan prototipe berupa paket tes soal terbuka (*open-ended problem*). Tahap ini terdiri dari 3 langkah, yaitu:

1) Pemilihan Media

Pada tahap ini dilakukan penyusunan kisi-kisi tes yang memenuhi karakteristik berpikir kreatif yang dikemukakan oleh Gilferd dan Torrance yaitu keluwesan (*flexibility*), kelancaran (*fluency*), kebaruan (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*) serta sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada silabus materi segiempat dan segitiga kurikulum 2013.

2) Pemilihan format.

Pemilihan format pada pengembangan paket tes yaitu tes yang berisi soal uraian dengan tipe soal terbuka satu cara banyak jawaban. Untuk membuat soal pertama-tama disusun kisi-kisi paket tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif yang dikembangkan lagi dengan menyusun dan mendesain instrumen tes berupa draf I yang bertipe soal uraian dengan jenis soal terbuka (*open-ended problem*).

Perumusan draft 1 dimulai dengan pembuatan 8 permasalahan berdasarkan kompetensi dasar yang akan dicapai. Selanjutnya, 8 permasalahan tersebut dibagi menjadi 2 paket tes sehingga masing-masing paket tes terdiri dari 4 permasalahan. Dari setiap permasalahan dibuat kunci jawaban yang mengacu pada prinsip soal terbuka (*open-ended problem*) dan indikator berpikir kreatif. Setelah kunci jawaban selesai dibuat, kemudian menentukan lembar jawaban yang berguna untuk menggiring siswa agar dapat memunculkan kemampuan berpikir kreatifnya sehingga dari jawaban yang dikemukakan siswa dapat diukur kemampuan berpikir kreatif siswa sesuai dengan tujuan pengembangan paket tes dalam penelitian ini.

### 3) Rancangan Awal

Pada tahap ini dihasilkan rancangan awal yang telah didesain oleh peneliti.

Rancangan awal tersebut antara lain:

#### 1. Kisi-Kisi Paket Tes Soal Terbuka (*Open-Ended Problem*)

Kisi-kisi digunakan sebagai acuan pengembangan paket tes. Adapun kisi-kisinya dibuat berdasarkan kompetensi inti dan dasar mata pelajaran matematika SMP kelas VII semester genap sesuai kurikulum 2013 serta karakteristik berpikir kreatif yang dikemukakan Gilferd dan Torrance.

#### 2. Paket tes

Tes terdiri dari 2 paket tes yaitu paket A dan paket B yang masing-masing terdiri dari 4 soal atau permasalahan berbentuk uraian dengan tipe soal terbuka (*open-ended problem*) yang memungkinkan cara maupun penyelesaian yang dikemukakan siswa bisa lebih dari 1. Pokok bahasan pada paket tes yaitu segiempat dan segitiga untuk siswa SMP kelas VII semester genap.

#### 3. Petunjuk Pengerjaan Paket Tes

Petunjuk pengerjaan soal pada paket tes ini mengacu pada standar pengerjaan paket tes yang baik dan benar. Petunjuk pengerjaan terdiri dari 8 item dan item keenam diperinci menjadi 5 sub item.

#### 4. Lembar Kriteria Jawaban

Lembar jawaban yang digunakan pada paket tes berupa tuntunan langkah-langkah yang dapat membantu siswa untuk menemukan penyelesaian dari permasalahan yang disajikan. Lembar jawaban ini telah disesuaikan dengan prinsip soal terbuka

(*open-ended problem*), sehingga disediakan kolom alternatif penyelesaian yang lebih dari 1.

#### 5. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk acuan dalam menilai seluruh instrumen yang mencakup tata bahasa soal, validasi isi, validasi konstruk, dan petunjuk pengerjaan paket tes.

#### 4.1.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

##### a. Penilaian Ahli

Penilaian oleh para ahli (validator) yang terdiri dari 4 orang digunakan untuk menguji validitas paket tes yang akan digunakan. Validasi dilakukan dengan cara memberikan produk pengembangan berupa kisi-kisi tes, petunjuk pengerjaan paket tes, paket tes, lembar jawaban, lembar kriteria jawaban, serta lembar validasi kepada validator. Validator terdiri dari dua dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember dan satu guru mata pelajaran matematika SMP yang berspesifikasi minimal Sarjana S1 (Strata 1). Nama-nama dari validator dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Daftar Validator Ahli

No.	NAMA	PROFESI
1.	Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember
2.	Randi Pratama M.,S.Pd.,M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember
3.	Slamet Sutrisno, S.Pd.	Guru Matematika SMP Negeri 1 Dukun
4.	Miftah Khoiri, S.Pd.	Guru Matematika SMP Negeri 1 Dukun

Validitas butir soal ini meliputi validitas dari tata bahasa soal, validasi isi, validasi konstruk, dan petunjuk pengerjaan paket tes. Hasil penilaian para ahli pada produk penelitian pengembangan (draft 1) selanjutnya dianalisis untuk didapatkan koefisien validitas instrumen ( $r_{xy}$ ) dan interpretasinya. Analisis validasi terdapat pada lampiran. Hasil validasi produk pengembangan yang terdiri

dari 2 paket tes dan masing-masing paket tes terdiri dari 4 permasalahan memiliki koefisien validitas yang tertera pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Nilai Validitas Pengujian Validator Ahli





Paket Tes	Nomor Soal	Nilai Validitas
A	1	0,966
	2	0,996
	3	0,968
	4	0,996
B	1	0,999
	2	0,999
	3	0,987
	4	0,999

dinterpretasikan bahwa seluruh soal pada semua paket sangat tinggi tingkat validitasnya. Setelah melakukan analisis dan diskusi dengan validator, pada umumnya validator mengatakan bahwa paket tes yang dikembangkan baik dan layak digunakan dengan sedikit revisi. Indikator yang mengacu pada kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan karakteristik yang dikemukakan Gilferd dan Torrance juga sudah nampak pada paket tes yang telah dibuat. Berikut akan diuraikan saran dan revisi dari hasil validasi oleh validator pada Tabel 4.4 dan Tabel 4.5.

Tabel 4.4. Saran dan Revisi Paket Tes A oleh Validator Ahli

No	Nomor Soal	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1.	1	Pak Tomi memiliki lahan perkebunan berbentuk trapesium dengan ukuran sisi sejajar sepanjang 25 m dan 15 m serta tinggi 10 m	Penggunaan kata “tinggi” sebaiknya diganti dengan “lebar / jarak dua sisi sejajar”	Pak Tomi memiliki lahan perkebunan berbentuk trapesium dengan ukuran sisi sejajar sepanjang 25 m dan 15 m serta jarak dua sisi sejajar 10 m
2.	1.a	Gambarkan lahan pak Tomi dengan skala ukuran 5 m : 1 cm!	Ubah skala menjadi 1 banding 500	Gambarkan lahan pak Tomi dengan skala ukuran 1 cm : 5 m!
3.	1.c	( <i>petunjuk: semakin banyak posisi yang kalian temukan, maka akan semakin baik nilai kalian</i> )	Terdapat dua kurung sehingga kurang efektif	( <i>bantuan: tentukan luasan setiap petak lahan pada gambar untuk menentukan posisi balok kayu</i> )



No	Nomor Soal	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
		(bantuan: tentukan luasan setiap petak lahan pada gambar untuk menentukan posisi balok kayu)		
4.	2		Gambar diberi identitas, dicantumkan sumber dan diperjelas maksudnya	
5.	2.a	Gambarlah model kerangka jembatan dengan skala ukuran 6 m : 1 cm!	Ubah skala menjadi 1 banding 600	Gambarlah model kerangka jembatan dengan skala ukuran 1cm : 6 m!
6.	4		Gambar diberi identitas, dicantumkan sumber dan diperjelas maksudnya	 Sumber: a) <a href="http://ill63.photobucket.com/albums/q548/Anggana140511/lebar45cm1.jpg">ill63.photobucket.com/albums/q548/Anggana140511/lebar45cm1.jpg</a> ; b) Dokumentasi pribadi  Gambar 3. a) Pigura; dan b) Foto

Tabel 4.5. Saran dan Revisi Paket Tes B oleh Validator Ahli

No	Nomor Soal	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1.	3.a	Gambarlah model lahan dengan skala ukuran 4 m : 1 cm!	Ubah skala menjadi 1 banding 400	Gambarlah model lahan dengan skala ukuran 1 cm : 4 m!

Hasil penilaian keempat validator ahli terdapat pada lembar validasi pada lampiran C.2 dan D.2. Kesimpulan dari penilaian oleh validator ahli ini menyatakan bahwa paket tes dapat digunakan dengan melakukan revisi pada

sebagian komponen paket tes. Hasil revisi dari validator menghasilkan Draf II yang siap diujikan kepada siswa.

b. Pengujian Pengembangan

1) Pengujian Paket A

Paket A terdiri dari 4 soal bertipe terbuka (*open-ended problem*) yang setiap soalnya mencakup 4 karakteristik berpikir kreatif menurut Gilferd dan Torrance. Paket A ini diujikan pada kelas VII-D. Jumlah siswa yang mengikuti uji coba ini sebanyak 34 orang. Kelas VII-D merupakan kelas yang kemampuan siswanya heterogen. Hasil pengujian paket A kepada 34 siswa VII-D ini dianalisis reliabilitas paket, validitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda setiap butir soal. Uji coba paket tes pada siswa menunjukkan hasil yang relatif rendah, dikarenakan salah satu faktor adalah dengan pembatasan waktu yang cukup singkat sehingga paket tes ini benar-benar bisa mengukur ketepatan dan efisiensi siswa dalam mengerjakan paket tes. Walaupun begitu, dari hasil analisis data menunjukkan bahwa kriteria reliabilitas masih terpenuhi. Secara singkat, identifikasi setiap soal pada paket A disajikan dalam tabel 4.6.

Tabel 4.6. Identifikasi Paket Tes A

Nomor Soal	Banyaknya Langkah Pengerjaan	Skor Maksimal	Skor Tertinggi	Skor Terendah	Keterangan
1	6	56	32	2	Pada umumnya setiap langkah pengerjaan mencakup 4 karakteristik berpikir kreatif
2	4	36	21	4	
3	4	30	30	2	
4	4	24	4	1	

Analisis data dari hasil uji coba paket tes A terhadap siswa VII-D ini diperoleh nilai reliabilitas sebanyak 0.403914, yang artinya reliabilitas paket tes A ini cukup reliabel dan masih memenuhi kriteria minimal yaitu lebih dari 0,400 serta tidak perlu diuji cobakan lagi. Pada analisis data validitas, untuk lebih praktisnya, nilai validitas dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7. Nilai Validitas Paket A pada Uji Coba Siswa

Nomor Soal	Nilai Validitas	Interpretasi
1	0,760	Validitas tinggi
2	0,596	Validitas cukup
3	0,816	Validitas sangat tinggi
4	0,398	Validitas rendah

Analisis data untuk tingkat kesukaran, didapatkan 2 soal dengan kesukaran sedang, 1 soal sukar dan 1 soal dengan tingkat kesukaran sangat sukar. Untuk lebih rincinya, indeks kesukaran soal dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8. Indeks Kesukaran Paket A pada Uji Coba Siswa

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,179	Sukar
2	0,310	Sedang
3	0,582	Sedang
4	0,076	Sangat Sukar

Analisis data untuk kemampuan daya pembeda setiap butir soal didapatkan 1 soal dengan daya pembeda sangat buruk, 1 soal daya pembeda buruk, 1 soal daya pembeda cukup baik dan 1 soal dengan daya pembeda baik sekali. Untuk lebih rincinya, daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9. Kemampuan Daya Pembeda Soal Paket A pada Uji Coba Siswa

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0.18	Buruk
2	0.23	Cukup Baik
3	0.61	Baik Sekali
4	0.06	Sangat Buruk

## 2) Pengujian Paket B

Paket B terdiri dari 4 soal bertipe terbuka (*open-ended problem*) yang setiap soalnya mencakup 4 karakteristik berpikir kreatif menurut Gilferd dan Torrance.

Paket B ini diujikan pada kelas VII-C. Jumlah siswa yang mengikuti uji coba ini sebanyak 35 orang. Kelas VII-C merupakan kelas yang kemampuan siswanya heterogen. Hasil pengujian paket B kepada 35 siswa VII-C ini dianalisis reliabilitas paket, validitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda setiap butir soal.



Tabel 4.10. Identifikasi Paket Tes B

Nomor Soal	Banyaknya Langkah Pengerjaan	Skor Maksimal	Skor Tertinggi	Skor Terendah	Keterangan
1	4	30	30	2	Pada umumnya setiap langkah pengerjaan mencakup 4 karakteristik berpikir kreatif
2	6	34	19	0	
3	4	36	24	0	
4	3	24	4	0	

Analisis data dari hasil uji coba paket tes B terhadap siswa VII-C ini diperoleh nilai reliabilitas sebanyak 0.410742, yang artinya reliabilitas paket tes B ini cukup reliabel dan masih memenuhi kriteria minimal yaitu lebih dari 0,400 serta tidak perlu diuji cobakan lagi. Pada analisis data validitas untuk lebih praktisnya, nilai validitas dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11. Nilai Validitas Paket B pada Uji Coba Siswa

Nomor Soal	Nilai Validitas	Interpretasi
1	0,827	Sangat Tinggi
2	0,665	Tinggi
3	0,671	Tinggi
4	0,495	Rendah

Analisis data untuk tingkat kesukaran, didapatkan 1 soal mudah, 1 soal dengan kesukaran sedang, 1 soal sukar dan 1 soal dengan tingkat kesukaran sangat sukar. Untuk lebih rincinya, indeks kesukaran soal dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12. Indeks Kesukaran Paket B pada Uji Coba Siswa

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,747	Mudah
2	0,434	Sedang
3	0,202	Sukar
4	0,061	Sangat Sukar

Analisis data untuk kemampuan daya pembeda setiap butir soal didapatkan 1 soal dengan daya pembeda sangat buruk, 1 soal daya pembeda buruk, 1 soal

daya pembeda cukup baik dan 1 soal dengan daya pembeda baik. Untuk lebih rincinya, daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13. Kemampuan Daya Pembeda Soal Paket B pada Uji Coba Siswa

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,373	Baik
2	0,097	Buruk
3	0,206	Cukup Baik
4	0,075	Sangat Buruk

#### 4.1.4 Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Penyebaran produk paket tes kemampuan berpikir kreatif ini adalah secara online maupun offline. Online yaitu dengan meng-*upload* produk penelitian ini pada repository Universitas Jember maupun social media seperti blog. Secara *offline* dengan memberikan kepada guru matematika di sekolah tempat uji coba, serta di laboratorium matematika sebagai salah satu referensi pengembangan paket tes kemampuan berpikir kreatif. Diharapkan paket tes ini dapat berguna bagi masyarakat khususnya dalam bidang pendidikan pada mata pelajaran matematika guna mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa SMP kelas VII.

## 4.2 Pembahasan

Paket tes yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri dari 2 paket, yaitu paket A dan paket B. masing-masing paket terdiri dari 4 soal bertipe terbuka (*open-ended problem*) yang setiap soalnya mencakup 4 karakteristik berpikir kreatif menurut Gilferd dan Torrance. Paket A dan B diuji validitasnya pertamanya oleh vaidator ahli yang terdiri dari 2 dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember dan 2 Guru SMP mata pelajaran matematika. Dari uji validitas ahli tersebut diperoleh nilai validasi setiap soal untuk paket A secara berurutan adalah 0.96558103, 0.996116, 0.968496, dan 0.996234. Sedangkan untuk setiap soal pada paket B diperoleh nilai validasi secara berurutan yaitu 0.99863107, 0.998631, 0.987425, dan 0.998631. Artinya secara umum, setiap soal pada seluruh paket tes memiliki validitas yang sangat tinggi dan layak diuji cobakan



pada siswa namun dengan beberapa revisi atau perbaikan pada sebagian komponen paket tes.

Paket tes kemudian diujikan pada siswa SMP kelas VII khususnya kelas VII-C dan VII-D. Tes paket A diujikan kepada siswa kelas VII-D, jumlah siswa yang mengikuti uji coba paket A ini sebanyak 34 orang. Kelas VII-D merupakan kelas yang kemampuan siswanya heterogen. Hasil pengujian paket A kepada 34 siswa VII-D ini dianalisis reliabilitas paket, validitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda setiap butir soal.

Analisis data dari hasil uji coba paket tes A terhadap siswa VII-D ini diperoleh nilai reliabilitas sebanyak 0.403914, yang artinya reliabilitas paket tes A ini cukup reliabel dan masih memenuhi kriteria minimal yaitu lebih dari 0,400 serta tidak perlu diuji cobakan lagi. Pada analisis data validitas, dari keempat soal diinterpretasikan berturut-turut sebagai soal dengan validitas tinggi, cukup, sangat tinggi dan rendah. Soal nomor 4 dinyatakan memiliki nilai validitas rendah dikarenakan tidak ada siswa yang dapat menjawab soal dengan baik dan benar. Pada analisis data untuk tingkat kesukaran, didapatkan 2 soal dengan kesukaran sedang, 1 soal sukar dan 1 soal dengan tingkat kesukaran sangat sukar. Soal nomor 4 menduduki predikat soal yang sangat sukar, sehingga soal ini sebaiknya dibuang, hal tersebut dikarenakan tidak ada satupun siswa yang dapat menjawab soal nomor 4 dengan baik dan benar. Soal nomor 4 merupakan soal yang jawabannya tidak diperoleh dari rumus tertentu seperti soal-soal yang lain, sehingga memungkinkan siswa merasa kesulitan dalam menjawab.

Analisis data untuk kemampuan daya pembeda setiap butir soal didapatkan 1 soal dengan daya pembeda sangat buruk, 1 soal daya pembeda buruk, 1 soal daya pembeda cukup baik dan 1 soal dengan daya pembeda baik sekali. Soal nomor 4 adalah soal yang memiliki interpretasi daya pembeda sangat buruk, sebaiknya soal dibuang artinya soal ini tidak mampu membedakan siswa yang berkemampuan baik, sedang, maupun rendah. Siswa dengan berbagai kategori kemampuan yang beragam memperoleh skor yang relatif sama pada soal nomor 4 ini. Sedangkan soal nomor 1 dinyatakan sebagai soal yang buruk daya pembedanya, sama halnya dengan soal nomor 4, namun soal ini tidak lantas

dibuang melainkan masih bisa dipakai mengingat nilai validitas soal nomor 1 juga cukup tinggi.

Hasil analisis ujicoba paket tes A yang diujikan kepada 34 siswa SMP menunjukkan hasil bahwa paket tes A ini mempunyai nilai reliabilitas yang cukup, 3 dari keseluruhan 4 soal memiliki validitas dan indeks kesukaran yang cukup baik interpretasinya, dan 2 dari keseluruhan 4 soal memiliki interpretasi yang baik pada uji kemampuan daya pembeda tiap butir soal. Pada umumnya butir soal nomor 1, 2, dan 3 merupakan soal yang layak untuk digunakan sebagai acuan untuk mengukur tingkat berpikir kreatif siswa artinya soal-soal tersebut secara umum telah memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan sudah mencakup 4 kriteria berpikir kreatif menurut Gilferd dan Torrane.

Tes paket B diujikan kepada siswa kelas VII-C, jumlah siswa yang mengikuti uji coba paket B ini sebanyak 35 orang. Kelas VII-C merupakan kelas yang kemampuan siswanya heterogen. Hasil pengujian paket B kepada 35 siswa VII-C ini dianalisis reliabilitas paket, validitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda setiap butir soal.

Analisis data dari hasil uji coba paket tes B terhadap siswa VII-C ini diperoleh nilai reliabilitas sebanyak 0.410742, yang artinya reliabilitas paket tes B ini cukup reliabel dan masih memenuhi kriteria minimal yaitu lebih dari 0,400 serta tidak perlu diuji cobakan lagi. Pada analisis data validitas, dari keempat soal diinterpretasikan berturut-turut sebagai soal dengan validitas sangat tinggi, tinggi, tinggi dan rendah. Soal nomor 4 dinyatakan memiliki nilai validitas rendah dikarenakan tidak ada siswa yang dapat menjawab soal dengan baik dan benar. Pada analisis data untuk tingkat kesukaran, didapatkan 1 soal dengan kesukaran mudah, 1 soal sedang, 1 soal sukar dan 1 soal dengan tingkat kesukaran sangat sukar. Soal nomor 4 menduduki predikat soal yang sangat sukar, sehingga soal ini sebaiknya dibuang, hal tersebut dikarenakan tidak ada satupun siswa yang dapat menjawab soal nomor 4 dengan baik dan benar. Soal nomor 4 merupakan soal yang jawabannya tidak diperoleh dari rumus tertentu seperti soal-soal yang lain, sehingga memungkinkan siswa merasa kesulitan dalam menjawab.

Analisis data untuk kemampuan daya pembeda setiap butir soal didapatkan 1 soal dengan daya pembeda baik, 1 soal daya pembeda buruk, 1 soal daya pembeda cukup baik, dan 1 soal dengan daya pembeda sangat buruk. Soal nomor 4 adalah soal yang memiliki interpretasi daya pembeda sangat buruk, sebaiknya soal dibuang artinya soal ini tidak mampu membedakan siswa yang berkemampuan baik, sedang, maupun rendah. Siswa dengan berbagai kategori kemampuan yang beragam memperoleh skor yang relatif sama pada soal nomor 4 ini. Sedangkan soal nomor 2 dinyatakan sebagai soal yang buruk daya pembedanya, sama halnya dengan soal nomor 4, namun soal ini tidak lantas dibuang melainkan masih bisa dipakai mengingat nilai validitas soal nomor 1 juga cukup tinggi.

Hasil analisis ujicoba paket tes B yang diujikan kepada 35 siswa SMP menunjukkan hasil bahwa paket tes B ini mempunyai nilai reliabilitas yang cukup baik, 3 dari keseluruhan 4 soal memiliki validitas dan indeks kesukaran yang cukup baik interpretasinya, dan 2 dari keseluruhan 4 soal memiliki interpretasi yang baik pada uji kemampuan daya pembeda tiap butir soal. Pada umumnya butir soal nomor 1, 2, dan 3 merupakan soal yang layak untuk digunakan sebagai acuan untuk mengukur tingkat berpikir kreatif siswa artinya soal-soal tersebut secara umum telah memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan sudah mencakup 4 kriteria berpikir kreatif menurut Gilferd dan Torrane.

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Penelitian pengembangan paket tes soal terbuka (*open-ended problem*) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa SMP telah dilaksanakan. Berdasarkan proses dan hasil penelitian pengembangan paket tes soal terbuka (*open-ended problem*) dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Proses pengembangan menggunakan model Thiagarajan yang dikenal dengan model *four-D*. Pada tahap pendefinisian (*define*) dilakukan observasi terhadap subjek penelitian (termasuk sekolah dan siswa) dan pokok bahasan yang akan dikembangkan menjadi beberapa soal. Selanjutnya pada tahap perancangan (*design*) dibuat draf I yaitu terdiri dari kisi-kisi 2 paket tes, petunjuk pengerjaan tes, 2 paket tes uraian bertipe soal terbuka (*open-ended problem*) yaitu paket A dan paket B beserta masing-masing lembar jawaban, kriteria jawaban yang baik dan benar dengan memunculkan jawaban sesuai karakteristik berpikir kreatif menurut Gilferd dan Torrance, dan lembar penskoran. Pada tahap pengembangan (*develop*), paket tes diuji oleh validator ahli yang terdiri dari 2 dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember dan 2 Guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Dukun kabupaten Gresik, guna dianalisis validitas setiap butir soalnya selanjutnya digunakan sebagai acuan layak atau tidaknya soal diujicobakan kepada siswa, setelah itu masih dalam tahap pengembangan, soal yang dinyatakan valid kemudian diujicobakan kepada siswa SMP kelas VII khususnya SMP Negeri 12 Jember kelas VII-C untuk uji coba paket B dan VII-D untuk uji coba paket A. Tahap paling akhir adalah tahap penyebaran (*disseminate*), pada tahap ini, produk disebarakan baik secara *online* melalui *upload* ke *website* maupun secara *offline* dengan memberikan produk

kepada pihak SMP Negeri 12 jember terutama Guru mata pelajaran matematika kelas VII.

2. Hasil uji penilaian ahli menyatakan bahwa setiap butir soal pada seluruh paket tes memiliki nilai validitas yang tinggi, sehingga paket tes layak untuk masuk ke tahap selanjutnya yaitu uji coba siswa, namun dengan dilakukan revisi di sebagian komponen paket tes. Sedangkan, analisis uji coba paket tes A yang diujikan kepada 34 siswa SMP menunjukkan hasil bahwa paket tes A ini mempunyai nilai reliabilitas yang cukup, 3 dari 4 soal memiliki validitas dan indeks kesukaran yang cukup baik dan 2 dari 4 soal memiliki interpretasi yang baik pada uji kemampuan daya pembeda tiap butir soal. Pada umumnya butir soal nomor 1, 2, dan 3 merupakan soal yang layak untuk digunakan sebagai acuan untuk mengukur tingkat berpikir kreatif siswa artinya soal-soal tersebut secara umum telah memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan sudah mencakup 4 kriteria berpikir kreatif menurut Gilferd dan Torrane. Sedangkan pada analisis uji coba paket tes B yang diujikan kepada 35 siswa SMP menunjukkan hasil bahwa paket tes B ini mempunyai nilai reliabilitas yang cukup baik, 3 dari 4 soal memiliki validitas dan indeks kesukaran yang cukup baik interpretasinya, dan 2 dari 4 soal memiliki interpretasi yang baik pada uji kemampuan daya pembeda tiap butir soal. Pada umumnya butir soal nomor 1, 2, dan 3 merupakan soal yang layak untuk digunakan sebagai acuan untuk mengukur tingkat berpikir kreatif siswa artinya soal-soal tersebut secara umum telah memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan sudah mencakup 4 kriteria berpikir kreatif menurut Gilferd dan Torrane. Paket tes ini dikembangkan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa, sehingga skor yang didapatkan oleh siswa akan menunjukkan tingkat kemampuan berpikir kreatifnya sesuai dengan konversi kedalam 5 level tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.

## 5.2 Saran

Berdasarkan proses dan hasil penelitian pengembangan paket tes soal terbuka (*open-ended problem*) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa SMP, terdapat beberapa saran atau masukan sebagai berikut.

1. pengembangan paket tes soal terbuka (*open-ended problem*) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa SMP menggunakan pokok bahasan segiempat dan segitiga ini sebaiknya dikembangkan lebih lanjut untuk pokok bahasan yang lain agar dapat menciptakan paket tes yang variatif.
2. Guru dapat menggunakan paket tes ini sebagai salah satu alternatif dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa SMP.
3. Untuk mengetahui lebih lanjut baik atau tidaknya paket tes yang telah dikembangkan, maka disarankan pada peneliti selanjutnya agar dapat mengujicobakan pada kelas atau sekolah menengah pertama lainnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1992. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2000. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Proses Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Faisal, S. 2005. *Format-format Penelitian Sosial*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies (CSS).
- Ibrahim, M. dkk., 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Mahmudi, Ali. 2008. *Mengembangkan Soal terbuka (Open-Ended Problem) dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. FMIPA Universitas Yogyakarta. 28 November 2008.
- Munandar, Utami. 1999. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Reneka Cipta.
- Nohda, Nobuhiko. 2008. *A Study of "Open-Approach" Method in School Mathematics Teaching – Focusing On Mathematical Problem Solving Activities*. [Online]. Tersedia: <http://www.nku.edu/~sheffield/nohda.html>. [13 Oktober 2008]
- Nurhalim, Shahib. 2003. *Pembinaan Kreativitas Menuju Era Global*. Bandung: PT. Alumni.
- Rahayu, T. D. 2010. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model NHT (Numbered Head Together) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel di Kelas VIII SMP Negeri 2 Tanggul Tahun Ajaran 2009/2010*. Skripsi tidak diterbitkan. Jember: Universitas Jember.

- Resnick, L. B. (1987). *Education and Learning to Think. Committee on Research in Mathematics, Science, and Technology Education*. [online] Tersedia: National Academies Press at: <http://www.nap.edu/catalog/1032.html>.
- Rochmad. 2012. *Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika*. Jurnal Terakreditasi. Vol: 3 Nomor 1. ISSN : 2086-2334. Diterbitkan oleh Jurusan Matematika FMIPA Universitas Semarang.
- Santoso, F. G. I. 2012. *Keterampilan Berpikir Kreatif Matematis Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Pada Siswa SMP*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika 2012: 453-459.
- Silver, Edward A. 1997. *Fastening Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problem Posing* (terjemahan). [online]. Tersedia: <http://fiz.karlsruhe.de/fiz/publications-/zdm>. [16 Agustus 2014]
- Siswono, Tatag Y. E. 2002. *Proses Berpikir Siswa dalam Pengajuan Soal*. ISSN: 0852-7792 Makalah disajikan dalam *Konferensi Nasional Matematika XI, 22-25 Juli 2002.*, Universitas Negeri Malang
- Siswono, Tatag Y. E. 2004. *Mendorong Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah (Problem Posing)*. Makalah disajikan dalam Konferensi Himpunan Matematika Indonesia di Denpasar, Bali. 22-27 Juli 2004
- Siswono, Tatag Y. E. 2004. *Identifying Creative Thinking Process of Students through Mathematics Problem Posing*. Makalah disajikan dalam *International Conference on Statistic and Mathematics* Universitas Islam Bandung. 4-6 Oktober 2004.
- Siswono, Tatag Y. E. 2005. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah*. Jurnal terakreditasi "Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains" FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Juni 2005.
- Siswono, Tatag Y. E., dan Budayasa, I Ketut. 2006. *Implementasi Teori Tentang Tingkat Kreatif Dalam Matematika*. Makalah disajikan dalam Seminar Konferensi Nasional Matematika XIII dan Kongres Himpunan Matematika Indonesia. FMIPA Universitas Negeri Semarang. 24-27 Juli 2006.
- Siswono, Tatag Y. E., dan Kurniawati, Yeva. 2005. *Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah dengan Informasi Gambar: Penerapan Model Wallas*. Jurnal terakreditasi "Matematika atau Pembelajarannya" FMIPA Universitas Negeri Malang. April 2005

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Suharto dan Susanto. 2005. *Pengembangan Alat Evaluasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SLTP Terhadap Konsep Himpunan*. 60:107-119. Jember: Pancaran Pendidikan.

Suryasubrata, Sumadi. 1990. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali.

Syaban, Mumun. 2008. *Menggunakan Open-Ended Problem untuk Memotivasi Berpikir Matematika*. [Online]. Tersedia: [http://educare.e-fkipunla.net/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=54](http://educare.e-fkipunla.net/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=54). [17 Oktober 2008]

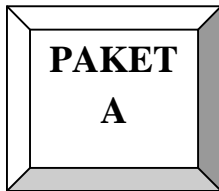
Tarmidi. 2010. *Peranan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) terhadap Pembentukan Soft Skill Mahasiswa*. [Artikel]. Fakultas Psikologi Universitas Sumatera Utara.

Universitas Jember. 2006. *Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah*. Jember: UPT Penerbitan UNEJ.



## Matrik Penelitian

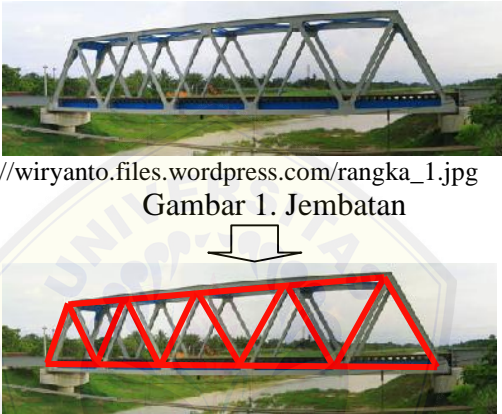
JUDUL	PERMASALAHAN	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	PROSEDUR PENGEMBANGAN
Pengembangan paket tes soal terbuka ( <i>open-ended problem</i> ) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa pokok bahasan segiempat dan segitiga SMP kelas VII	<p>a. bagaimanakah proses pengembangan paket tes soal terbuka (<i>open-ended problem</i>) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMP pokok bahasan segiempat dan segitiga?</p> <p>b. bagaimanakah hasil pengembangan paket tes soal terbuka (<i>open-ended problem</i>) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMP pokok bahasan segiempat dan segitiga?</p>	<p>a. proses pengembangan paket tes soal terbuka (<i>open-ended problem</i>) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa</p> <p>b. hasil pengembangan paket tes soal terbuka (<i>open-ended problem</i>) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lembar validasi yang menilai validitas isi dan konstruk</li> </ul>	<p>1. Validator yang terdiri dari 2 dosen dan 2 guru matematika</p> <p>2. Siswa kelas VII-C dan VII-D SMPN 12 Jember</p>	<p>1. Daerah penelitian: Penentuan daerah penelitian dengan metode <i>purposive area</i> yang dilaksanakan di SMPN 12 Jember.</p> <p>2. Metode Pengumpulan data dengan metode tes dan metode angket.</p> <p>3. Analisis data dengan uji instrumen tes berpikir kreatif berupa uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan daya pembeda.</p>




**KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**  
**SOAL TERBUKA (*OPEN-ENDED PROBLEM*)**

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMP
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Bentuk Soal	: Uraian
Alokasi Waktu	: 50 menit
Kompetensi Inti	: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
Kompetensi Dasar	: Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang.

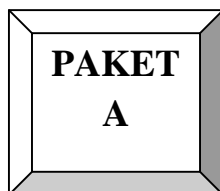
No	Indikator	Soal	Karakteristik Berpikir Kreatif	Nomor Soal
1	Menyelesaikan permasalahan nyata yang berhubungan dengan luas daerah trapesium	Pak Tomi memiliki lahan perkebunan berbentuk trapesium dengan ukuran sisi sejajar sepanjang 25 m dan 15 m serta tinggi 10 m. Lahan tersebut dibagi menjadi 2 petak yang sama luasnya untuk ditanami tanaman <i>strawberry</i> dan <i>blueberry</i> . Pak Tomi ingin memisah dua petak lahan tersebut dengan balok kayu. Tentukan posisi balok kayu agar dapat membagi 2 petak yang luasnya sama dan perhitungkan panjang balok kayu yang dibutuhkan pak Tomi!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelancaran (<i>fluency</i>)</li> <li>• Keluwesan (<i>flexibility</i>)</li> <li>• Kebaruan (<i>originality</i>)</li> <li>• Elaborasi (<i>elaboration</i>)</li> </ul>	1

No	Indikator	Soal	Karakteristik Berpikir Kreatif	Nomor Soal
2	Menyelesaikan permasalahan nyata yang berhubungan dengan keliling trapesium	<p>Perhatikan gambar jembatan dibawah ini!</p>  <p>Sumber: <a href="https://wiryanto.files.wordpress.com/rangka_1.jpg">https://wiryanto.files.wordpress.com/rangka_1.jpg</a>            Gambar 1. Jembatan</p> <p>Gambar 2. Desain Kerangka Jembatan</p> <p>terlihat bahwa jembatan tersebut berbentuk trapesium samakaki dengan ukuran kaki 6 m, panjang sisi sejajar 24 m dan 30 m serta dilengkapi dengan kerangka yang terdiri dari 9 segitiga samasisi. Pada suatu hari, seorang arsitek yang bernama Budi ingin mendesain jembatan dengan ukuran yang sama namun desain kerangka berbeda, jembatan yang akan dibuat Budi terbuat dari besi. Bantulah Budi membuat kerangka yang berbeda dengan gambar dan tentukan berapa panjang besi yang dibutuhkan Budi untuk membuat jembatan tersebut!</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelancaran (<i>fluency</i>)</li> <li>• Keluwesan (<i>flexibility</i>)</li> <li>• Kebaruan (<i>originality</i>)</li> <li>• Elaborasi (<i>elaboration</i>)</li> </ul>	2
3	Menentukan ukuran sisi dan keliling persegi panjang berdasarkan ukuran	<p>Tentukan ukuran persegi panjang beserta kelilingnya jika diketahui luas persegi panjang tersebut 68 cm<sup>2</sup>!</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelancaran (<i>fluency</i>)</li> <li>• Keluwesan (<i>flexibility</i>)</li> </ul>	3



No	Indikator	Soal	Karakteristik Berpikir Kreatif	Nomor Soal
	luas		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebaruan (<i>originality</i>)</li> <li>• Elaborasi (<i>elaboration</i>)</li> </ul>	
4	Menyelesaikan permasalahan nyata yang berhubungan dengan luas daerah persegi panjang	<div style="text-align: center;">  <p>Gambar a                      Gambar b</p> </div> <p>Sumber :</p> <p>a) <a href="http://ill63.photobucket.com/albums/q548/Anggana140511/lebar45cm1.jpg">http://ill63.photobucket.com/albums/q548/Anggana140511/lebar45cm1.jpg</a>;</p> <p>b) Dokumentasi Pribadi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelancaran (<i>fluency</i>)</li> <li>• Keluwesan (<i>flexibility</i>)</li> <li>• Kebaruan (<i>originality</i>)</li> <li>• Elaborasi (<i>elaboration</i>)</li> </ul>	4

No	Indikator	Soal	Karakteristik Berpikir Kreatif	Nomor Soal
		<p>Gambar 3. a) Pigura ; b) Foto</p> <p>Rio memiliki beberapa foto seperti pada Gambar 3.b dengan ukuran sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 foto dengan ukuran 12 cm × 6 cm</li> <li>• 1 foto dengan ukuran 8 cm × 10 cm</li> <li>• 1 foto dengan ukuran 8 cm × 10 cm</li> <li>• 2 foto dengan ukuran 8 cm × 5 cm</li> <li>• 1 foto dengan ukuran 8 cm × 4 cm</li> <li>• 1 foto dengan ukuran 4 cm × 4 cm</li> <li>• 1 foto dengan ukuran 4 cm × 6 cm</li> </ul> <p>Rio akan meletakkan foto tersebut dalam sebuah pigura berukuran 30 cm × 20 cm seperti pada gambar 3.a. Adapun ketebalan bingkai pigura berwarna coklat mencapai 5 cm. Bantulah Rio untuk menentukan foto mana saja yang dapat disusun agar memenuhi daerah pigura!</p>		

**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 50 Menit

**PETUNJUK Pengerjaan**

1. Tuliskan identitas anda pada lembar soal yang telah disediakan.
2. Tes kemampuan berpikir kreatif ini terdiri dari 4 butir soal uraian bertipe soal terbuka (*open-ended problem*).
3. Soal diberikan secara bertahap sesuai nomor soal dan alokasi waktu pengerjaan.
4. Alokasi waktu untuk soal nomor **1 dan 2 adalah masing-masing 15 menit** sedangkan untuk soal nomor **3 dan 4 masing-masing 10 menit**.
5. Bacalah soal dengan seksama sebelum menjawab.
6. **Penilaian akan didasarkan pada:**
  - a) **Keberagaman alternatif penyelesaian yang anda sajikan**
  - b) **Ketepatan alternatif penyelesaian yang anda sajikan**
  - c) **Keunikan alternatif penyelesaian yang anda sajikan**
  - d) **Kecepatan waktu yang anda perlukan dalam pengerjaan setiap butir soal**
  - e) **Kerincian dan keruntutan anda dalam memaparkan alternatif penyelesaian yang anda sajikan**
7. Angkat tangan jika sudah selesai menjawab soal untuk mencatat alokasi waktu yang anda perlukan dalam mengerjakan setiap butir soal dan catat pada kolom yang telah tersedia.
8. Jika lembar yang disediakan tidak cukup, maka kerjakan soal dibalik lembar jawaban.

☺ Selamat Mengerjakan ☺



**Alternatif Ketiga** .....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Carilah luas lahan pak Tomi dan juga luas masing-masing petak!

- Luas lahan pak Tomi berbentuk trapesium, maka
  
- Luas setiap petak lahan pak Tomi adalah setengah dari luas seluruh lahan yang berbentuk trapesium, maka

c) Gambarlah posisi balok kayu agar dapat memisahkan kedua petak lahan! (*bantuan: tentukan luasan setiap petak lahan pada gambar untuk menentukan posisi balok kayu*)

<b>Alternatif Pertama</b> .....	<b>Alternatif Kedua</b> .....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....





ALOKASI WAKTU: .....

2. Perhatikan gambar jembatan di bawah ini!



Sumber: [https://wiryanto.files.wordpress.com/rangka\\_1.jpg](https://wiryanto.files.wordpress.com/rangka_1.jpg)

Gambar 1. Jembatan



Gambar 2. Desain Kerangka Jembatan

terlihat bahwa jembatan tersebut berbentuk trapesium samakaki dengan satu sisi kerangka yang terdiri dari 9 segitiga samasisi. Jembatan yang berbentuk trapesium tersebut memiliki panjang kaki 6 m, panjang sisi sejajar 24 m dan 30 m. Pada suatu hari, seorang arsitek yang bernama Budi ingin mendesain jembatan dengan ukuran yang sama namun desain kerangka berbeda, jembatan yang akan dibuat Budi terbuat dari besi. Bantulah Budi membuat kerangka yang berbeda dengan Gambar 2 dan tentukan berapa panjang besi yang dibutuhkan Budi untuk membuat jembatan tersebut!

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!





ALOKASI WAKTU: .....

3. Tentukan ukuran persegi panjang beserta kelilingnya jika diketahui luas daerah persegi panjang tersebut  $68 \text{ cm}^2$ !

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Alternatif Jawaban:

- a) Temukan ukuran persegi panjang yang luasnya diketahui dan gambarkan persegi panjang!

**Alternatif Pertama** .....

**Alternatif Kedua** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Alternatif Ketiga** .....

.....

.....

.....

.....

- b) Tentukan keliling setiap persegi panjang yang telah kalian gambar!

**Alternatif Pertama** .....

.....

.....

.....

**Alternatif Kedua** .....

.....

.....

.....

**Alternatif Ketiga** .....

.....

.....

.....

.....

ALOKASI WAKTU: .....

4.



Sumber : a) <http://ill63.photobucket.com/albums/q548/Anggana140511/lebar45cm1.jpg>;  
b) Dokumentasi pribadi

Gambar 3. a) Pigura; dan b) Foto

Rio memiliki beberapa foto seperti pada Gambar 3.b dengan ukuran sebagai berikut:

- 1 foto dengan ukuran 12 cm × 6 cm
- 1 foto dengan ukuran 8 cm × 10 cm
- 1 foto dengan ukuran 8 cm × 6 cm
- 2 foto dengan ukuran 8 cm × 5 cm
- 1 foto dengan ukuran 8 cm × 4 cm
- 1 foto dengan ukuran 4 cm × 4 cm
- 1 foto dengan ukuran 4 cm × 6 cm

Rio akan meletakkan foto tersebut dalam sebuah pigura berukuran 30 cm × 20 cm seperti pada Gambar 3.a. Adapun lebar bingkai pigura berwarna coklat mencapai 5 cm. Bantulah Rio untuk menentukan foto mana saja yang dapat disusun agar memenuhi daerah pigura!

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!



Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Alternatif Jawaban:

- a) Tentukan luas daerah pigura yang dapat ditempati oleh foto!
  
- b) Susunlah foto mana saja yang dapat dipasang pada pigura dengan menggambarkan susunan foto yang kalian rancang! Tentukan banyak foto yang dipasang!

**Alternatif Pertama**

**Alternatif Kedua**

**Alternatif Ketiga**



Tersusun oleh.....foto

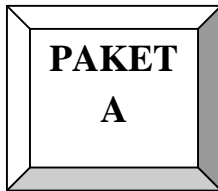
Tersusun oleh.....foto

Tersusun oleh.....foto



LAMPIRAN B.1.4. KRITERIA JAWABAN PAKET TES A

**KRITERIA JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR  
KREATIF**



Satuan Pendidikan : SMP  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/Genap  
 Materi Pokok : Segiempat dan Segitiga  
 Alokasi Waktu : 50 Menit

1. Pak Tomi memiliki lahan perkebunan berbentuk trapesium dengan ukuran sisi sejajar sepanjang 25 m dan 15 m serta jarak dua sisi sejajar 10 m. Lahan tersebut dibagi menjadi 2 petak yang sama luasnya untuk ditanami tanaman strawberry dan blueberry. Pak Tomi ingin memisah dua petak lahan tersebut dengan balok kayu. Tentukan posisi balok kayu agar dapat membagi 2 petak yang luasnya sama dan perhitungkan panjang minimal balok kayu yang dibutuhkan pak Tomi!

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas! (**Aspek Elaborasi**)

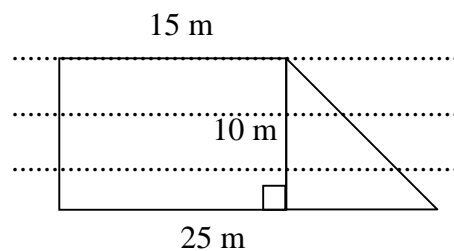
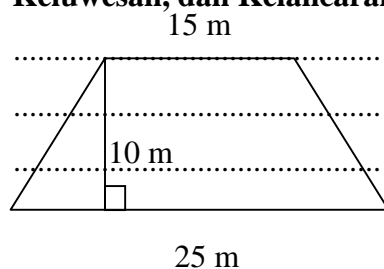
- Lahan berbentuk trapesium
- Panjang sisi sejajar 25 m dan 15 m
- Lebar lahan 10 m

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas! (**Aspek Elaborasi**)

- Tentukan letak balok kayu!
- Tentukan panjang balok kayu yang dibutuhkan!

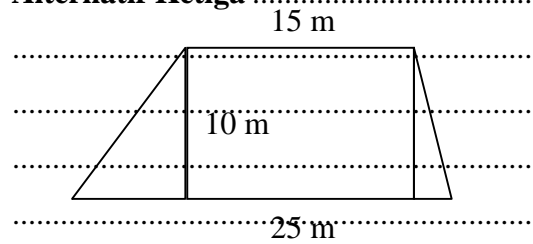
Alternatif Jawaban:

- a) Gambarkan lahan pak Tomi dengan skala ukuran 1 cm : 5 m! (*petunjuk: perhatikan jenis-jenis trapesium*) (**Aspek Elaborasi, Keluwesan, dan Kelancaran**)



LAMPIRAN B.1.4. KRITERIA JAWABAN PAKET TES A

**Alternatif Ketiga** .....



b) Carilah luas lahan pak Tomi dan juga luas masing-masing petak!

**(Aspek Elaborasi)**

- Luas lahan pak Tomi berbentuk trapesium, maka

$$\begin{aligned}
 L_{trapesium} &= \frac{\text{jumlah panjang sisi sejajar}}{2} \times \text{tinggi} \\
 &= \frac{25 + 15}{2} \times 10 \\
 &= \left(\frac{40}{2}\right) \times 10 \\
 &= 200 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas lahan pak Tomi adalah  $200 \text{ m}^2$

- Luas setiap petak lahan pak Tomi adalah setengah dari luas seluruh lahan yang berbentuk trapesium, maka

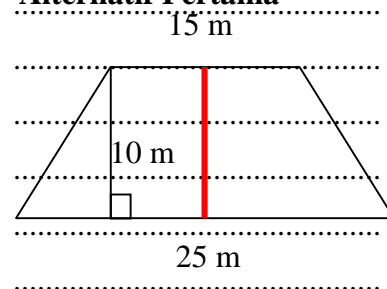
$$\begin{aligned}
 \text{Luas Petak} &= \frac{1}{2} \times \text{Luas}_{trapesium} \\
 &= \frac{1}{2} \times 200 \\
 &= 100 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas setiap petak lahan pak Tomi adalah  $100 \text{ m}^2$

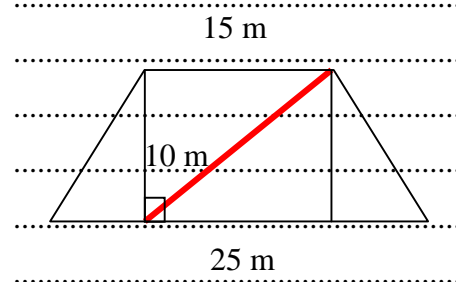
c) Gambarkanlah posisi balok kayu agar dapat memisahkan kedua petak lahan! (*bantuan: tentukan luasan setiap petak lahan pada gambar untuk menentukan posisi balok kayu*)

**(Aspek Kebaruan, Elaborasi, Keluwesan, dan Kelancaran)**

**Alternatif Pertama**

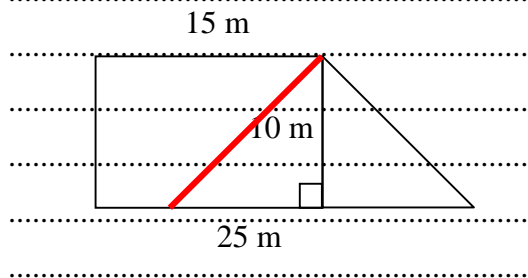


**Alternatif Kedua**



LAMPIRAN B.1.4. KRITERIA JAWABAN PAKET TES A

**Alternatif Ketiga**

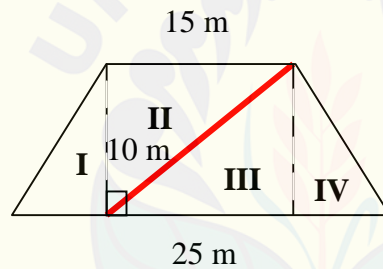


- d) Tentukan panjang balok kayu yang dibutuhkan pak Tomi! (**Aspek Kebaruan, Elaborasi, Keluwesan, dan Kelancaran**)

**Alternatif Pertama**

Panjang balok kayu sama jarak dua sisi ssejajar pada lahan pak Tomi sehingga dibutuhkan balok kayu sepanjang 10 m

**Alternatif Kedua**

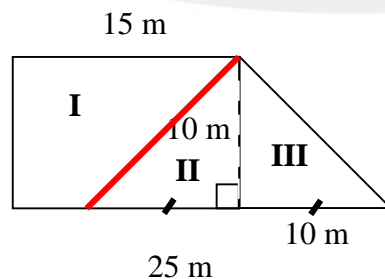


Menggunakan bantuan bangun II dan teorema pitagoras

$$\begin{aligned} (\text{Panjang kayu})^2 &= 15^2 + 10^2 \\ &= 225 + 100 \\ \text{Panjang kayu} &= \sqrt{325} \\ &= 5\sqrt{13} \end{aligned}$$

Jadi, Panjang balok kayu yang dibutuhkan pak Tomi pada posisi ini adalah  $5\sqrt{13}$  m

**Alternatif Ketiga**



Bangun II dan III adalah 2 segitiga yang kongkuren, jadi dengan menggunakan bantuan bangun III dan teorema pitagoras

$$\begin{aligned} (\text{Panjang kayu})^2 &= 10^2 + 10^2 \\ &= 100 + 100 \\ \text{Panjang kayu} &= \sqrt{200} \\ &= 10\sqrt{2} \end{aligned}$$

Jadi, panjang balok kayu yang dibutuhkan pak Tomi pada posisi ini adalah  $10\sqrt{2}$  m

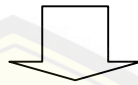
## LAMPIRAN B.1.4. KRITERIA JAWABAN PAKET TES A

2. Perhatikan gambar jembatan di bawah ini!



Sumber: [https://wiryanto.files.wordpress.com/rangka\\_1.jpg](https://wiryanto.files.wordpress.com/rangka_1.jpg)

Gambar 1. Jembatan



Gambar 2. Desain Kerangka Jembatan

terlihat bahwa jembatan tersebut berbentuk trapesium samakaki dengan satu sisi kerangka yang terdiri dari 9 segitiga samasisi. Jembatan yang berbentuk trapesium tersebut memiliki panjang kaki 6 m, panjang sisi sejajar 24 m dan 30 m. Pada suatu hari, seorang arsitek yang bernama Budi ingin mendesain jembatan dengan ukuran yang sama namun desain kerangka berbeda, jembatan yang akan dibuat Budi terbuat dari besi. Bantulah Budi membuat kerangka yang berbeda dengan Gambar 2 dan tentukan berapa panjang besi yang dibutuhkan Budi untuk membuat jembatan tersebut!

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas! (**Aspek Elaborasi**)

- Jembatan berbentuk trapesium sama kaki
- Panjang sisi sejajar 30 m dan 24 m
- Panjang kaki 6 m

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas! (**Aspek Elaborasi**)

- Tentukan desain atau model kerangka jembatan!
- Tentukan besi yang dibutuhkan Budi!

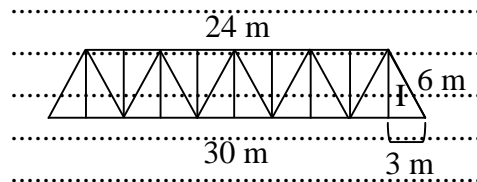
LAMPIRAN B.1.4. KRITERIA JAWABAN PAKET TES A

Alternatif Jawaban:

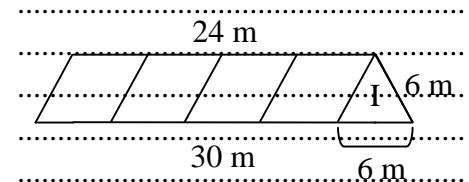
a) Gambarlah model kerangka jembatan dengan skala ukuran 1 cm : 6 m!

(Aspek Kebaruan, Elaborasi, Keluwesan, dan Kelancaran)

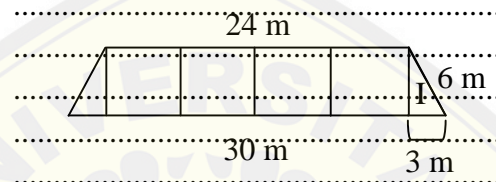
Alternatif Pertama .....



Alternatif Kedua .....



Alternatif Ketiga .....



b) Tentukan panjang besi yang dibutuhkan Budi dengan memperhatikan kerangka yang telah kalian buat! (Aspek Kebaruan, Elaborasi, Keluwesan, dan Kelancaran)

(Aspek Kebaruan, Elaborasi, Keluwesan, dan Kelancaran)

Alternatif Pertama

$$\begin{aligned} \text{Keliling trapesium} &= \text{Jumlah semua sisi trapesium} \\ &= 30 + 24 + 6 + 6 \\ &= 66 \text{ m} \end{aligned}$$

Mencari panjang sisi tegak dengan menggunakan bangun I

$$\begin{aligned} (\text{Sisi Tegak Bangun I})^2 &= 6^2 - 3^2 \\ &= 36 - 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sisi Tegak Bangun I} &= \sqrt{27} \\ &= 3\sqrt{3} \text{ m} \end{aligned}$$

Kerangka dalam jembatan tersebut terdiri dari 9 sisi tegak dan 8 sisi miring, sehingga

$$\begin{aligned} \text{Panjang kerangka dalam} &= (9 \times 3\sqrt{3}) + (8 \times 6) \\ &= (27\sqrt{3} + 48) \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Besi} &= \text{Keliling Trapesium} + \text{Panjang kerangka dalam} \\ &= 66 + 27\sqrt{3} + 48 \\ &= (114 + 27\sqrt{3}) \text{ m} \end{aligned}$$

Jadi secara keseluruhan, Budi membutuhkan besi sepanjang  $(114 + 27\sqrt{3})$  m

## LAMPIRAN B.1.4. KRITERIA JAWABAN PAKET TES A

**Alternatif Kedua**

$$\begin{aligned}\text{Keliling trapesium} &= \text{Jumlah semua sisi trapesium} \\ &= 30 + 24 + 6 + 6 \\ &= 66 \text{ m}\end{aligned}$$

Kerangka jembatan tersebut terdiri dari 4 sisi miring, sehingga

$$\begin{aligned}\text{Panjang kerangka dalam} &= 4 \times 6 \\ &= 24 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Panjang Besi} &= \text{Keliling Trapesium} + \text{Panjang kerangka dalam} \\ &= 66 + 24 \\ &= 90 \text{ m}\end{aligned}$$

Jadi secara keseluruhan, Budi membutuhkan besi sepanjang 90 m

**Alternatif Ketiga**

$$\begin{aligned}\text{Keliling trapesium} &= \text{Jumlah semua sisi trapesium} \\ &= 30 + 24 + 6 + 6 \\ &= 66 \text{ m}\end{aligned}$$

Mencari panjang sisi tegak dengan menggunakan bangun I

$$\begin{aligned}(\text{Sisi Tegak Bangun I})^2 &= 6^2 - 3^2 \\ &= 36 - 9\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Sisi Tegak Bangun I} &= \sqrt{27} \\ &= 3\sqrt{3} \text{ m}\end{aligned}$$

Kerangka dalam jembatan tersebut terdiri dari 5 sisi tegak, sehingga

$$\begin{aligned}\text{Panjang kerangka} &= 5 \times 3\sqrt{3} \\ &= 15\sqrt{3} \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Panjang Besi} &= \text{Keliling Trapesium} + \text{Panjang kerangka dalam} \\ &= (66 + 15\sqrt{3}) \text{ m}\end{aligned}$$

Jadi secara keseluruhan, Budi membutuhkan besi sepanjang  $(66 + 15\sqrt{3})$  m



LAMPIRAN B.1.4. KRITERIA JAWABAN PAKET TES A

3. Tentukan ukuran persegi panjang beserta kelilingnya jika diketahui luas daerah persegi panjang tersebut  $68 \text{ cm}^2$ !

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas! (**Aspek Elaborasi**)

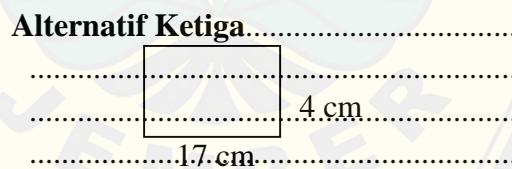
- Luas daerah persegi panjang =  $68 \text{ cm}^2$

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas! (**Aspek Elaborasi**)

- Menentukan ukuran persegi panjang
- Menentukan keliling persegi panjang
- Menentukan nilai keliling minimum persegi panjang

Alternatif Jawaban:

a) Temukan ukuran persegi panjang yang luasnya diketahui dan gambarkan persegi panjang! (**Aspek Kebaruan, Elaborasi, Keluwesan, dan Kelancaran**)



b) Tentukan keliling setiap persegi panjang yang telah kalian gambar! (**Aspek Elaborasi, Keluwesan, dan Kelancaran**)

**Alternatif Pertama**

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi panjang I} &= 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) \\ &= 2 (68 + 1) \\ &= 138 \text{ m} \end{aligned}$$

**Alternatif Kedua**

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi panjang II} &= 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) \\ &= 2 (34 + 2) \\ &= 72 \text{ m} \end{aligned}$$

**Alternatif Ketiga**

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi panjang I} &= 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) \\ &= 2 (17 + 4) \\ &= 42 \text{ m} \end{aligned}$$

## LAMPIRAN B.1.4. KRITERIA JAWABAN PAKET TES A

4.



Sumber : a) <http://ill63.photobucket.com/albums/q548/Anggana140511/lebar45cm1.jpg>;  
b)Dokumentasi Pribadi

Gambar 3. a) Pigura ; b) Foto

Rio memiliki beberapa foto seperti pada Gambar 3.b dengan ukuran sebagai berikut:

- 1 foto dengan ukuran 12 cm × 6 cm
- 1 foto dengan ukuran 8 cm × 10 cm
- 1 foto dengan ukuran 8 cm × 6 cm
- 2 foto dengan ukuran 8 cm × 5 cm
- 1 foto dengan ukuran 8 cm × 4 cm
- 1 foto dengan ukuran 4 cm × 4 cm
- 1 foto dengan ukuran 4 cm × 6 cm

Rio akan meletakkan foto tersebut dalam sebuah pigura berukuran 30 cm × 20 cm seperti pada Gambar 3.a. Adapun lebar bingkai pigura berwarna coklat mencapai 5 cm. Bantulah Rio untuk menentukan foto mana saja yang dapat disusun agar memenuhi daerah pigura!

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas! (**Aspek**

**Elaborasi)**

- 1 foto dengan ukuran 12 cm × 6 cm
- 1 foto dengan ukuran 8 cm × 10 cm
- 1 foto dengan ukuran 8 cm × 6 cm
- 2 foto dengan ukuran 8 cm × 5 cm
- 1 foto dengan ukuran 8 cm × 4 cm

LAMPIRAN B.1.4. KRITERIA JAWABAN PAKET TES A

- 1 foto dengan ukuran 4 cm × 4 cm
- 1 foto dengan ukuran 4 cm × 6 cm
- Pigura berukuran 40 cm × 30 cm dengan lebar bingkai mencapai 5 cm

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas! (**Aspek Elaborasi**)

- Susunlah foto dalam pigura!
- Tentukan berapa banyak foto yang digunakan!

Alternatif Jawaban:

- a) Tentukan luas daerah pigura yang dapat ditempati oleh foto! (**Aspek Elaborasi**)

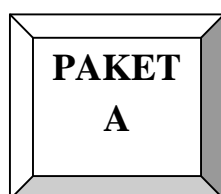
$$\begin{aligned} \text{Luas daerah tanpa bingkai} &= 30 \times 20 \\ &= 600 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas daerah pigura tanpa bingkai adalah 600 cm<sup>2</sup> atau jika dalam satuan meter maka luasnya 6 m<sup>2</sup>

- b) Susunlah foto mana saja yang dapat dipasang pada pigura dengan menggambarkan susunan foto yang kalian rancang! Tentukan banyak foto yang dipasang! (**Aspek Kebaruan, Elaborasi, Keluwesan, dan Kelancaran**)

Alternatif Pertama	Alternatif Kedua	Alternatif Ketiga
Tersusun oleh 5 foto	Tersusun oleh 5 foto	Tersusun oleh 6 foto

## PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF



Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 50 Menit

Skor berdasarkan alokasi waktu pengerjaan setiap butir soal:

1. Untuk alokasi waktu pengerjaan 15 menit, berlaku aturan sebagai berikut:
  - Jika alokasi waktu yang dibutuhkan siswa kurang dari 7 menit
    - dengan jawaban salah semua maka nilai yang diberikan adalah 0
    - dengan sebagian besar jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 3
    - dengan jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 5
  - Jika alokasi waktu yang dibutuhkan siswa lebih dari 7 menit
    - dengan jawaban salah semua maka nilai yang diberikan adalah 0,
    - dengan sebagian jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 2, atau
    - dengan jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 4
2. Untuk alokasi waktu pengerjaan 10 menit, berlaku aturan sebagai berikut:
  - Jika alokasi waktu yang dibutuhkan siswa kurang dari 5 menit
    - dengan jawaban salah semua maka nilai yang diberikan adalah 0,
    - dengan sebagian besar jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 3, atau
    - dengan jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 5
  - Jika alokasi waktu yang dibutuhkan siswa lebih dari 5 menit
    - dengan jawaban salah semua maka nilai yang diberikan adalah 0,
    - dengan sebagian jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 2, atau
    - dengan jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 4

jadi skor maksimal berdasarkan alokasi waktu pengerjaan adalah **18**.

Skor berdasarkan indikator setiap butir soal:

No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh
1	Elaborasi	Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan secara runtut dan rinci	2	
		Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan namun tidak runtut dan rinci	1	
		Siswa tidak mampu menemukan informasi yang terkandung pada permasalahan sehingga tidak runtut dan rinci dalam menyelesaikan permasalahan	0	
1.a	Keluwesan ( <i>Flexibility</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban yang disajikan siswa diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 atau 2	
		Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 alternatif jawaban diberi skor 3	3	
	Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	Siswa tidak menjawab diberi skor 0	0	

No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh
1.b		Setiap alternatif jawaban yang benar diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	2 atau 4	
		Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 alternatif jawaban diberi skor 6	6	
		Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
1.c	Keluwesan ( <i>flexibility</i> )	Siswa mampu menentukan luas lahan dan luas petak dengan runtut dan detail diberi skor 2	2	
		Siswa mampu menentukan luas lahan dan luas petak namun tidak runtut dan tidak detail diberi skor 1	1	
		Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
1.c	Keluwesan ( <i>flexibility</i> )	Setiap alternatif jawaban diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 atau 2	
		Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 3	3	
		Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
1.c	Kelancaran ( <i>fluency</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban benar diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4	



No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh
1.d	Kebaruan ( <i>Originality</i> )	Jika alternatif jawaban benar yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6	
		Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban baru yang disajikan siswa diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4	
	Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	Jika alternatif jawaban baru yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6	
		Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban benar diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4	
	Keluwesannya ( <i>flexibility</i> )	Jika alternatif jawaban benar yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6	
		Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 atau 2	
	Kebaruan ( <i>Originality</i> )	Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 3	3	
		Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	

No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh
		Setiap alternatif jawaban baru yang disajikan siswa diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)		
		Jika alternatif jawaban baru yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6		
2	Elaborasi	Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan secara runtut dan rinci	2	
		Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan namun tidak runtut dan rinci	1	
		Siswa tidak mampu menemukan informasi yang terkandung pada permasalahan sehingga tidak runtut dan rinci dalam menyelesaikan permasalahan	0	
2.a	Keluweasan ( <i>Flexibility</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 atau 2	

No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh
2.b	Kelancaran ( <i>fluency</i> )	Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 3		
		Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban benar diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4	
		Jika alternatif jawaban benar yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6	
	Kebaruan ( <i>Originality</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban baru yang disajikan siswa diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4	
		Jika alternatif jawaban baru yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6	
	Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban benar diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4	
		Jika alternatif jawaban benar yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6	
	Keluwesannya ( <i>flexibility</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	

No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh	
		Setiap alternatif jawaban diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 atau 2		
		Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 3	3		
	Kebaruan ( <i>Originality</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0		
		Setiap alternatif jawaban baru yang disajikan siswa diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4		
		Jika alternatif jawaban baru yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6		
	3	Elaborasi	Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan secara runtut dan rinci		2
Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan namun tidak runtut dan rinci			1		

No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh
3.a	Keluwesan ( <i>Flexibility</i> )	Siswa tidak mampu menemukan informasi yang terkandung pada permasalahan sehingga tidak runtut dan rinci dalam menyelesaikan permasalahan	0	
		Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 atau 2	
	Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 3	3		
	Kelancaran ( <i>fluency</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban benar diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4	
Jika alternatif jawaban benar yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6		6		
Kebaruan ( <i>Originality</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0		
	Setiap alternatif jawaban baru yang disajikan siswa diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4		
	Jika alternatif jawaban baru yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6		

No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh
3.b	Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban benar diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4	
		Jika alternatif jawaban benar yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6	
	Keluweasan ( <i>flexibility</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 atau 2	
		Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 3	3	
4	Elaborasi	Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan secara runtut dan rinci	2	
		Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan namun tidak runtut dan rinci	1	

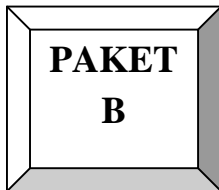


No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh
4.a		Siswa tidak mampu menemukan informasi yang terkandung pada permasalahan sehingga tidak runtut dan rinci dalam menyelesaikan permasalahan	0	
	Kelancaran ( <i>fluency</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban benar diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4	
		Jika alternatif jawaban benar yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6	
	Keluwesan ( <i>Flexibility</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 atau 2	
Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 3		3		
4.b	Kelancaran ( <i>fluency</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 atau 2	
		Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 3	3	

No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh
	Kebaruan ( <i>Originality</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban baru yang disajikan siswa diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4	
		Jika alternatif jawaban baru yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6	
	Keluwesannya ( <i>Flexibility</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 dan 2	
		Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 3	3	
<b>Skor Total</b>				

Skor Maksimal = 146


Skor = skor berdasarkan alokasi waktu + skor total berdasarkan indikator



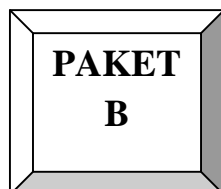
## KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SOAL TERBUKA (*OPEN-ENDED PROBLEM*)

---

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMP
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Bentuk Soal	: Uraian
Alokasi Waktu	: 50 menit
Kompetensi Inti	: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
Kompetensi Dasar	: Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.

No	Indikator	Soal	Karakteristik Berpikir Kreatif	Nomor Soal
1	Menyelesaikan permasalahan nyata yang berhubungan dengan luas dan keliling bangun persegi panjang	Tentukan ukuran persegi panjang beserta kelilingnya jika diketahui luas daerah persegi panjang tersebut $60 \text{ cm}^2$ !	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelancaran (<i>fluency</i>)</li> <li>• Keluwesan (<i>flexibility</i>)</li> <li>• Kebaruan (<i>originality</i>)</li> <li>• Elaborasi (<i>elaboration</i>)</li> </ul>	1
2	Menyelesaikan permasalahan nyata yang berhubungan dengan keliling segitiga	<p>Pak Hengki memiliki lahan perkebunan berbentuk segitiga dengan ukuran tinggi 8 m dan alas 12. Pak Hengki akan memberi pagar yang mengelilingi lahan tersebut dengan menggunakan kawat besi dan kayu seperti pada gambar berikut.</p>  <p>Garis merah menunjukkan kawat besi sedangkan garis hitam menunjukkan kayu. Bantulah pak hengki menentukan berapa panjang kawat yang dibutuhkan?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelancaran (<i>fluency</i>)</li> <li>• Keluwesan (<i>flexibility</i>)</li> <li>• Kebaruan (<i>originality</i>)</li> <li>• Elaborasi (<i>elaboration</i>)</li> </ul>	2
3	Menentukan ukuran dan jenis persegi panjang berdasarkan ukuran luas	Pak Rudi adalah seorang tukang bangunan. Suatu hari pak Rudi membangun aula dengan alas berbentuk segiempat. Ketika aula selesai dibangun, pak Rudi akan memasang ubin di aula tersebut. Agar bisa dipasang ubin, alas aula tersebut harus dilapisi dengan semen putih terlebih dahulu. Dengan mengabaikan ketebalan lapisan, pak Rudi membutuhkan 1 kg semen putih untuk melapisi $90 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$ bagian alas. Ternyata, pak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelancaran (<i>fluency</i>)</li> <li>• Keluwesan (<i>flexibility</i>)</li> <li>• Kebaruan (<i>originality</i>)</li> </ul>	3

No	Indikator	Soal	Karakteristik Berpikir Kreatif	Nomor Soal
		Rudi akan menghabiskan 5 karung semen putih untuk melapisi seluruh bagian lantai aula dengan berat setiap karung mencapai 30 kg semen. Temukan bentuk alas aula tersebut beserta ukurannya?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Elaborasi (<i>elaboration</i>)</li> </ul>	
4	Menyelesaikan permasalahan nyata yang berhubungan dengan luas daerah persegi dan persegipanjang	<p>Wati ingin membuat taplak meja dari kain perca dengan ukuran 35 cm × 100 cm yang digabung dari beberapa kain perca sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 kain hijau dengan ukuran 30 cm × 10 cm dan 25 cm × 30 cm</li> <li>• 1 kain merah dengan ukuran 20 cm × 30 cm</li> <li>• 3 kain merah muda dengan ukuran 25 cm × 5 cm</li> <li>• 1 kain biru dengan ukuran 45 cm × 5 cm</li> <li>• 1 kain hijau muda dengan ukuran 50 cm × 5 cm</li> <li>• 1 kain ungu dengan ukuran 35 cm × 30 cm dan 20 cm × 25 cm</li> <li>• 2 kain ungu dengan ukuran 25 cm × 25 cm</li> </ul> <p>Bantulah Wati untuk menyusun kain perca menjadi taplak meja!</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Kelancaran (<i>fluency</i>)</li> <li>•Keluwesan (<i>flexibility</i>)</li> <li>•Kebaruan (<i>originality</i>)</li> <li>•Elaborasi (<i>elaboration</i>)</li> </ul>	4

**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 50 Menit

**PETUNJUK Pengerjaan**

1. Tuliskan identitas anda pada lembar soal yang telah disediakan.
2. Tes kemampuan berpikir kreatif ini terdiri dari 4 butir soal uraian bertipe soal terbuka (*open-ended problem*).
3. Soal diberikan secara bertahap sesuai nomor soal dan alokasi waktu pengerjaan.
4. Alokasi waktu untuk soal nomor **2 dan 3 adalah masing-masing 15 menit** sedangkan untuk soal nomor **1 dan 4 masing-masing 10 menit**.
5. Bacalah soal dengan seksama sebelum menjawab.
6. **Penilaian akan didasarkan pada:**
  - a) **Keberagaman alternatif penyelesaian yang anda sajikan**
  - b) **Ketepatan alternatif penyelesaian yang anda sajikan**
  - c) **Keunikan alternatif penyelesaian yang anda sajikan**
  - d) **Kecepatan waktu yang anda perlukan dalam pengerjaan setiap butir soal**
  - e) **Kerincian dan keruntutan anda dalam memaparkan alternatif penyelesaian yang anda sajikan**
7. Angkat tangan jika sudah selesai menjawab soal untuk mencatat alokasi waktu yang anda perlukan dalam mengerjakan setiap butir soal dan catat pada kolom yang telah tersedia.
8. Jika lembar yang disediakan tidak cukup, maka kerjakan soal dibalik lembar jawaban

☺ Selamat Mengerjakan ☺



LAMPIRAN B.2.3 PAKET TES B DAN LEMBAR JAWABAN

NAMA : .....

KELAS : .....

ALOKASI WAKTU : .....

---

1. Tentukan ukuran persegi panjang beserta kelilingnya jika diketahui luas daerah persegi panjang tersebut  $60 \text{ cm}^2$ !  
Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Alternatif Jawaban:

- a) Temukan ukuran persegi panjang yang luasnya diketahui dan gambarkan persegi panjang tersebut!

<b>Alternatif Pertama</b> .....	<b>Alternatif Kedua</b> .....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

**Alternatif Ketiga** .....

.....

.....

.....

.....

- b) Tentukan keliling setiap persegi panjang yang telah kalian gambar!

**Alternatif Pertama** .....

.....

.....

**Alternatif Kedua** .....

.....

.....

**Alternatif Ketiga** .....

.....

.....

ALOKASI WAKTU : .....

2. Pak Rudi berprofesi sebagai tukang bangunan. Suatu hari pak Rudi membangun aula dengan alas berbentuk segiempat. Ketika aula selesai dibangun, pak Rudi akan memasang ubin di aula tersebut. Agar bisa dipasang ubin, alas aula tersebut harus dilapisi dengan semen putih terlebih dahulu. Dengan mengabaikan ketebalan lapisan, pak Rudi membutuhkan 1 kg semen putih untuk melapisi  $90\text{ cm} \times 60\text{ cm}$  bagian alas. Ternyata, pak Rudi akan menghabiskan 5 karung semen putih untuk melapisi seluruh bagian lantai aula dengan berat setiap karung mencapai 30 kg semen. Temukan bentuk alas aula tersebut beserta ukurannya?

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Alternatif Jawaban

- a) Tentukan luas bagian alas yang dapat dilapisi oleh 1 kg semen putih!

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

- b) Tentukan banyak kg semen putih yang dibutuhkan pak Budi!

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

- c) Tentukan luas alas aula!

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

- d) Gambarkan bentuk alas aula dan tentukan ukuran yang mungkin untuk sebuah aula! (*Petunjuk: perhatikan jenis segiempat*)

**Alternatif pertama**

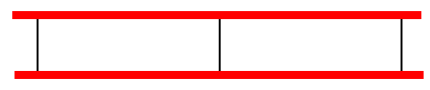
**Alternatif kedua**



**Alternatif Ketiga**

ALOKASI WAKTU : .....

3. Pak Hengki memiliki lahan perkebunan berbentuk segitiga dengan ukuran tinggi 8 m dan alas 12 m. Pak Hengki akan memberi pagar yang mengelilingi lahan tersebut dengan menggunakan kawat besi dan kayu seperti pada gambar berikut.



Garis merah menunjukkan kawat besi sedangkan garis hitam menunjukkan kayu. Bantulah pak Hengki menentukan berapa panjang kawat yang dibutuhkan?

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Alternatif Jawaban:

a) Gambarlah model lahan dengan skala ukuran 1 cm : 4 m! (petunjuk: perhatikan jenis segitiga)

Alternatif Pertama ..... Alternatif Kedua .....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Alternatif Ketiga .....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

b) Tentukan panjang kawat besi yang dibutuhkan Pak Hengki!

Alternatif Pertama .....  
.....  
.....







ALOKASI WAKTU : .....

---

4. Wati ingin membuat taplak meja dari kain perca dengan ukuran  $35 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$  yang digabung dari beberapa kain perca sebagai berikut:

- 1 kain hijau dengan ukuran  $30 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$  dan  $25 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$
- 1 kain merah dengan ukuran  $20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$
- 3 kain merah muda dengan ukuran  $25 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
- 1 kain biru dengan ukuran  $45 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
- 1 kain hijau muda dengan ukuran  $50 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
- 1 kain ungu dengan ukuran  $35 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$  dan  $20 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$
- 2 kain ungu dengan ukuran  $25 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$

Bantulah Wati untuk menyusun kain perca menjadi taplak meja!

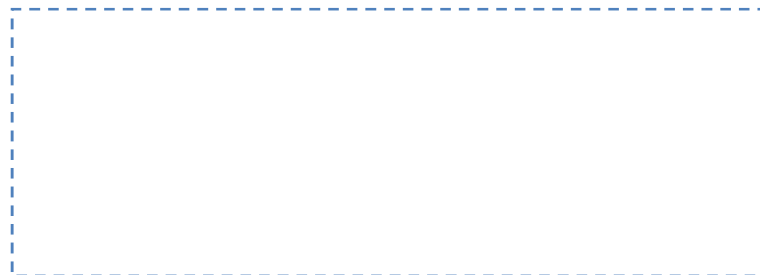
Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Alternatif Jawaban:

- a) Rancanglah susunlah kain perca agar menjadi taplak meja lalu gambarlah! Tentukan banyak kain perca yang disusun!

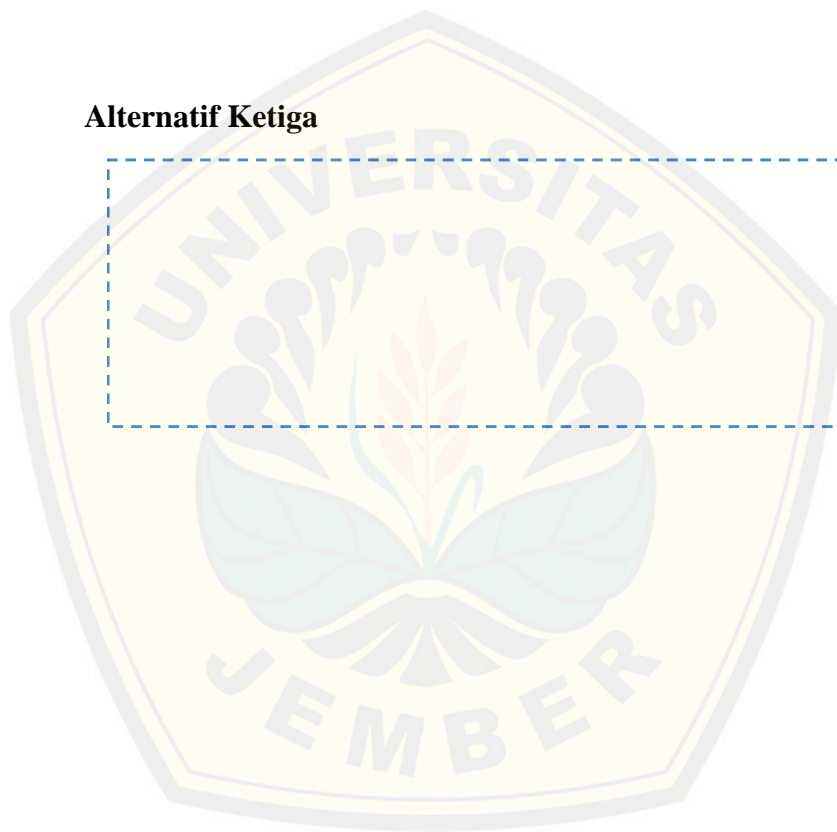
**Alternatif pertama**



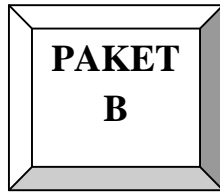
**Alternatif Kedua**



**Alternatif Ketiga**



**KRITERIA JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**



Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 50 Menit

1. Tentukan ukuran persegi panjang beserta kelilingnya jika diketahui luas daerah persegi panjang tersebut  $60 \text{ cm}^2$ !

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas! (**Aspek Elaborasi**)

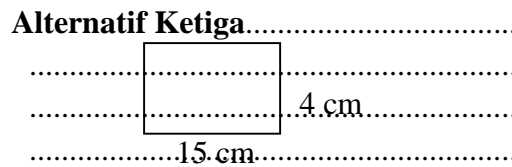
- Luas daerah persegi panjang =  $60 \text{ cm}^2$

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas! (**Aspek Elaborasi**)

- Tentukan ukuran persegi panjang!
- Tentukan keliling persegi panjang!

Alternatif Jawaban:

a) Temukan ukuran persegi panjang yang luasnya diketahui dan gambarkan persegi panjang! (**Aspek Kebaruan, Elaborasi, Keluwesan, dan Kelancaran**)



b) Tentukan keliling setiap persegi panjang yang telah kalian gambar! (**Aspek Elaborasi, Keluwesan, dan Kelancaran**)

**Alternatif Pertama**

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi panjang I} &= 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) \\ &= 2 (60 + 1) \\ &= 122 \text{ m} \end{aligned}$$

**Alternatif Kedua**

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi panjang II} &= 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) \\ &= 2 (30 + 2) \\ &= 120 \text{ m} \end{aligned}$$

**Alternatif Ketiga**

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi panjang III} &= 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) \\ &= 2 (15 + 4) \\ &= 38 \text{ m} \end{aligned}$$

2. Pak Rudi adalah seorang tukang bangunan. Suatu hari pak Rudi membangun aula dengan alas berbentuk segiempat. Ketika aula selesai dibangun, pak Rudi akan memasang ubin di aula tersebut. Agar bisa dipasang ubin, alas aula tersebut harus dilapisi dengan semen putih terlebih dahulu. Dengan mengabaikan ketebalan lapisan, pak Rudi membutuhkan 1 kg semen putih untuk melapisi  $90 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$  bagian alas. Ternyata, pak Rudi akan menghabiskan 5 karung semen putih untuk melapisi seluruh bagian lantai aula dengan berat setiap karung mencapai 30 kg semen. Temukan bentuk alas aula tersebut beserta ukurannya?

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas! (**Aspek Elaborasi**)

- 1 kg semen putih dapat melapisi  $90 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$  bagian alas aula
- Banyak semen putih yang dihabiskan adalah 5 karung
- 1 karung berisi 30 kg semen putih

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas! (**Aspek Elaborasi**)

- Tentukan bentuk alas aula!
- Tentukan ukuran alas aula!

Alternatif Jawaban

- a) Tentukan luas bagian alas yang dapat dilapisi oleh 1 kg semen putih! (**Aspek Elaborasi**)

$$\begin{aligned} \text{Luas alas aula yang dilapisi 1 kg semen} &= 90 \times 60 \\ &= 5400 \text{ cm}^2 \\ &= 0,54 \end{aligned}$$

Jadi, luas alas aula yang dilapisi 1 kg semen adalah  $0,54 \text{ m}^2$

- b) Tentukan banyak kg semen putih yang dibutuhkan pak Budi! (**Aspek Elaborasi**)

1 karung berisi 30 kg semen putih

Dengan menggunakan perbandingan bernilai sebanding, maka didapat

Misal  $y$  = banyaknya semen putih yang dibutuhkan pak Budi

$$\frac{1}{30} = \frac{5}{y}$$

$$1 \times y = 5 \times 30$$

$$y = 150$$

Jadi, banyaknya semen putih yang dibutuhkan pak Budi adalah 150 kg.

c) Tentukan luas alas aula!

Dengan menggunakan perbandingan, didapat

Misal  $z$  = luas alas aula

$$\frac{1}{0,54} = \frac{150}{z}$$

$$1 \times z = 150 \times 0,54$$

$$z = 81$$

jadi, luas alas aula adalah  $81 \text{ m}^2$

d) Gambarkan bentuk alas aula dan tentukan ukuran yang mungkin untuk sebuah aula! (**Aspek Kebaruan, Elaborasi, Keluwesan, dan Kelancaran**)

Karena alas aula berbentuk segiempat, maka

**Alternatif pertama**

Berbentuk persegi

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi} &= \text{sisi} \times \text{sisi} && 9 \text{ m} \\ 81 &= \text{sisi}^2 && \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array} && 9 \text{ m} \\ \sqrt{81} &= \text{sisi} \\ \text{Sisi} &= 9 \text{ m} \end{aligned}$$

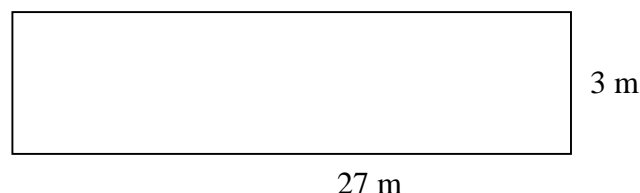
**Alternatif kedua**

Berbentuk persegi panjang

$$\text{Luas Persegipanjang} = \text{panjang} \times \text{lebar}$$

$$81 = \text{panjang} \times \text{lebar}$$

Luas	Panjang	Lebar	Kelayakan (ya/tidak)
81	81	1	Tidak
81	27	3	Ya
81	9	9	Tidak



**Alternatif Ketiga**

Berbentuk trapesium

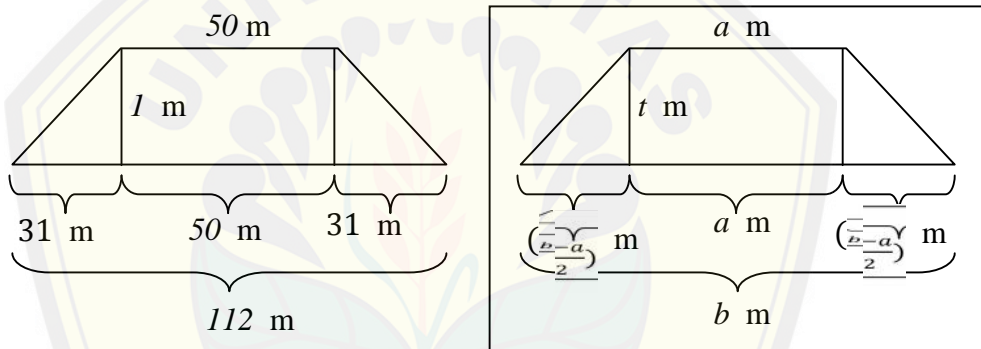
$$\text{Luas Trapesium} = \frac{(a+b)t}{2}$$

$$81 = \frac{(a+b)t}{2}$$

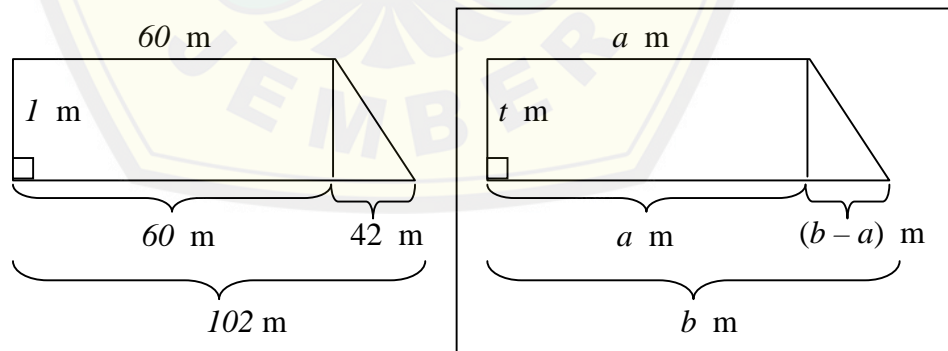
162  $= (a + b)t$

	<b>a + b</b>	<b>Tinggi</b>	<b>Layak (ya / tidak)</b>
162	162	1	Ya
162	1	162	Tidak
162	81	2	Ya
162	2	81	Tidak
162	27	6	Ya
162	6	27	Ya
162	9	18	Ya
162	18	9	Ya
162	3	54	Ya
162	54	3	Ya

- Sebagai contoh:  $a + b = 162$ ,  $t = 1$   
bentuk umum gambar dan ukuran trapesium samakaki

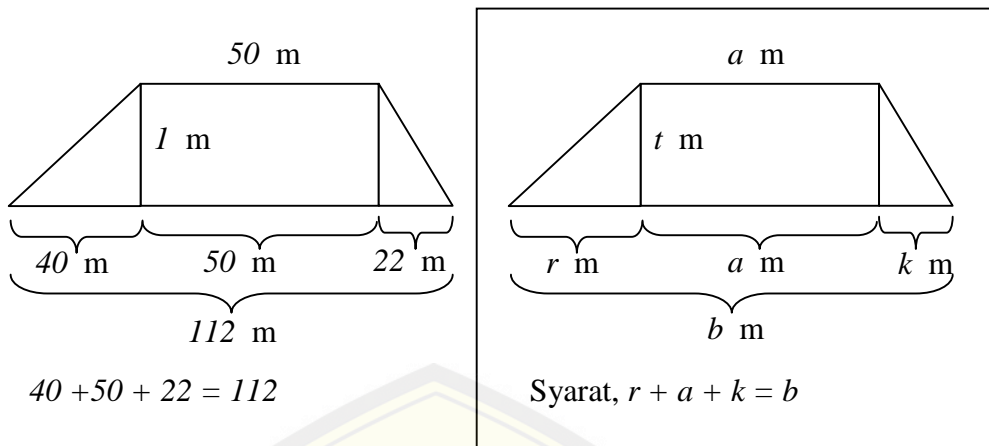


- bentuk umum gambar dan ukuran trapesium siku-siku adalah





bentuk umum gambar dan ukuran trapesium siku-siku adalah



Catatan: Bentuk umum digunakan jika jawaban siswa tidak sama dengan kriteria jawaban yang dicontohkan diatas

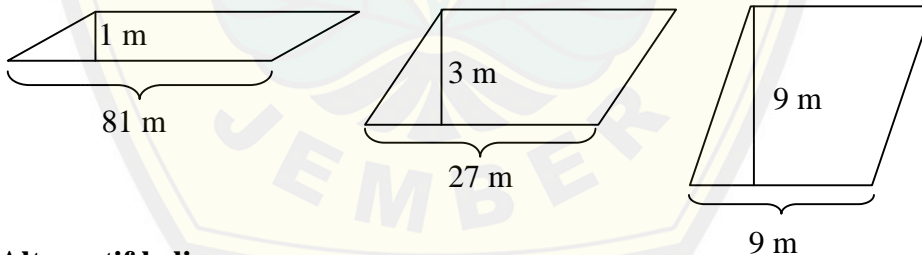
**Alternatif keempat**

Berbentuk jajargenjang

Luas Jajargenjang = panjang alas × tinggi

81 = panjang alas × tinggi

Luas	Panjang Alas	Tinggi	Layak (ya / tidak)
81	81	1	Tidak
81	27	3	Ya
81	9	9	Ya



**Alternatif kelima**

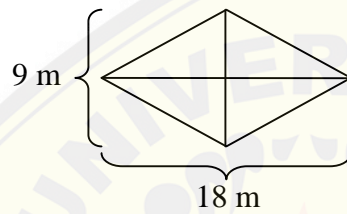
Berbentuk belah ketupat

Luas Belah Ketupat =  $\frac{d_1 \times d_2}{2}$

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

162 =  $d_1 \times d_2$

	$d_1$	$d_2$	Layak (ya / tidak)
162	162	1	Ya
162	1	162	Tidak
162	81	2	Ya
162	2	81	Tidak
162	27	6	Ya
162	6	27	Ya
162	9	18	Ya
162	18	9	Ya
162	3	54	Ya
162	54	3	Ya

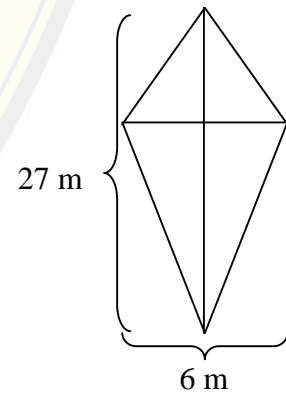


**Alternatif Kelima**

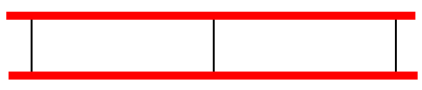
Berbentuk layang-layang

$$\begin{aligned} \text{Luas Layang-layang} &= \frac{d_1 \times d_2}{2} \\ 81 &= \frac{d_1 \times d_2}{2} \\ 162 &= d_1 \times d_2 \end{aligned}$$

	$d_1$	$d_2$	Layak (ya / tidak)
162	162	1	Ya
162	1	162	Tidak
162	81	2	Ya
162	2	81	Tidak
162	27	6	Ya
162	6	27	Ya
162	9	18	Ya
162	18	9	Ya
162	3	54	Ya
162	54	3	Ya



3. Pak Hengki memiliki lahan perkebunan berbentuk segitiga dengan ukuran tinggi 8 m dan alas 12 m. Pak Hengki akan memberi pagar yang mengelilingi lahan tersebut dengan menggunakan kawat besi dan kayu seperti pada gambar berikut.



Garis merah menunjukkan kawat besi sedangkan garis hitam menunjukkan kayu. Bantulah pak Hengki menentukan berapa panjang kawat yang dibutuhkan?

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas! (**Aspek Elaborasi**)

- Lahan berbentuk segitiga
- Tinggi dan alas segitiga 8 m dan 12 m

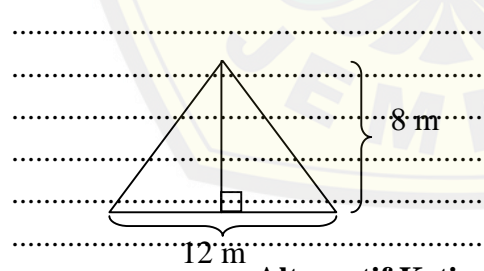
Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas! (**Aspek Elaborasi**)

- Tentukan panjang kawat besi yang dibutuhkan pak Hengki!

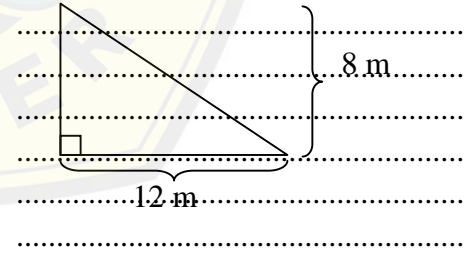
Alternatif Jawaban:

a) Gambarlah model lahan dengan skala ukuran 1 cm : 4 m! (*petunjuk: perhatikan jenis segitiga*) (**Aspek Kebaruan, Elaborasi, Keluwesan, dan Kelancaran**)

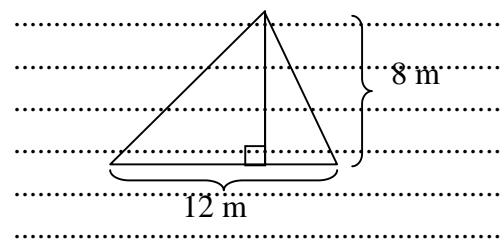
Alternatif Pertama .....



Alternatif Kedua .....



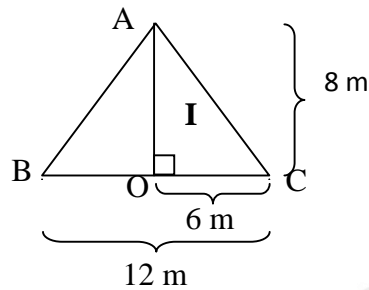
Alternatif Ketiga .....



Catatan: tidak mungkin berbentuk segitiga samasisi

- b) Tentukan panjang kawat besi yang dibutuhkan Pak Hengki! (**Aspek Kebaruan, Elaborasi, Keluwesan, dan Kelancaran**)

**Alternatif Pertama**



Dengan menggunakan teorema pythagoras, maka

$$\begin{aligned} AC^2 &= AO^2 + OC^2 \\ AC^2 &= 8^2 + 6^2 \\ AC^2 &= 64 + 36 \\ AC^2 &= 100 \\ AC &= 10 \end{aligned}$$

Jadi, Panjang kaki = 10 m. Pada segitiga samakaki, 2 kakinya sama panjang sehingga panjang seluruh kaki 20 m.

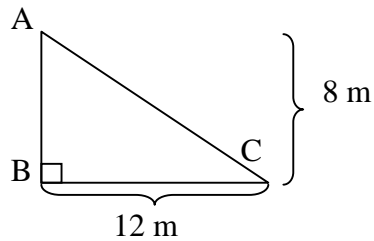
$$\begin{aligned} \text{Keliling segitiga samakaki ABC} &= \text{Panjang Semua Sisi Segitiga} \dots\dots\dots \\ &= \text{Panjang Kaki Segitiga} + \text{Panjang Alas} \\ &= 20 + 12 \\ &= 32 \text{ m} \end{aligned}$$

Diketahui kawat besi pada pagar terdiri dari 2 susunan, maka

$$\begin{aligned} \text{Panjang kawat besi yang dibutuhkan} &= 2 \times \text{Keliling segitiga samakaki} \\ &\quad \text{ABC} \\ &= 2 \times 32 \\ &= 64 \end{aligned}$$

Jadi, keseluruhan kawat besi yang dibutuhkan jika lahan berbentuk segitiga samakaki adalah 64 m.

**Alternatif Kedua**



Dengan menggunakan teorema pythagoras, maka

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 8^2 + 12^2$$

$$AC^2 = 64 + 144$$

$$AC^2 = 208$$

$$AC = \sqrt{208}$$

$$AC = 4\sqrt{13} \text{ m}$$

Jadi, Panjang sisi miring segitiga siku-siku =  $4\sqrt{13}$  m.

Keliling segitiga samakaki ABC = Panjang Semua Sisi Segitiga

$$= \text{sisi miring} + \text{tinggi} + \text{alas}$$

$$= 4\sqrt{13} + 8 + 12$$

$$= 24\sqrt{13}$$

Diketahui kawat besi pada pagar terdiri dari 2 susunan, maka

Panjang kawat besi yang dibutuhkan = 2 x Keliling segitiga siku-siku

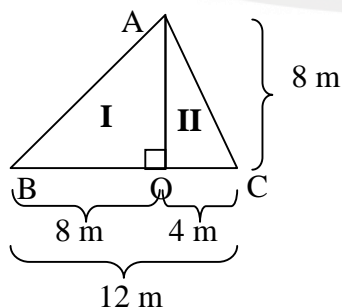
ABC

$$= 2 \times 24\sqrt{13}$$

$$= 48\sqrt{13}$$

Jadi, keseluruhan kawat besi yang dibutuhkan jika lahan berbentuk segitiga samakaki adalah  $48\sqrt{13}$  m.

**Alternatif Kedua**



Dengan menggunakan teorema pythagoras, maka

$$AC^2 = AO^2 + OC^2$$

$$AC^2 = 8^2 + 4^2$$

$$AC^2 = 64 + 16$$

$$AC^2 = 80$$

$$AC = \sqrt{80}$$

$$AC = 4\sqrt{5} \text{ m}$$

Jadi, Panjang AC =  $4\sqrt{5}$  m.

$$AB^2 = AO^2 + OB^2$$

$$AB^2 = 8^2 + 8^2$$

$$AB^2 = 64 + 64$$

$$AB^2 = 128$$

$$AB = \sqrt{128}$$

$$AB = 8\sqrt{2} \text{ m}$$

Jadi, Panjang AB =  $8\sqrt{2}$  m

Keliling segitiga samakaki ABC = Panjang Semua Sisi Segitiga

$$= AB + AC + BC$$

$$= 8\sqrt{2} + 4\sqrt{5} + 12$$

Diketahui kawat besi pada pagar terdiri dari 2 susunan, maka

Panjang kawat besi yang dibutuhkan =  $2 \times$  Keliling segitiga siku-siku ABC

$$= 2 \times (8\sqrt{2} + 4\sqrt{5} + 12)$$

$$= (16\sqrt{2} + 8\sqrt{5} + 24)$$

Jadi, keseluruhan kawat besi yang dibutuhkan jika lahan berbentuk segitiga samakaki adalah  $(16\sqrt{2} + 8\sqrt{5} + 24)$  m.

4. Wati ingin membuat taplak meja dari kain perca dengan ukuran  $35 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$  yang digabung dari beberapa kain perca sebagai berikut:
- 1 kain hijau dengan ukuran  $30 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$  dan  $25 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$
  - 1 kain merah dengan ukuran  $20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$
  - 3 kain merah muda dengan ukuran  $25 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
  - 1 kain biru dengan ukuran  $45 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
  - 1 kain hijau muda dengan ukuran  $50 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
  - 1 kain ungu dengan ukuran  $35 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$  dan  $20 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$
  - 2 kain ungu dengan ukuran  $25 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$

Bantulah Wati untuk menyusun kain perca menjadi taplak meja!

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas! (**Aspek**

**Elaborasi**)

- 1 kain hijau dengan ukuran  $30 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$  dan  $25 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$
- 1 kain merah dengan ukuran  $20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$
- 3 kain merah muda dengan ukuran  $25 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$



- 1 kain biru dengan ukuran  $45 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
- 1 kain hijau muda dengan ukuran  $50 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
- 1 kain ungu dengan ukuran  $35 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$  dan  $20 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$
- 2 kain ungu dengan ukuran  $25 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$
- Taplak meja yang akan dibuat berukuran  $35 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$

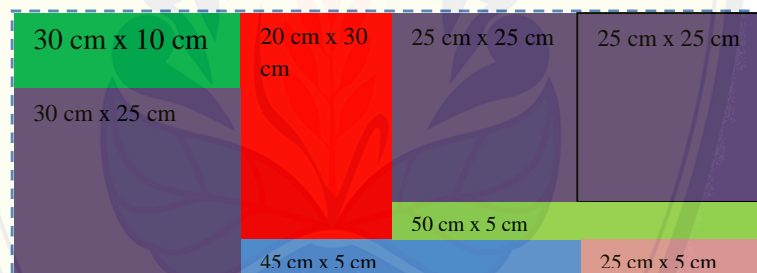
Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan diatas! (**Aspek Elaborasi**)

- Susunlah kain perca menjadi taplak meja!

Alternatif Jawaban:

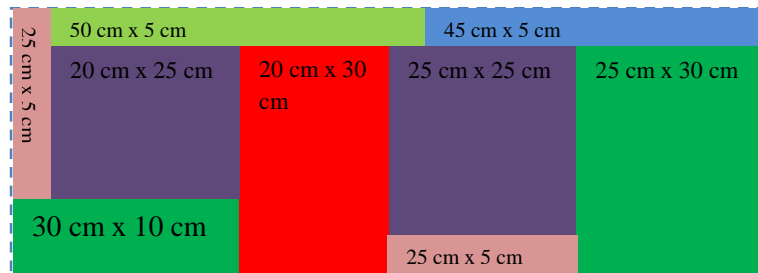
- a) Rancanglah susunlah kain perca agar menjadi taplak meja lalu gambarlah! Tentukan banyak kain perca yang disusun! (**Aspek Kebaruan, Elaborasi, Keluwesan, dan Kelancaran**)

**Alternatif pertama**



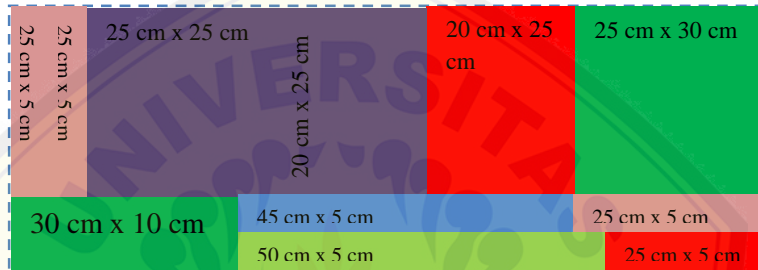
Kain perca yang digunakan sebanyak 8 lembar kain

**Alternatif Kedua**



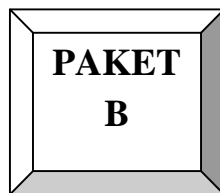
Kain perca yang digunakan sebanyak 9 lembar kain

**Alternatif Ketiga**



Kain perca yang digunakan sebanyak 11 lembar kain

## PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF



Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 50 Menit

Skor berdasarkan alokasi waktu pengerjaan setiap butir soal:

1. Untuk alokasi waktu pengerjaan 15 menit, berlaku aturan sebagai berikut:
  - Jika alokasi waktu yang dibutuhkan siswa kurang dari 7 menit
    - dengan jawaban salah semua maka nilai yang diberikan adalah 0
    - dengan sebagian besar jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 3
    - dengan jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 5
  - Jika alokasi waktu yang dibutuhkan siswa lebih dari 7 menit
    - dengan jawaban salah semua maka nilai yang diberikan adalah 0,
    - dengan sebagian besar jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 2, atau
    - dengan jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 4
2. Untuk alokasi waktu pengerjaan 10 menit, berlaku aturan sebagai berikut:
  - Jika alokasi waktu yang dibutuhkan siswa kurang dari 5 menit
    - dengan jawaban salah semua maka nilai yang diberikan adalah 0,
    - dengan sebagian besar jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 3, atau
    - dengan jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 5
  - Jika alokasi waktu yang dibutuhkan siswa lebih dari 5 menit
    - dengan jawaban salah semua maka nilai yang diberikan adalah 0,
    - dengan sebagian besar jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 2, atau
    - dengan jawaban benar maka nilai yang diberikan adalah 4

skor maksimal berdasarkan alokasi waktu pengerjaan adalah **18**.

skor berdasarkan indikator setiap butir soal:

No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh
1	Elaborasi	Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan secara runtut dan rinci	2	
		Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan namun tidak runtut dan rinci	1	
		Siswa tidak mampu menemukan informasi yang terkandung pada permasalahan sehingga tidak runtut dan rinci dalam menyelesaikan permasalahan	0	
1.a	Keluwesan ( <i>Flexibility</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban yang disajikan siswa diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 atau 2	
		Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 alternatif diberi skor 3	3	
	Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	Siswa tidak menjawab diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban yang benar diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	2 atau 4	
		Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 alternatif jawaban diberi skor 6	6	
	Kebaruan ( <i>Originality</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	

No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh
1.b		Setiap alternatif jawaban baru yang disajikan siswa diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4	
		Jika alternatif jawaban baru yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6	
	Keluwesan ( <i>flexibility</i> )	Siswa tidak menjawab diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban yang disajikan siswa diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 atau 2	
		Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 alternatif diberi skor 3	3	
	Kelancaran ( <i>fluency</i> )	Siswa tidak menjawab diberi skor 0	0	
Setiap alternatif jawaban yang benar diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)		2 atau 4		
Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 alternatif jawaban diberi skor 6		6		
2. 2.a 2.b 2.c	Elaborasi	Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan secara runtut dan rinci	2	
		Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan namun tidak runtut dan rinci	1	
		Siswa tidak mampu menemukan informasi yang terkandung pada permasalahan sehingga tidak runtut dan rinci dalam menyelesaikan permasalahan	0	

No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh
2.d	Keluwesan ( <i>Flexibility</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban yang disajikan siswa diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 atau 2	
		Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 alternatif diberi skor 3	3	
	Kelancaran ( <i>fluency</i> )	Siswa tidak menjawab diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban yang benar diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	2 atau 4	
		Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 alternatif jawaban diberi skor 6	6	
	Kebaruan ( <i>Originality</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban baru yang disajikan siswa diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4	
		Jika alternatif jawaban baru yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6	
3	Elaborasi	Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan secara runtut dan rinci	2	
		Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan namun tidak runtut dan rinci	1	

No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh
3.a		Siswa tidak mampu menemukan informasi yang terkandung pada permasalahan sehingga tidak runtut dan rinci dalam menyelesaikan permasalahan	0	
	Keluwesan ( <i>Flexibility</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban yang disajikan siswa diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 atau 2	
		Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 alternatif diberi skor 3	3	
	Kelancaran ( <i>fluency</i> )	Siswa tidak menjawab diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban yang benar diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	2 atau 4	
Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 alternatif jawaban diberi skor 6		6		
Kebaruan ( <i>Originality</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0		
	Setiap alternatif jawaban baru yang disajikan siswa diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4		
	Jika alternatif jawaban baru yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6		
3.b	Keluwesan ( <i>flexibility</i> )	siswa tidak menjawab diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban yang disajikan siswa diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 atau 2	
		Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 alternatif diberi skor 3	3	



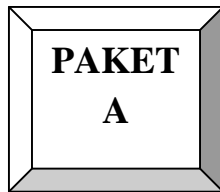
No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh
	Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	Siswa tidak menjawab diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban yang benar diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	2 atau 4	
		Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 alternatif jawaban diberi skor 6	6	
	Kebaruan ( <i>Originality</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban baru yang disajikan siswa diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4	
		Jika alternatif jawaban baru yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6	
4	Elaborasi	Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan secara runtut dan rinci	2	
		Siswa mampu menuliskan informasi yang terkandung pada permasalahan dan menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan namun tidak runtut dan rinci	1	
		Siswa tidak mampu menemukan informasi yang terkandung pada permasalahan sehingga tidak runtut dan rinci dalam menyelesaikan permasalahan	0	
	Keluwesan ( <i>flexibility</i> )	Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
Setiap alternatif jawaban yang disajikan siswa diberi skor 1 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	1 atau 2			

No. Soal	Aspek Berpikir Kreatif	Indikator	Skor	Skor yang Diperoleh
4.a	Kelancaran ( <i>fluency</i> )	Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 alternatif diberi skor 3	3	
		Siswa tidak menjawab diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban yang benar diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban kurang dari 3)	2 atau 4	
	Kebaruan ( <i>originality</i> )	Jika alternatif jawaban yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 alternatif jawaban diberi skor 6	6	
		Siswa tidak menjawab atau jawaban salah diberi skor 0	0	
		Setiap alternatif jawaban baru yang disajikan siswa diberi skor 2 (untuk alternatif jawaban benar kurang dari 3)	2 atau 4	
	Jika alternatif jawaban baru yang disajikan lebih dari atau samadengan 3 maka diberi skor 6	6		
<b>Skor Total</b>				

Skor Maksimal = 124

Skor = skor berdasarkan alokasi waktu + skor total berdasarkan indikator

## LAMPIRAN C.1. LEMBAR VALIDASI AHLI PAKET A



**LEMBAR VALIDASI**  
**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**  
**SOAL TERBUKA (*OPEN-ENDED PROBLEM*)**

---

Mata Pelajaran : Matematika  
Satuan Pendidikan : SMP  
Semester : Genap  
Materi : Segiempat dan Segitiga

Petunjuk pengisian lembar validasi ahli:

- Berilah tanda ( ) pada kolom penilaian yang telah disediakan sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- Angket validasi ini menilai:
  - 1) Tata bahasa soal
  - 2) Validasi isi soal
  - 3) Validasi konstruk soal
  - 4) Pedoman penskoran
  - 5) Petunjuk pengerjaan paket tes
- Keterangan Pedoman Penilaian:  
1 = Tidak Sesuai / Tidak Valid  
2 = Cukup Sesuai / Cukup Valid  
3 = Sesuai / Valid
- Lingkari salah satu pada nomor pada penilaian “petunjuk pengerjaan paket tes” dan “kesimpulan”!

Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<p>1. Tata Bahasa Soal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang sederhana dan komunikatif serta mudah dipahami; dan</li> <li>kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda.</li> </ul>			✓			✓			✓			✓
	✓			✓			✓			✓		
<p>2. Validasi Isi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal sesuai dengan materi kelas VII; dan</li> <li>soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.</li> </ul>			✓			✓			✓			✓
			✓			✓			✓			✓
<p>3. Validasi Konstruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal yang disajikan memiliki kriteria soal terbuka (<i>open-ended problem</i>) yaitu memiliki selesaian yang didapatkan dari beberapa alternatif penyelesaian;</li> <li>Soal sesuai dengan kriteria berpikir kreatif yaitu:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>kebaruan (<i>Originality</i>), setiap alternatif jawaban yang disajikan siswa berbeda satu sama lain. Akan lebih baik jika alternatif jawaban disajikan dengan cara atau teknik yang berbeda dengan yang telah disampaikan oleh guru;</li> <li>kelancaran (<i>fluency</i>), setiap alternatif jawaban berbeda yang disajikan oleh siswa harus bernilai benar sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru;</li> <li>keluwesan (<i>flexibility</i>), alternatif jawaban disajikan dengan memperhatikan perspektif pribadi dalam menemukan sudut pandang lain</li> </ol> </li> </ul>		✓			✓			✓			✓	
	✓			✓			✓			✓		✓
		✓			✓			✓			✓	✓
	✓			✓			✓			✓		✓

Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
dari pengertian siswa terhadap satu permasalahan sehingga didapatkan alternatif jawaban yang lebih dari satu; dan												
4) elaborasi ( <i>elaboration</i> ), alternatif jawaban yang disajikan siswa dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. Maksudnya alternatif jawaban yang disajikan tersebut harus sesuai dengan definisi, aksioma, postulat, dan teorema yang ada dalam matematika. Penyajian alternatif jawaban juga harus detail dan runtut.		✓			✓			✓			✓	
4. Pedoman Penskoran			✓			✓			✓			✓

5. Petunjuk Pengerjaan Paket Tes:

1. Tidak Sesuai / Tidak Valid
2. Cukup Sesuai / Cukup Valid
- ③ Sesuai / Valid

Kesimpulan :

1. Tes dapat digunakan tanpa revisi
- ② Tes dapat digunakan dengan melakukan revisi pada sebagian komponen instrumen
3. Tes dapat digunakan dengan melakukan revisi pada seluruh komponen instrumen



Kritik dan saran

---

---

---


---

---

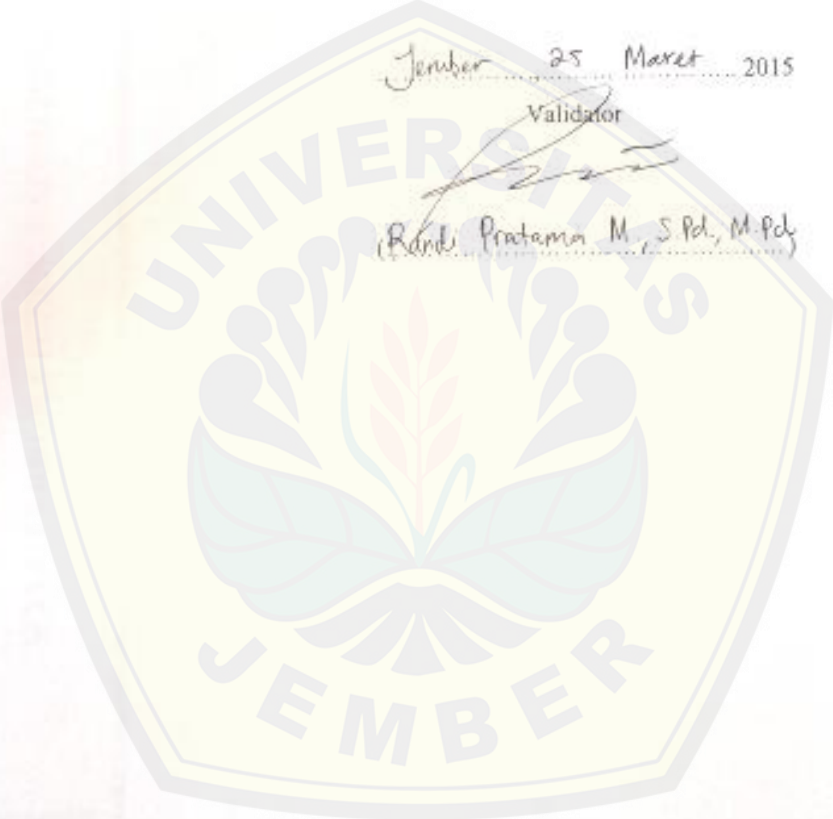
---

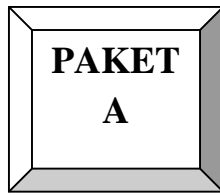
Jember 25 Maret 2015

Validator



(Rendi Pratama M., S.Pd., M.Pd.)





**LEMBAR VALIDASI**  
**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**  
**SOAL TERBUKA (*OPEN-ENDED PROBLEM*)**

---

Mata Pelajaran : Matematika  
Satuan Pendidikan : SMP  
Semester : Genap  
Materi : Segiempat dan Segitiga

Petunjuk pengisian lembar validasi ahli:

- Berilah tanda ( ) pada kolom penilaian yang telah disediakan sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- Angket validasi ini menilai:
  - 6) Tata bahasa soal
  - 7) Validasi isi soal
  - 8) Validasi konstruk soal
  - 9) Pedoman penskoran
  - 10) Petunjuk pengerjaan paket tes
- Keterangan Pedoman Penilaian:
  - 1 = Tidak Sesuai / Tidak Valid
  - 2 = Cukup Sesuai / Cukup Valid
  - 3 = Sesuai / Valid
- Lingkari salah satu pada nomor pada penilaian “petunjuk pengerjaan paket tes” dan “kesimpulan”!



Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. Tata Bahasa Soal <ul style="list-style-type: none"> <li>Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang sederhana dan komunikatif serta mudah dipahami; dan</li> <li>kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda.</li> </ul>			✓			✓			✓			✓
2. Validasi Isi <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal sesuai dengan materi kelas VII; dan</li> <li>soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.</li> </ul>			✓			✓			✓			✓
3. Validasi Konstruk <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal yang disajikan memiliki kriteria soal terbuka (<i>open-ended problem</i>) yaitu memiliki selesaian yang didapatkan dari beberapa alternatif penyelesaian;</li> <li>Soal sesuai dengan kriteria berpikir kreatif yaitu:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>kebaruan (<i>Originality</i>), setiap alternatif jawaban yang disajikan siswa berbeda satu sama lain. Akan lebih baik jika alternatif jawaban disajikan dengan cara atau teknik yang berbeda dengan yang telah disampaikan oleh guru;</li> <li>kelancaran (<i>fluency</i>), setiap alternatif jawaban berbeda yang disajikan oleh siswa harus bernilai benar sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru;</li> <li>keluwesan (<i>flexibility</i>), alternatif jawaban disajikan dengan memperhatikan perspektif pribadi dalam menemukan sudut pandang lain</li> </ol> </li> </ul>			✓			✓			✓			✓
		✓			✓			✓			✓	
		✓			✓			✓			✓	

Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
dari pengertian siswa terhadap satu permasalahan sehingga didapatkan alternatif jawaban yang lebih dari satu; dan 4) elaborasi ( <i>elaboration</i> ), alternatif jawaban yang disajikan siswa dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. Maksudnya alternatif jawaban yang disajikan tersebut harus sesuai dengan definisi, aksioma, postulat, dan teorema yang ada dalam matematika. Penyajian alternatif jawaban juga harus detail dan runtut.												
4. Pedoman penskoran			✓			✓			✓			✓

Petunjuk Pengerjaan Paket Tes:

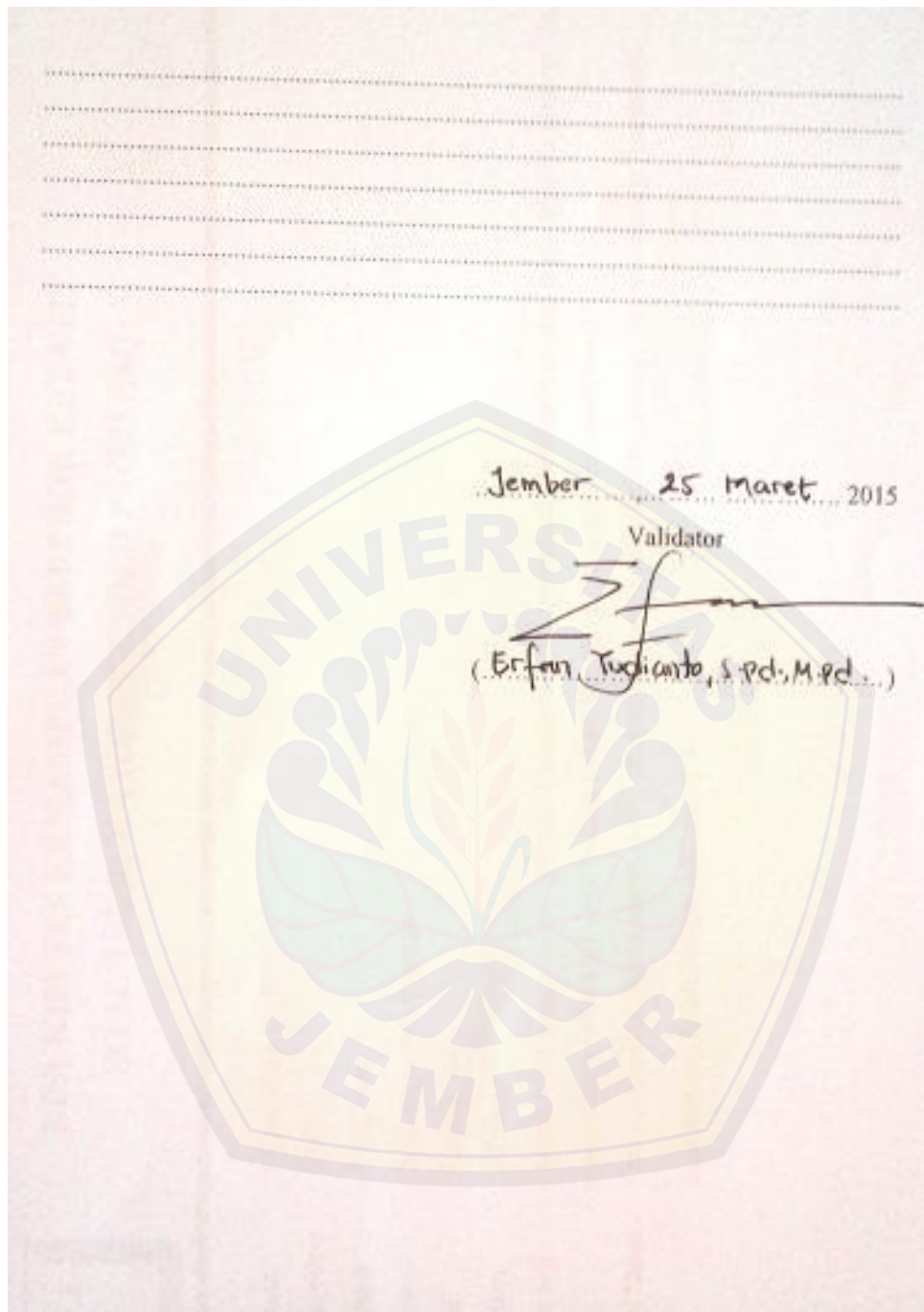
1. Tidak Sesuai / Tidak Valid
- ② Cukup Sesuai / Cukup Valid
3. Sesuai / Valid

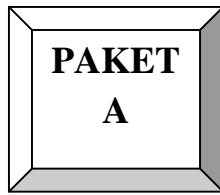
Kesimpulan :

1. Tes dapat digunakan tanpa revisi
- ② Tes dapat digunakan dengan melakukan revisi pada sebagian komponen instrumen
3. Tes dapat digunakan dengan melakukan revisi pada seluruh komponen instrumen

Kritik dan saran

perhatikan kembali naskah & perbaiki  
Sesuai Saran





**LEMBAR VALIDASI**  
**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**  
**SOAL TERBUKA (*OPEN-ENDED PROBLEM*)**

---

Mata Pelajaran : Matematika  
Satuan Pendidikan : SMP  
Semester : Genap  
Materi : Segiempat dan Segitiga

Petunjuk pengisian lembar validasi ahli:

- Berilah tanda ( ) pada kolom penilaian yang telah disediakan sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- Angket validasi ini menilai:
  - 1) Tata bahasa soal
  - 2) Validasi isi soal
  - 3) Validasi konstruk soal
  - 4) Pedoman penskoran
  - 5) Petunjuk pengerjaan paket tes
- Keterangan Pedoman Penilaian:
  - 1 = Tidak Sesuai / Tidak Valid
  - 2 = Cukup Sesuai / Cukup Valid
  - 3 = Sesuai / Valid
- Lingkari salah satu pada nomor pada penilaian “petunjuk pengerjaan paket tes” dan “kesimpulan”!



Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<p>1. Tata Bahasa Soal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang sederhana dan komunikatif serta mudah dipahami;</li> <li>Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda.</li> </ul>			✓		✓				✓			✓
<p>2. Validasi Isi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal sesuai dengan materi kelas VII;</li> <li>Soal dirumuskan dengan singkat dan jelas .</li> </ul>			✓		✓				✓			✓
<p>3. Validasi Konstruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal yang disajikan memiliki kriteria soal terbuka (<i>open-ended problem</i>) yaitu memiliki penyelesaian yang didapatkan dari beberapa alternatif penyelesaian;</li> <li>Soal sesuai dengan kriteria berpikir kreatif yaitu:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>kebaruan (<i>Originality</i>), siswa diharapkan mampu menyajikan alternatif yang berbeda satu sama lain. Akan lebih baik jika</li> </ol> </li> </ul>			✓		✓				✓			✓

Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
siswa mampu menyajikan alternatif jawaban dengan cara atau teknik yang berbeda dengan yang telah disampaikan oleh guru;												
2) kelancaran ( <i>fluency</i> ), setiap alternatif jawaban berbeda yang disajikan oleh siswa harus bernilai benar sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru;	✓			✓			✓			✓		✓
3) keluwesan ( <i>flexibility</i> ), siswa dapat menyajikan lebih dari satu alternatif jawaban dengan memperhatikan perspektif pribadi dalam menemukan sudut pandang lain dari pengertian siswa terhadap satu permasalahan; dan		✓		✓			✓			✓		✓
4) elaborasi ( <i>elaboration</i> ), siswa dapat mempertanggung jawabkan kebenaran alternatif jawaban yang disajikan. Maksudnya alternatif jawaban yang disajikan tersebut harus sesuai dengan definisi,	✓			✓			✓			✓		✓



Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
aksioma, postulat, dan teorema yang ada dalam matematika. Penyajian alternatif jawaban juga harus detail dan runtut.												
4. Pedoman penskoran	✓			✓			✓			✓		

Petunjuk Pengerjaan Paket Tes:

1. Tidak Sesuai / Tidak Valid
2. Cukup Sesuai / Cukup Valid
3. Sesuai / Valid

Kesimpulan :

1. Tes dapat digunakan tanpa revisi
2. Tes dapat digunakan dengan melakukan revisi pada sebagian komponen instrumen
3. Tes dapat digunakan dengan melakukan revisi pada seluruh komponen instrumen

Kritik dan saran

- Tambahkan kelengkapan lembar soal, misal, soal dan kriteria bahwa paket tes ini kesimpulannya tanpa revisi, revisi sebagian atau keseluruhan
- Pada soal dg perintah menggunakan skala selainnya menggunakan 70 : 70, contoh 1 : 500

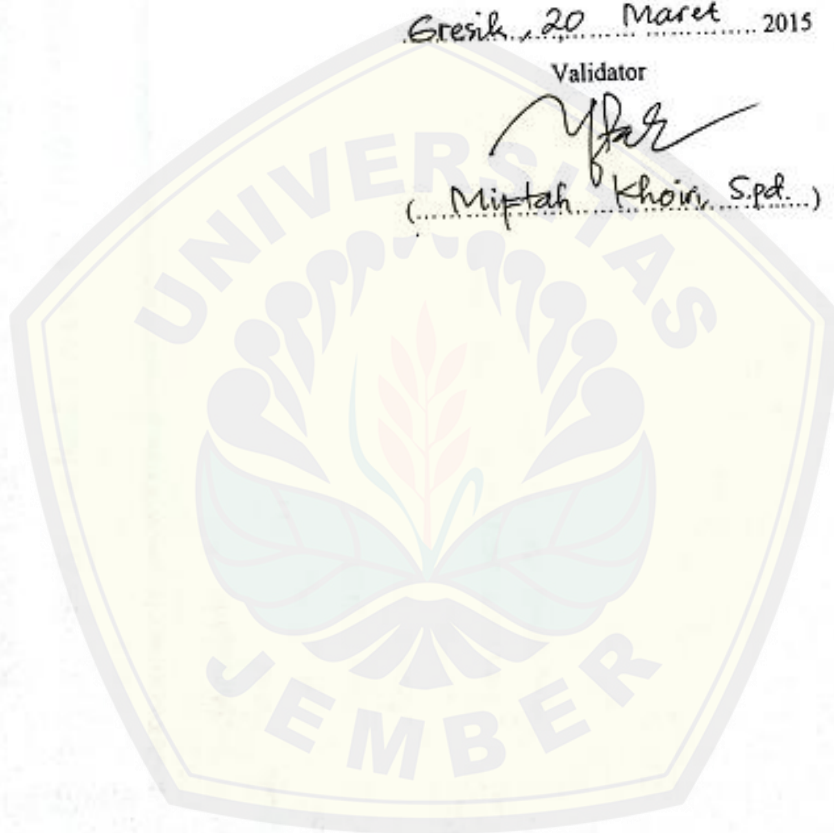
- kriteria jabatan pada Soal nomor 1. bisa ditambahkan  
kemungkinan untuk tropisium. Skarang.

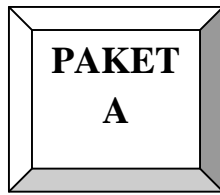
Gresik, 20 Maret 2015

Validator



(Miftah Khoir, S.pd.)





**LEMBAR VALIDASI  
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
SOAL TERBUKA (*OPEN-ENDED PROBLEM*)**

---

Mata Pelajaran : Matematika  
Satuan Pendidikan : SMP  
Semester : Genap  
Materi : Segiempat dan Segitiga

Petunjuk pengisian lembar validasi ahli:

- Berilah tanda ( ) pada kolom penilaian yang telah disediakan sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- Angket validasi ini menilai:
  - 16) Tata bahasa soal
  - 17) Validasi isi soal
  - 18) Validasi konstruk soal
  - 19) Pedoman penskoran
  - 20) Petunjuk pengerjaan paket tes
- Keterangan Pedoman Penilaian:
  - 1 = Tidak Sesuai / Tidak Valid
  - 2 = Cukup Sesuai / Cukup Valid
  - 3 = Sesuai / Valid
- Lingkari salah satu pada nomor pada penilaian “petunjuk pengerjaan paket tes” dan “kesimpulan”!

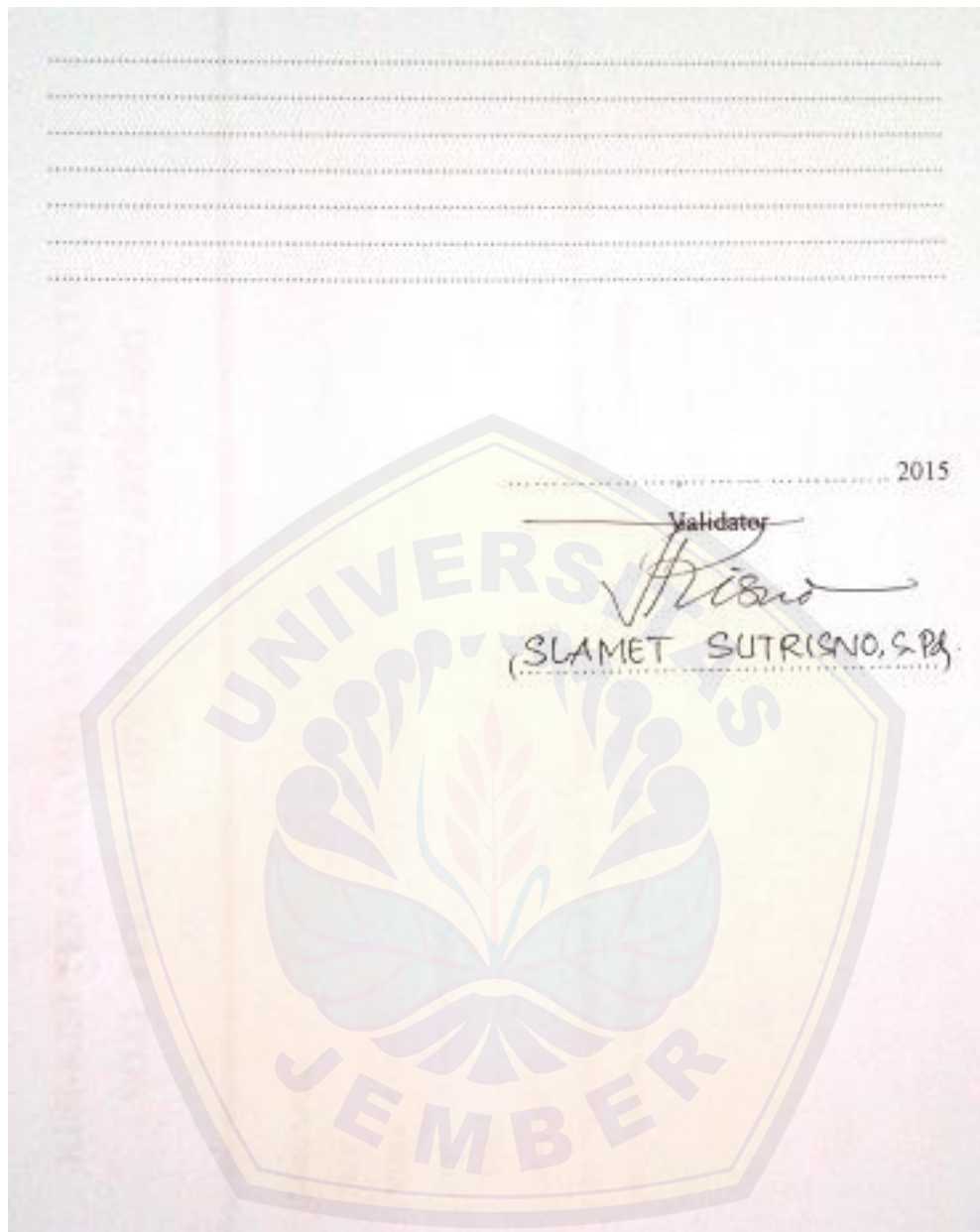
Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<p>1. Tata Bahasa Soal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang sederhana dan komunikatif serta mudah dipahami;</li> <li>Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda.</li> </ul>			✓			✓			✓			✓
<p>2. Validasi Isi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal sesuai dengan materi kelas VII;</li> <li>Soal dirumuskan dengan singkat dan jelas .</li> </ul>			✓			✓			✓			✓
<p>3. Validasi Konstruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal yang disajikan memiliki kriteria soal terbuka (<i>open-ended problem</i>) yaitu memiliki penyelesaian yang didapatkan dari beberapa alternatif penyelesaian;</li> <li>Soal sesuai dengan kriteria berpikir kreatif yaitu:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>kebaruan (<i>Originality</i>), siswa diharapkan mampu menyajikan alternatif yang berbeda satu sama lain. Akan lebih baik jika</li> </ol> </li> </ul>			✓			✓			✓			✓

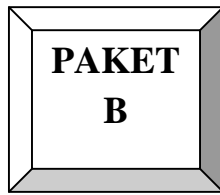


Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<p>siswa mampu menyajikan alternatif jawaban dengan cara atau teknik yang berbeda dengan yang telah disampaikan oleh guru;</p> <p>2) kelancaran (<i>fluency</i>), setiap alternatif jawaban berbeda yang disajikan oleh siswa harus bernilai benar sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru;</p> <p>3) keluwesan (<i>flexibility</i>), siswa dapat menyajikan lebih dari satu alternatif jawaban dengan memperhatikan perspektif pribadi dalam menemukan sudut pandang lain dari pengertian siswa terhadap satu permasalahan; dan</p> <p>4) elaborasi (<i>elaboration</i>), siswa dapat mempertanggung jawabkan kebenaran alternatif jawaban yang disajikan. Maksudnya alternatif jawaban yang disajikan tersebut harus sesuai dengan definisi,</p>			✓			✓			✓			✓
			✓			✓			✓			✓
	✓			✓			✓			✓		









**LEMBAR VALIDASI  
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
SOAL TERBUKA (*OPEN-ENDED PROBLEM*)**

---

Mata Pelajaran : Matematika  
Satuan Pendidikan : SMP  
Semester : Genap  
Materi : Segiempat dan Segitiga

Petunjuk pengisian lembar validasi ahli:

- Berilah tanda ( ) pada kolom penilaian yang telah disediakan sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- Angket validasi ini menilai:
  - 1) Tata bahasa soal
  - 2) Validasi isi
  - 3) Validasi konstruk
  - 4) Pedoman penskoran
  - 5) Petunjuk pengerjaan paket tes
- Keterangan Pedoman Penilaian:
  - 1 = Tidak Sesuai / Tidak Valid
  - 2 = Cukup Sesuai / Cukup Valid
  - 3 = Sesuai / Valid
- Lingkari salah satu pada nomor pada penilaian “petunjuk pengerjaan paket tes” dan “kesimpulan”!

Aspek yang Diamati	Nomor Soal												
	1			2			3			4			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
<p>1. Tata Bahasa Soal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang sederhana dan komunikatif serta mudah dipahami; dan</li> <li>kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda.</li> </ul>			✓			✓			✓			✓	
	✓			✓			✓			✓			
<p>2. Validasi Isi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal sesuai dengan materi kelas VII; dan</li> <li>soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.</li> </ul>			✓			✓			✓			✓	
			✓			✓			✓			✓	
<p>3. Validasi Konstruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal yang disajikan memiliki kriteria soal terbuka (<i>open-ended problem</i>) yaitu memiliki selesaian yang didapatkan dari beberapa alternatif penyelesaian;</li> <li>Soal sesuai dengan kriteria berpikir kreatif yaitu:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>kebaruan (<i>Originality</i>), setiap alternatif jawaban yang disajikan siswa berbeda satu sama lain. Akan lebih baik jika alternatif jawaban disajikan dengan cara atau teknik yang berbeda dengan yang telah disampaikan oleh guru;</li> <li>kelancaran (<i>fluency</i>), setiap alternatif jawaban berbeda yang disajikan oleh siswa harus bernilai benar sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru;</li> <li>keluwesan (<i>flexibility</i>), alternatif jawaban disajikan dengan memperhatikan perspektif pribadi dalam menemukan sudut pandang lain</li> </ol> </li> </ul>			✓			✓			✓			✓	
	✓			✓			✓			✓			✓
			✓			✓			✓			✓	

Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
dari pengertian siswa terhadap satu permasalahan sehingga didapatkan alternatif jawaban yang lebih dari satu; dan												
4) elaborasi ( <i>elaboration</i> ), alternatif jawaban yang disajikan siswa dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. Maksudnya alternatif jawaban yang disajikan tersebut harus sesuai dengan definisi, aksioma, postulat, dan teorema yang ada dalam matematika. Penyajian alternatif jawaban juga harus detail dan runtut.		✓			✓			✓				✓
4. Pedoman Penskoran			✓			✓			✓			✓

5. Petunjuk Pengerjaan Paket Tes:

1. Tidak Sesuai / Tidak Valid
2. Cukup Sesuai / Cukup Valid
3. Sesuai / Valid

Kesimpulan :

1. Tes dapat digunakan tanpa revisi
2. Tes dapat digunakan dengan melakukan revisi pada sebagian komponen instrumen
3. Tes dapat digunakan dengan melakukan revisi pada seluruh komponen instrumen



Kritik dan saran

.....

.....


.....

.....


.....

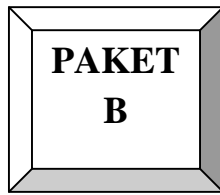
Jember 25 Maret 2015

Validator



(Randi Pratama M, S.Pd., M.Pd.)





**LEMBAR VALIDASI  
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
SOAL TERBUKA (*OPEN-ENDED PROBLEM*)**

---

Mata Pelajaran : Matematika  
Satuan Pendidikan : SMP  
Semester : Genap  
Materi : Segiempat dan Segitiga

Petunjuk pengisian lembar validasi ahli:

- Berilah tanda ( ) pada kolom penilaian yang telah disediakan sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- Angket validasi ini menilai:
  - 6) Tata bahasa soal
  - 7) Validasi isi
  - 8) Validasi konstruk
  - 9) Pedoman penskoran
  - 10) Petunjuk pengerjaan paket tes
- Keterangan Pedoman Penilaian:
  - 1 = Tidak Sesuai / Tidak Valid
  - 2 = Cukup Sesuai / Cukup Valid
  - 3 = Sesuai / Valid
- Lingkari salah satu pada nomor pada penilaian “petunjuk pengerjaan paket tes” dan “kesimpulan”!



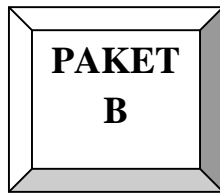
Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<p>1. Tata Bahasa Soal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang sederhana dan komunikatif serta mudah dipahami; dan</li> <li>kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda.</li> </ul>			✓			✓			✓			✓
<p>2. Validasi Isi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal sesuai dengan materi kelas VII; dan</li> <li>soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.</li> </ul>			✓			✓			✓			✓
<p>3. Validasi Konstruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal yang disajikan memiliki kriteria soal terbuka (<i>open-ended problem</i>) yaitu memiliki penyelesaian yang didapatkan dari beberapa alternatif penyelesaian; dan</li> <li>Soal sesuai dengan kriteria berpikir kreatif yaitu:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>kebaruan (<i>Originality</i>), setiap alternatif jawaban yang disajikan siswa berbeda satu sama lain. Akan lebih baik jika alternatif jawaban disajikan dengan cara atau teknik yang berbeda dengan yang telah disampaikan oleh guru;</li> <li>kelancaran (<i>fluency</i>), setiap alternatif jawaban berbeda yang disajikan oleh siswa harus bernilai benar sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru;</li> <li>keluwesan (<i>flexibility</i>), alternatif jawaban disajikan dengan memperhatikan perspektif pribadi dalam menemukan sudut pandang lain</li> </ol> </li> </ul>			✓			✓			✓			✓
			✓			✓			✓			✓
			✓			✓			✓			✓
			✓			✓			✓			✓

Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
dari pengertian siswa terhadap satu permasalahan sehingga didapatkan alternatif jawaban yang lebih dari satu; dan 4) elaborasi ( <i>elaboration</i> ), alternatif jawaban yang disajikan siswa dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. Maksudnya alternatif jawaban yang disajikan tersebut harus sesuai dengan definisi, aksioma, postulat, dan teorema yang ada dalam matematika. Penyajian alternatif jawaban juga harus detail dan runtut.												
4. Pedoman penskoran												

Petunjuk Pengerjaan Paket Tes:  
 1. Tidak Sesuai / Tidak Valid  
 ② Cukup Sesuai / Cukup Valid  
 3. Sesuai / Valid

Kesimpulan :  
 1. Tes dapat digunakan tanpa revisi  
 ② Tes dapat digunakan dengan melakukan revisi pada sebagian komponen instrumen  
 3. Tes dapat digunakan dengan melakukan revisi pada seluruh komponen instrumen

Kritik dan saran  
 Revisi sesuai saran pada masalah



**LEMBAR VALIDASI  
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
SOAL TERBUKA (*OPEN-ENDED PROBLEM*)**

---

Mata Pelajaran : Matematika  
Satuan Pendidikan : SMP  
Semester : Genap  
Materi : Segiempat dan Segitiga

Petunjuk pengisian lembar validasi ahli:

- Berilah tanda ( ) pada kolom penilaian yang telah disediakan sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- Angket validasi ini menilai:
  - 1) Tata bahasa soal
  - 2) Validasi isi
  - 3) Validasi konstruk
  - 4) Pedoman penskoran
  - 5) Petunjuk pengerjaan paket tes
- Keterangan Pedoman Penilaian:
  - 1 = Tidak Sesuai / Tidak Valid
  - 2 = Cukup Sesuai / Cukup Valid
  - 3 = Sesuai / Valid
- Lingkari salah satu pada nomor pada penilaian “petunjuk pengerjaan paket tes” dan “kesimpulan”!

Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<p>1. Tata Bahasa Soal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang sederhana dan komunikatif serta mudah dipahami;</li> <li>Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda.</li> </ul>			✓			✓			✓			✓
<p>2. Validasi Isi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal sesuai dengan materi kelas VII;</li> <li>Soal dirumuskan dengan singkat dan jelas .</li> </ul>			✓			✓			✓			✓
<p>3. Validasi Konstruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal yang disajikan memiliki kriteria soal terbuka (<i>open-ended problem</i>) yaitu memiliki penyelesaian yang didapatkan dari beberapa alternatif penyelesaian;</li> <li>Soal sesuai dengan kriteria berpikir kreatif yaitu:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>kebaruan (<i>Originality</i>), siswa diharapkan mampu menyajikan alternatif yang berbeda satu sama lain. Akan lebih baik jika</li> </ol> </li> </ul>			✓			✓			✓			✓



Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
siswa mampu menyajikan alternatif jawaban dengan cara atau teknik yang berbeda dengan yang telah disampaikan oleh guru;												
2) kelancaran ( <i>fluency</i> ), setiap alternatif jawaban berbeda yang disajikan oleh siswa harus bernilai benar sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru;			✓			✓				✓		✓
3) keluwesan ( <i>flexibility</i> ), siswa dapat menyajikan lebih dari satu alternatif jawaban dengan memperhatikan perspektif pribadi dalam menemukan sudut pandang lain dari pengertian siswa terhadap satu permasalahan; dan			✓			✓				✓		✓
4) elaborasi ( <i>elaboration</i> ), siswa dapat mempertanggung jawabkan kebenaran alternatif jawaban yang disajikan. Maksudnya alternatif jawaban yang disajikan tersebut harus sesuai dengan definisi,		✓				✓				✓		✓

Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
aksioma, postulat, dan teorema yang ada dalam matematika. Penyajian alternatif jawaban juga harus detail dan runtut.												
4. Pedoman penskoran			✓			✓						✓

Petunjuk Pengerjaan Paket Tes:

1. Tidak Sesuai / Tidak Valid
2. Cukup Sesuai / Cukup Valid
3. Sesuai / Valid

Kesimpulan :

- ① Tes dapat digunakan tanpa revisi
2. Tes dapat digunakan dengan melakukan revisi pada sebagian komponen instrumen
3. Tes dapat digunakan dengan melakukan revisi pada seluruh komponen instrumen

Kritik dan saran

- Penyusunan skala selanjutnya skala = 70 : 75  
 - Contoh 1 : 600

- Jika kriteria jawaban 10 : 1 Rumus kelima  
 Peraga Bayangan =  $2 \times (p + 1)$

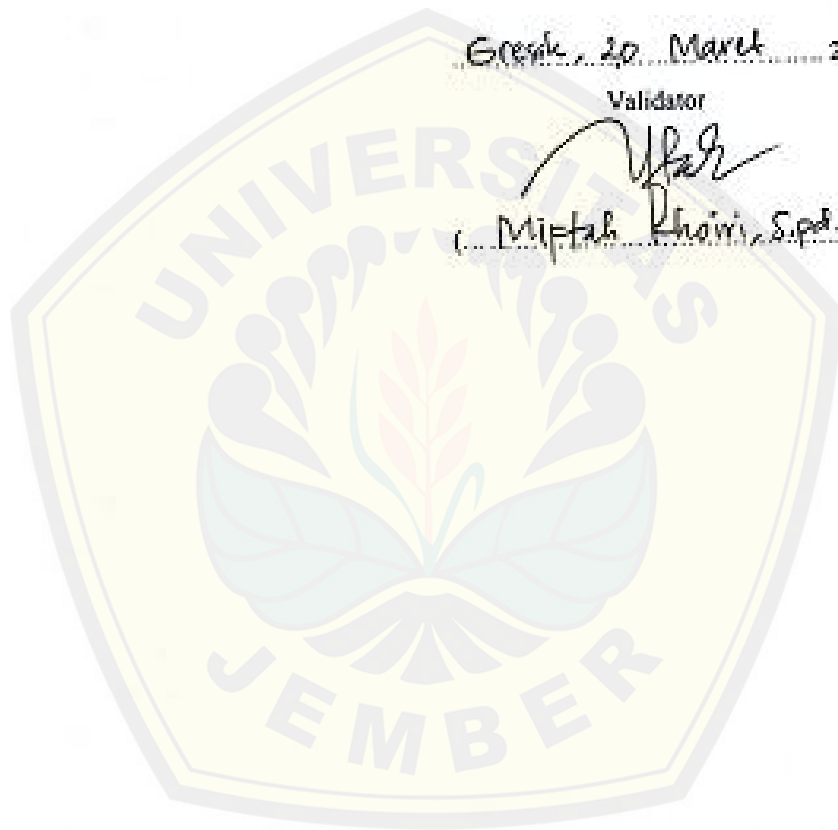


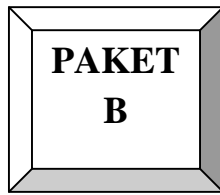
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Gresik, 20 Maret 2015

Validator

  
(Miftah Khairi, S.pd.)





**LEMBAR VALIDASI  
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
SOAL TERBUKA (*OPEN-ENDED PROBLEM*)**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Satuan Pendidikan : SMP  
 Semester : Genap  
 Materi : Segiempat dan Segitiga

Petunjuk pengisian lembar validasi ahli:

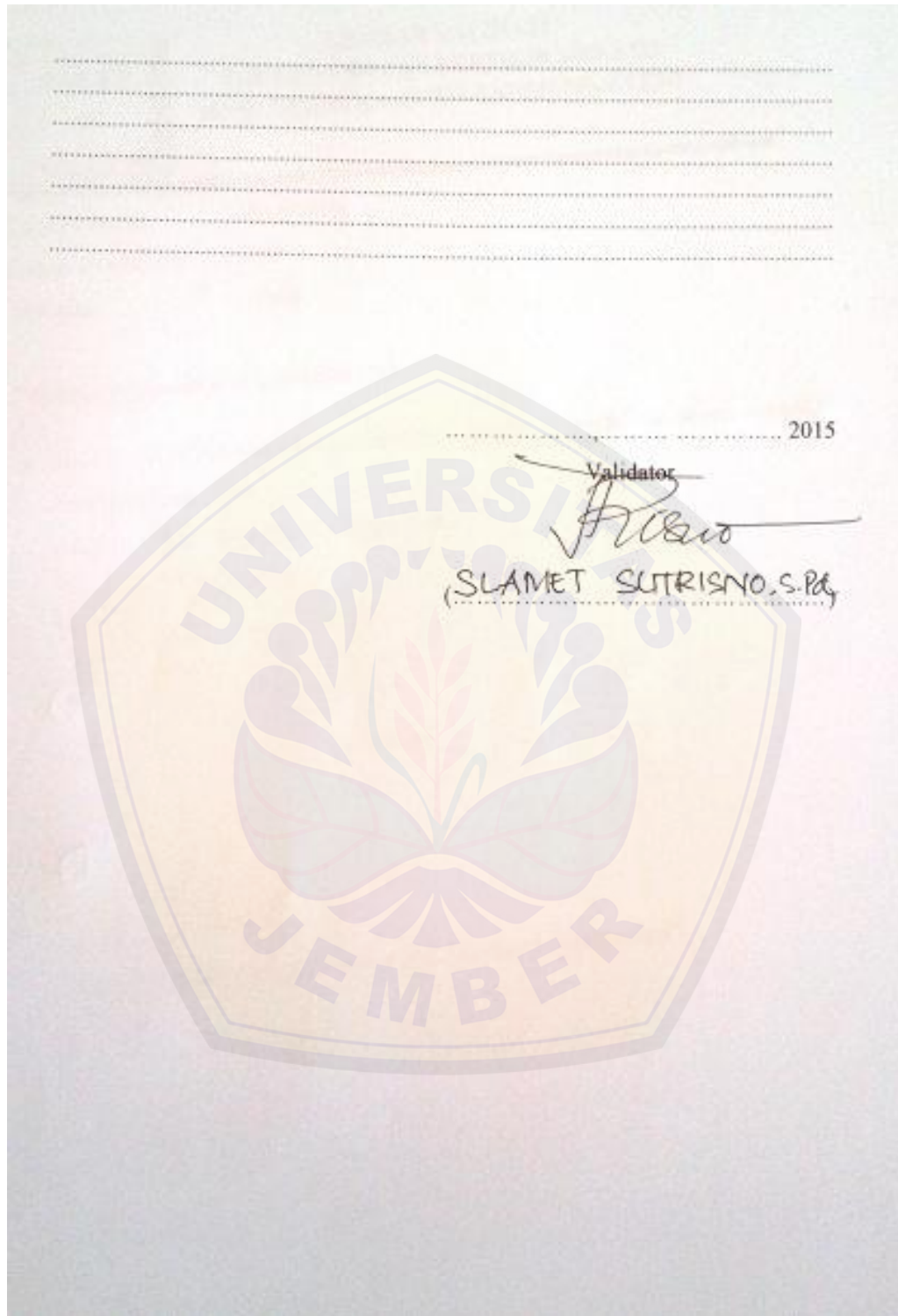
- Berilah tanda ( ) pada kolom penilaian yang telah disediakan sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- Angket validasi ini menilai:
  - 16) Tata bahasa soal
  - 17) Validasi isi
  - 18) Validasi konstruk
  - 19) Pedoman penskoran
  - 20) Petunjuk pengerjaan paket tes
- Keterangan Pedoman Penilaian:
  - 1 = Tidak Sesuai / Tidak Valid
  - 2 = Cukup Sesuai / Cukup Valid
  - 3 = Sesuai / Valid
- Lingkari salah satu pada nomor pada penilaian “petunjuk pengerjaan paket tes” dan “kesimpulan”!

Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<p>1. Tata Bahasa Soal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang sederhana dan komunikatif serta mudah dipahami;</li> <li>Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda.</li> </ul>			✓			✓			✓			✓
<p>2. Validasi Isi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal sesuai dengan materi kelas VII;</li> <li>Soal dirumuskan dengan singkat dan jelas .</li> </ul>			✓			✓			✓			✓
<p>3. Validasi Konstruk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soal yang disajikan memiliki kriteria soal terbuka (<i>open-ended problem</i>) yaitu memiliki penyelesaian yang didapatkan dari beberapa alternatif penyelesaian;</li> <li>Soal sesuai dengan kriteria berpikir kreatif yaitu:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>kebaruan (<i>Originality</i>), siswa diharapkan mampu menyajikan alternatif yang berbeda satu sama lain. Akan lebih baik jika</li> </ol> </li> </ul>			✓			✓			✓			✓

Aspek yang Diamati	Nomor Soal											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
siswa mampu menyajikan alternatif jawaban dengan cara atau teknik yang berbeda dengan yang telah disampaikan oleh guru;												
2) kelancaran ( <i>fluency</i> ), setiap alternatif jawaban berbeda yang disajikan oleh siswa harus bernilai benar sesuai dengan permasalahan yang diberikan oleh guru;			✓			✓				✓		✓
3) keluwesan ( <i>flexibility</i> ), siswa dapat menyajikan lebih dari satu alternatif jawaban dengan memperhatikan perspektif pribadi dalam menemukan sudut pandang lain dari pengertian siswa terhadap satu permasalahan; dan			✓			✓				✓		✓
4) elaborasi ( <i>elaboration</i> ), siswa dapat mempertanggung jawabkan kebenaran alternatif jawaban yang disajikan. Maksudnya alternatif jawaban yang disajikan tersebut harus sesuai dengan definisi,			✓			✓				✓		✓









HASIL UJI VALIDASI AHLI

VALIDATOR	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y	X <sub>1</sub> Y	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	X <sub>2</sub> Y	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>	X <sub>3</sub> Y	X <sub>3</sub> <sup>2</sup>	X <sub>4</sub> Y	X <sub>4</sub> <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	30	30	30	30	120	3600	900	3600	900	3600	900	3600	900	14400
2	24	24	24	24	96	2304	576	2304	576	2304	576	2304	576	9216
3	30	30	30	30	120	3600	900	3600	900	3600	900	3600	900	14400
4	27	28	30	29	114	3078	729	3192	784	3420	900	3306	841	12996
<b>JUMLAH</b>	<b>111</b>	<b>112</b>	<b>114</b>	<b>113</b>	<b>450</b>	<b>12582</b>	<b>3105</b>	<b>12696</b>	<b>3160</b>	<b>12924</b>	<b>3276</b>	<b>12810</b>	<b>3217</b>	<b>51012</b>

Menentukan validitas setiap butir soal dengan menggunakan rumus *product moment*:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XiY) - (\sum Xi)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum Xi^2) - (\sum Xi)^2]\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

HASIL PERHITUNGAN UJI VALIDITAS

Paket Tes	Nomor Soal	Nilai Validitas
A	1	0.96558103
	2	0.996116
	3	0.968496
	4	0.996234
	2	0.998631

Perhitungan uji validasi ahli:

- Validitas butir soal nomor 1:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_1 Y) - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2]\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4(12582) - (111)(450)}{\sqrt{[4(3105) - (111)^2]\{4(51012) - (450)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{378}{\sqrt{153252}}$$

$$r_{xy} = 0.96558103$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 1 pada uji validasi ahli adalah 0,96558103

- Validitas butir soal nomor 2:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_2 Y) - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2]\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4(12696) - (112)(450)}{\sqrt{[4(3160) - (112)^2]\{4(51012) - (450)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{384}{\sqrt{148608}}$$

$$r_{xy} = 0.996116$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 2 pada uji validasi ahli adalah 0,996116

- Validitas butir soal nomor 3:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_3 Y) - (\sum X_3)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_3^2) - (\sum X_3)^2]\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4(12924) - (114)(450)}{\sqrt{[4(3276) - (114)^2]\{4(51012) - (450)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{396}{\sqrt{167184}}$$

$$r_{xy} = 0.968496$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 3 pada uji validasi ahli adalah 0,968496

- Validitas butir soal nomor 4:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_4 Y) - (\sum X_4)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_4^2) - (\sum X_4)^2]\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4(12810) - (113)(450)}{\sqrt{[4(3217) - (113)^2]\{4(51012) - (450)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{390}{\sqrt{153252}}$$

$$r_{xy} = 0.996234$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 4 pada uji validasi ahli adalah 0,996234

HASIL UJI VALIDASI AHLI

VALIDATOR	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y	X <sub>1</sub> Y	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	X <sub>2</sub> Y	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>	X <sub>3</sub> Y	X <sub>3</sub> <sup>2</sup>	X <sub>4</sub> Y	X <sub>4</sub> <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	30	30	30	30	120	3600	900	3600	900	3600	900	3600	900	14400
2	25	25	25	25	100	2500	625	2500	625	2500	625	2500	625	10000
3	30	30	30	30	120	3600	900	3600	900	3600	900	3600	900	14400
4	29	29	28	29	115	3335	841	3335	841	3220	784	3335	841	13225
<b>JUMLAH</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>113</b>	<b>114</b>	<b>455</b>	<b>13035</b>	<b>3266</b>	<b>13035</b>	<b>3266</b>	<b>12920</b>	<b>3209</b>	<b>13035</b>	<b>3266</b>	<b>52025</b>

Menentukan validitas setiap butir soal dengan menggunakan rumus *product moment*:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XiY) - (\sum Xi)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum Xi^2) - (\sum Xi)^2]\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

HASIL PERHITUNGAN UJI VALIDITAS

Paket Tes	Nomor Soal	Nilai Validitas
B	1	0,998631
	2	0,998631
	3	0,987425
	4	0,998631

Perhitungan uji validasi ahli:

- Validitas butir soal nomor 1:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_1 Y) - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{4(13035) - (114)(455)}{\sqrt{[4(3266) - (114)^2][4(52025) - (455)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{270}{\sqrt{73100}}$$

$$r_{xy} = 0.99863107$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 1 pada uji validasi ahli adalah 0,99863107

- Validitas butir soal nomor 2:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_2 Y) - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{4(13035) - (114)(455)}{\sqrt{[4(3266) - (114)^2][4(52025) - (455)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{270}{\sqrt{73100}}$$

$$r_{xy} = 0.99863107$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 2 pada uji validasi ahli adalah 0,99863107

- Validitas butir soal nomor 3:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_3 Y) - (\sum X_3)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_3^2) - (\sum X_3)^2] \{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4(12920) - (113)(455)}{\sqrt{[4(3209) - (113)^2] \{4(52025) - (455)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{265}{\sqrt{72025}}$$

$$r_{xy} = 0.987025$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 3 pada uji validasi ahli adalah 0,987025

- Validitas butir soal nomor 4:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_4 Y) - (\sum X_4)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_4^2) - (\sum X_4)^2] \{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4(13035) - (114)(455)}{\sqrt{[4(3266) - (114)^2] \{4(52025) - (455)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{270}{\sqrt{73100}}$$

$$r_{xy} = 0.99863107$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 4 pada uji validasi ahli adalah 0,998631



## HASIL UJI COBA SISWA PAKET A

No. Absen	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y	Y <sup>2</sup>	X <sub>1</sub> Y	X <sub>2</sub> Y	X <sub>3</sub> Y	X <sub>4</sub> Y	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>	X <sub>3</sub> <sup>2</sup>	X <sub>4</sub> <sup>2</sup>
1	5	9	21	2	37	1369	185	333	777	74	25	81	441	4
2	7	3	28	1	39	1521	273	117	1092	39	49	9	784	1
3	26	8	22	2	58	3364	1508	464	1276	116	676	64	484	4
4	10	5	22	3	40	1600	400	200	880	120	100	25	484	9
5	4	15	2	1	22	484	88	330	44	22	16	225	4	1
6	10	4	16	2	32	1024	320	128	512	64	100	16	256	4
7	12	21	23	4	60	3600	720	1260	1380	240	144	441	529	16
8	7	5	13	1	26	676	182	130	338	26	49	25	169	1
9	8	12	9	1	30	900	240	360	270	30	64	144	81	1
10	11	12	23	2	48	2304	528	576	1104	96	121	144	529	4
11	26	20	30	2	78	6084	2028	1560	2340	156	676	400	900	4
12	14	18	16	2	50	2500	700	900	800	100	196	324	256	4
13	10	18	30	2	60	3600	600	1080	1800	120	100	324	900	4
14	32	19	32	2	85	7225	2720	1615	2720	170	1024	361	1024	4
15	8	18	2	1	29	841	232	522	58	29	64	324	4	1
16	6	18	25	1	50	2500	300	900	1250	50	36	324	625	1
17	4	4	8	2	18	324	72	72	144	36	16	16	64	4
18					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	4	18	10	2	34	1156	136	612	340	68	16	324	100	4

No. Absen	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y	Y <sup>2</sup>	X <sub>1</sub> Y	X <sub>2</sub> Y	X <sub>3</sub> Y	X <sub>4</sub> Y	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>	X <sub>3</sub> <sup>2</sup>	X <sub>4</sub> <sup>2</sup>
20	12	9	19	2	42	1764	504	378	798	84	144	81	361	4
21	15	13	25	2	55	3025	825	715	1375	110	225	169	625	4
22	3	6	22	2	33	1089	99	198	726	66	9	36	484	4
23	13	14	16	2	45	2025	585	630	720	90	169	196	256	4
24	9	4	17	2	32	1024	288	128	544	64	81	16	289	4
25	5	18	27	1	51	2601	255	918	1377	51	25	324	729	1
26					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	19	4	14	4	41	1681	779	164	574	164	361	16	196	16
28	6	4	9	1	20	400	120	80	180	20	36	16	81	1
29	12	17	27	3	59	3481	708	1003	1593	177	144	289	729	9
30	2	9	30	2	43	1849	86	387	1290	86	4	81	900	4
31	10	12	16	1	39	1521	390	468	624	39	100	144	256	1
32	11	6	8	1	26	676	286	156	208	26	121	36	64	1
33	6	16	2	1	25	625	150	400	50	25	36	256	4	1
34	5	7	2	1	15	225	75	105	30	15	25	49	4	1
35	2	8	12	2	24	576	48	192	288	48	4	64	144	4
36	6	5	16	2	29	841	174	145	464	58	36	25	256	4
37					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>JUMLAH</b>	<b>340</b>	<b>379</b>	<b>594</b>	<b>62</b>	<b>1375</b>	<b>64475</b>	<b>16604</b>	<b>17226</b>	<b>27966</b>	<b>2679</b>	<b>4992</b>	<b>5369</b>	<b>13012</b>	<b>134</b>

## ANALISIS UJI RELIABILITAS PAKET TES A

Instrumen tes dalam penelitian ini merupakan soal uraian. Reliabilitas dapat ditentukan dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Nilai reliabilitas butir soal

$n$  = Banyaknya soal / item

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varian skor tiap soal (item)

$\sigma_t^2$  = varian total (Arikunto, 1992:109)

Rumus varian skor tiap soal beserta perhitungannya:

- $$\sigma_i^2 = \frac{\sum(x_i^2) - \left( \frac{(\sum x_i)^2}{N} \right)}{N}$$
- $$\sigma_1^2 = \frac{\sum(x_1^2) - \left( \frac{(\sum x_1)^2}{N} \right)}{N}$$
- $$\sigma_1^2 = \frac{4992 - \left( \frac{(340)^2}{34} \right)}{34} = 46.82353$$
- $$\sigma_2^2 = \frac{5369 - \left( \frac{(379)^2}{34} \right)}{34} = 33.65484$$
- $$\sigma_3^2 = \frac{13012 - \left( \frac{(594)^2}{34} \right)}{34} = 77.48443$$
- $$\sigma_4^2 = \frac{134 - \left( \frac{(62)^2}{34} \right)}{34} = 0.615917$$

Rumus varian skor total beserta perhitungannya:

- $$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \left( \frac{(\sum y)^2}{N} \right)}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{64475 - \left(\frac{(1375)^2}{34}\right)}{34} = 260.83$$

- $r_{11} = \left(\frac{34}{34-1}\right) \left(1 - \frac{158,58}{260,83}\right) = 0.403914$

Jadi, nilai reliabilitas paket tes A bernilai 0,403914

#### ANALISIS UJI VALIDITAS PAKET TES A

- Validitas butir soal nomor 1:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_1Y) - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2]\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{34(16604) - (340)(1375)}{\sqrt{[34(4992) - (340)^2]\{34(64475) - (1375)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{97036}{127753,5}$$

$$r_{xy} = 0.759557$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 1 pada uji validasi ahli adalah 0,759557

- Validitas butir soal nomor 2:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_2Y) - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2]\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{34(17226) - (379)(1375)}{\sqrt{[34(5369) - (379)^2]\{34(64475) - (1375)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{64559}{108309}$$

$$r_{xy} = 0.596063$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 2 pada uji validasi ahli adalah 0,596063

- Validitas butir soal nomor 3:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_3 Y) - (\sum X_3)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_3^2) - (\sum X_3)^2] \{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{34(27966) - (594)(1375)}{\sqrt{[34(13012) - (594)^2] \{34(64475) - (1375)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{134094}{164341,7}$$

$$r_{xy} = 0.815946$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 3 pada uji validasi ahli adalah 0,815946

- Validitas butir soal nomor 4:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_4 Y) - (\sum X_4)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_4^2) - (\sum X_4)^2] \{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{34(2679) - (62)(1375)}{\sqrt{[34(134) - (62)^2] \{34(64475) - (1375)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{5836}{14652.16}$$

$$r_{xy} = 0.398303$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 4 pada uji validasi ahli adalah 0,398303

## ANALISIS TINGKAT KESUKARAN PAKET A

- Tingkat kesukaran butir soal nomor 1
- Rata – Rata Skor Soal Nomor 1 =  $\frac{\text{Jumlah Skor Siswa untuk Soal Nomor 1}}{\text{Banyaknya Siswa}}$

$$\text{Rata – Rata Skor Soal Nomor 1} = \frac{340}{34}$$

$$\text{Rata – Rata Skor Soal Nomor 1} = 10$$

- Indeks Tingkat Kesukaran =  $\frac{\text{Rata-Rata Skor soal nomor 1}}{\text{Skor Maksimum soal nomor 1}}$

$$\text{Indeks Tingkat Kesukaran} = \frac{10}{56}$$

$$\text{Indeks Tingkat Kesukaran} = 0.1785714$$

Jadi, tingkat kesukaran butir soal nomor 1 adalah 0,1785714

- Tingkat kesukaran butir soal nomor 2
- Rata – Rata Skor Soal Nomor 2 =  $\frac{\text{Jumlah Skor Siswa untuk Soal Nomor 2}}{\text{Banyaknya Siswa}}$

$$\text{Rata – Rata Skor Soal Nomor 2} = \frac{379}{34}$$

$$\text{Rata – Rata Skor Soal Nomor 2} = 11.14706$$

- Indeks Tingkat Kesukaran =  $\frac{\text{Rata-Rata Skor soal nomor 2}}{\text{Skor Maksimum soal nomor 2}}$

$$\text{Indeks Tingkat Kesukaran} = \frac{11.14706}{36}$$

$$\text{Indeks Tingkat Kesukaran} = 0.3096405$$

Jadi, tingkat kesukaran butir soal nomor 2 adalah 0,3096405



- Tingkat kesukaran butir soal nomor 3

$$\text{➤ Rata – Rata Skor Soal Nomor 3} = \frac{\text{Jumlah Skor Siswa untuk Soal Nomor 3}}{\text{Banyaknya Siswa}}$$

$$\text{Rata – Rata Skor Soal Nomor 3} = \frac{594}{34}$$

$$\text{Rata – Rata Skor Soal Nomor 3} = 17.47059$$

$$\text{➤ Indeks Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Rata–Rata Skor soal nomor 3}}{\text{Skor Maksimum soal nomor 3}}$$

$$\text{Indeks Tingkat Kesukaran} = \frac{17.47059}{30}$$

$$\text{Indeks Tingkat Kesukaran} = 0.5823529$$

Jadi, tingkat kesukaran butir soal nomor 3 adalah 0,5823529

- Tingkat kesukaran butir soal nomor 4

$$\text{➤ Rata – Rata Skor Soal Nomor 4} = \frac{\text{Jumlah Skor Siswa untuk Soal Nomor 4}}{\text{Banyaknya Siswa}}$$

$$\text{Rata – Rata Skor Soal Nomor 4} = \frac{62}{34}$$

$$\text{Rata – Rata Skor Soal Nomor 4} = 1.823529$$

$$\text{➤ Indeks Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Rata–Rata Skor soal nomor 4}}{\text{Skor Maksimum soal nomor 4}}$$

$$\text{Indeks Tingkat Kesukaran} = \frac{1.823529}{24}$$

$$\text{Indeks Tingkat Kesukaran} = 0.0759804$$

Jadi, tingkat kesukaran butir soal nomor 4 adalah 0,0759804

## UJI KEMAMPUAN DAYA PEMBEDA PAKET TES A

Langkah-langkah menentukan kelompok atas atau bawah dalam suatu kelas yaitu:

- a) mengurutkan daftar skor beserta siswa dari skor tertinggi hingga skor terendah;

NO.	NAMA SISWA	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y
1	Dita Syavira Balqis N. R.	32	19	32	2	85
2	Diah Ayu Firli Wardani	26	20	30	2	78
3	Clarissa Jeanny Amelinda	12	21	23	4	60
4	Diptya Hadi Wulandresta P.	10	18	30	2	60
5	Risqi Pradana Aryanto	12	17	27	3	59
6	Anisa Dwi Agustiningrum	26	8	22	2	58
7	Melan Novita Sari	15	13	25	2	55
8	Musyafardi Rizqi M.	5	18	27	1	51
9	Dimas Yoga Setiawan	14	18	16	2	50
10	Firdatus Solehati	6	18	25	1	50
11	Dhea Ardha Putri K. S.	11	12	23	2	48
12	Muhammad Abdus Salim	13	14	16	2	45
13	Rizky Firmansyach	2	9	30	2	43
14	M. Raditya Ryan W.	12	9	19	2	42
15	Priska Diana Salsabilla	19	4	14	4	41
16	Ardiana Priska Ristanti	10	5	22	3	40
17	Alfatah Adi Nugroho	7	3	28	1	39
18	Surya Bintang Dwi Putra	10	12	16	1	39
19	Achmad Salva Raj	5	9	21	2	37
20	Istivana Laelani Marda	4	18	10	2	34
21	Muhammad Fahrur Rozy	3	6	22	2	33
22	Aushaf Zayyan Pitaloka	10	4	16	2	32
23	Muhammad Ridwan P.	9	4	17	2	32
24	Delia Nur Wihartini	8	12	9	1	30
25	Febry Yulistiawan	8	18	2	1	29
26	Vioni Nikita Silvada	6	5	16	2	29
27	Claudia Balqis Al-Fitriani	7	5	13	1	26
28	Syarifah Tri Yulawanti	11	6	8	1	26
29	Tegar Bayu Wastu Nugroho	6	16	2	1	25
30	Vikram Romadoni	2	8	12	2	24
31	Ari Viki Firmansyah	4	15	2	1	22

## LAMPIRAN E.1 ANALISIS DATA UJI COBA PAKET TES A

NO.	NAMA SISWA	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y
32	Reynilda Denny Antoro	6	4	9	1	20
33	Grandis Bima Anggara	4	4	8	2	18
34	Tri Wahyu Handoko	5	7	2	1	15
<b>JUMLAH</b>		<b>340</b>	<b>379</b>	<b>594</b>	<b>62</b>	<b>1375</b>

- a) menentukan kelompok atas dan bawah yaitu dengan menghitung 27% dari seluruh siswa. Hasil dari perhitungan tersebut kemudian dibulatkan keatas. Dari data yang diperoleh didapatkan nilai 9,18 maka 10 urutan teratas sebagai kelompok kelas atas dan 10 urutan terbawah sebagai kelompok kelas bawah, yang tidak termasuk dalam kelompok atas maupun bawah termasuk kelas seragam.

- b) Menentukan Daya Pembeda (DP) = 
$$\frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{Skor Maksimal Tiap Butir Soal}}$$

Keterangan:

$\bar{X}KA$  = Rata – rata skor kelompok atas

$\bar{X}KB$  = Rata – rata skor kelompok bawah

RATA-RATA KELOMPOK	NO. SOAL	Jumlah Skor	RATA-RATA (JUML/10 SKOR)
RATA-RATA KELOMPOK ATAS ( $\bar{X}KA$ )	1	158	15.8
	2	170	17
	3	257	25.7
	4	21	2.1
RATA-RATA KELOMPOK BAWAH ( $\bar{X}KB$ )	1	59	5.9
	2	88	8.8
	3	74	7.4
	4	13	1.3

NO. SOAL	RATA-RATA ATAS	RATA-RATA BAWAH	DAYA PEMBEDA	INTERPRETASI
1	15,8	5,9	0,176786	Buruk
2	17,0	8,8	0,22778	Cukup Baik
3	25,7	7,4	0,61	Baik Sekali
4	2,1	1,3	0,062083	Sangat Buruk

## HASIL UJI COBA SISWA PAKET B

No. Absen	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y	Y <sup>2</sup>	X <sub>1</sub> Y	X <sub>2</sub> Y	X <sub>3</sub> Y	X <sub>4</sub> Y	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>	X <sub>3</sub> <sup>2</sup>	X <sub>4</sub> <sup>2</sup>
1	19	16	3	0	38	1444	722	608	114	0	361	256	9	0
2	7	0	0	1	8	64	56	0	0	8	49	0	0	1
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	28	14	4	0	46	2116	1288	644	184	0	784	196	16	0
5	18	15	13	3	49	2401	882	735	637	147	324	225	169	9
6	21	14	17	2	54	2916	1134	756	918	108	441	196	289	4
7	19	13	5	2	39	1521	741	507	195	78	361	169	25	4
8	24	18	6	2	50	2500	1200	900	300	100	576	324	36	4
9	28	17	11	2	58	3364	1624	986	638	116	784	289	121	4
10	2	12	0	0	14	196	28	168	0	0	4	144	0	0
11	27	16	7	3	53	2809	1431	848	371	159	729	256	49	9
12	26	19	7	2	54	2916	1404	1026	378	108	676	361	49	4
13	14	15	5	2	36	1296	504	540	180	72	196	225	25	4
14	29	15	24	3	71	5041	2059	1065	1704	213	841	225	576	9
15	21	17	4	0	42	1764	882	714	168	0	441	289	16	0
16	24	18	6	2	50	2500	1200	900	300	100	576	324	36	4
17	21	16	7	2	46	2116	966	736	322	92	441	256	49	4

No. Absen	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y	Y <sup>2</sup>	X <sub>1</sub> Y	X <sub>2</sub> Y	X <sub>3</sub> Y	X <sub>4</sub> Y	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>	X <sub>3</sub> <sup>2</sup>	X <sub>4</sub> <sup>2</sup>
18	28	14	8	2	52	2704	1456	728	416	104	784	196	64	4
19	29	14	5	0	48	2304	1392	672	240	0	841	196	25	0
20	21	18	3	0	42	1764	882	756	126	0	441	324	9	0
21	28	14	8	2	52	2704	1456	728	416	104	784	196	64	4
22	17	10	7	2	36	1296	612	360	252	72	289	100	49	4
23	20	13	9	0	42	1764	840	546	378	0	400	169	81	0
24	28	14	4	0	46	2116	1288	644	184	0	784	196	16	0
25	29	17	7	3	56	3136	1624	952	392	168	841	289	49	9
26	29	15	5	0	49	2401	1421	735	245	0	841	225	25	0
27	30	16	4	1	51	2601	1530	816	204	51	900	256	16	1
28	18	13	11	2	44	1936	792	572	484	88	324	169	121	4
29	18	18	5	0	41	1681	738	738	205	0	324	324	25	0
30	18	11	4	0	33	1089	594	363	132	0	324	121	16	0
31	30	17	8	3	58	3364	1740	986	464	174	900	289	64	9
32	19	15	20	2	56	3136	1064	840	1120	112	361	225	400	4
33	19	18	8	2	47	2209	893	846	376	94	361	324	64	4
34	30	15	6	3	54	2916	1620	810	324	162	900	225	36	9
35	19	16	8	3	46	2116	874	736	368	138	361	256	64	9
36	27	13	5	0	45	2025	1215	585	225	0	729	169	25	0
<b>Jumlah</b>	<b>785</b>	<b>516</b>	<b>254</b>	<b>51</b>	<b>1606</b>	<b>78226</b>	<b>38152</b>	<b>24546</b>	<b>12960</b>	<b>2568</b>	<b>19073</b>	<b>7984</b>	<b>2678</b>	<b>121</b>

## ANALISIS UJI RELIABILITAS PAKET TES B

Instrumen tes dalam penelitian ini merupakan soal uraian. Reliabilitas dapat ditentukan dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Nilai reliabilitas butir soal

$n$  = Banyaknya soal / item

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varian skor tiap soal (item)

$\sigma_t^2$  = varian total (Arikunto, 1992:109)

Rumus varian skor tiap soal beserta perhitungannya:

- $$\sigma_i^2 = \frac{\sum(x_i^2) - \left( \frac{(\sum x_i)^2}{N} \right)}{N}$$
- $$\sigma_1^2 = \frac{19073 - \left( \frac{(785)^2}{35} \right)}{35} = 41.90204$$
- $$\sigma_2^2 = \frac{7984 - \left( \frac{(516)^2}{35} \right)}{35} = 10.76245$$
- $$\sigma_3^2 = \frac{2678 - \left( \frac{(254)^2}{35} \right)}{35} = 23.84816$$
- $$\sigma_4^2 = \frac{121 - \left( \frac{(51)^2}{35} \right)}{35} = 1.333878$$

Rumus varian skor total beserta perhitungannya:

- $$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \left( \frac{(\sum y)^2}{N} \right)}{N}$$
- $$\sigma_t^2 = \frac{78226 - \left( \frac{(1606)^2}{35} \right)}{35} = 129.5298$$



## LAMPIRAN E.2 ANALISIS DATA UJI COBA PAKET TES B

$$r_{11} = \left( \frac{35}{35-1} \right) \left( 1 - \frac{77,8465}{129.5298} \right) = 0.410742$$

Jadi, nilai reliabilitas paket tes B bernilai 0,410742

## ANALISIS UJI VALIDITAS PAKET TES B

- Validitas butir soal nomor 1:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_1 Y) - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2] \{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{34(38152) - (785)(1606)}{\sqrt{[34(19073) - (785)^2] \{34(78226) - (1606)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{74610}{90248,2}$$

$$r_{xy} = 0.82672$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 1 pada uji validasi ahli adalah 0,82672

- Validitas butir soal nomor 2:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_2 Y) - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2] \{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{34(24546) - (516)(1606)}{\sqrt{[34(7984) - (516)^2] \{34(78226) - (1606)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{30414}{45737,9}$$

## LAMPIRAN E.2 ANALISIS DATA UJI COBA PAKET TES B

$$r_{xy} = 0.66496$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 2 pada uji validasi ahli adalah 0,66496

- Validitas butir soal nomor 3:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_3 Y) - (\sum X_3)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_3^2) - (\sum X_3)^2] \{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{34(12960) - (254)(1606)}{\sqrt{[34(2678) - (254)^2] \{34(78226) - (1606)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{45676}{68084,5}$$

$$r_{xy} = 0.67087$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 3 pada uji validasi ahli adalah 0,67087

- Validitas butir soal nomor 4:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_4 Y) - (\sum X_4)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_4^2) - (\sum X_4)^2] \{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{34(2568) - (51)(1606)}{\sqrt{[34(121) - (51)^2] \{34(78226) - (1606)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7974}{16102}$$

$$r_{xy} = 0.49522$$

Jadi, nilai validitas butir soal nomor 4 pada uji validasi ahli adalah 0,49522

## LAMPIRAN E.2 ANALISIS DATA UJI COBA PAKET TES B

## ANALISIS TINGKAT KESUKARAN PAKET B

- Tingkat kesukaran butir soal nomor 1

$$\text{➤ Rata – Rata Skor Soal Nomor 1} = \frac{\text{Jumlah Skor Siswa untuk Soal Nomor 1}}{\text{Banyaknya Siswa}}$$

$$\text{Rata – Rata Skor Soal Nomor 1} = \frac{785}{35}$$

$$\text{Rata – Rata Skor Soal Nomor 1} = 22,4286$$

$$\text{➤ Indeks Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Rata–Rata Skor soal nomor 1}}{\text{Skor Maksimum soal nomor 1}}$$

$$\text{Indeks Tingkat Kesukaran} = \frac{22,4286}{30}$$

$$\text{Indeks Tingkat Kesukaran} = 0,74762$$

Jadi, tingkat kesukaran butir soal nomor 1 adalah 0,74762

- Tingkat kesukaran butir soal nomor 2

$$\text{➤ Rata – Rata Skor Soal Nomor 2} = \frac{\text{Jumlah Skor Siswa untuk Soal Nomor 2}}{\text{Banyaknya Siswa}}$$

$$\text{Rata – Rata Skor Soal Nomor 2} = \frac{516}{35}$$

$$\text{Rata – Rata Skor Soal Nomor 2} = 14,7429$$

$$\text{➤ Indeks Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Rata–Rata Skor soal nomor 2}}{\text{Skor Maksimum soal nomor 2}}$$

$$\text{Indeks Tingkat Kesukaran} = \frac{14,7429}{34}$$

$$\text{Indeks Tingkat Kesukaran} = 0,43361$$

Jadi, tingkat kesukaran butir soal nomor 2 adalah 0,43361

## LAMPIRAN E.2 ANALISIS DATA UJI COBA PAKET TES B

- Tingkat kesukaran butir soal nomor 3
- Rata – Rata Skor Soal Nomor 3 =  $\frac{\text{Jumlah Skor Siswa untuk Soal Nomor 3}}{\text{Banyaknya Siswa}}$
- Rata – Rata Skor Soal Nomor 3 =  $\frac{254}{35}$
- Rata – Rata Skor Soal Nomor 3 = 7,25714
- Indeks Tingkat Kesukaran =  $\frac{\text{Rata-Rata Skor soal nomor 3}}{\text{Skor Maksimum soal nomor 3}}$
- Indeks Tingkat Kesukaran =  $\frac{7,25714}{36}$

$$\text{Indeks Tingkat Kesukaran} = 0,20159$$

Jadi, tingkat kesukaran butir soal nomor 3 adalah 0,20159

- Tingkat kesukaran butir soal nomor 4
- Rata – Rata Skor Soal Nomor 4 =  $\frac{\text{Jumlah Skor Siswa untuk Soal Nomor 4}}{\text{Banyaknya Siswa}}$
- Rata – Rata Skor Soal Nomor 4 =  $\frac{51}{35}$
- Rata – Rata Skor Soal Nomor 4 = 1,45714
- Indeks Tingkat Kesukaran =  $\frac{\text{Rata-Rata Skor soal nomor 4}}{\text{Skor Maksimum soal nomor 4}}$
- Indeks Tingkat Kesukaran =  $\frac{1,45714}{24}$

$$\text{Indeks Tingkat Kesukaran} = 0,06071$$

Jadi, tingkat kesukaran butir soal nomor 4 adalah 0,06071

## UJI KEMAMPUAN DAYA PEMBEDA PAKET TES B

Langkah-langkah menentukan kelompok atas atau bawah dalam suatu kelas yaitu:

- a) mengurutkan daftar skor beserta siswa dari skor tertinggi hingga skor terendah;

NO.	NAMA SISWA	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y
1	Fara Adella P.	29	15	24	3	71
2	Azzahra Lintang Kinanti	28	17	11	2	58
3	Risma Ayu Safitri	30	17	8	3	58
4	Muhammad Gilang Maulana M.	29	17	7	3	56
5	Salman Al-Farisi Ramadhani	19	15	20	2	56
6	Aprilia Nur Farhah	21	14	17	2	54
7	Chechilia Tri Kaisha	26	19	7	2	54
8	Siti Rokayatus Hikmah	30	15	6	3	54
9	Caesar Ali Rahman Syach	27	16	7	3	53
10	Julayka Kusuma Dewi	28	14	8	2	52
11	Melinda Dwi Putri O.	28	14	8	2	52
12	Neka Alena Yoga	30	16	4	1	51
13	Audrey Vinzhi Rizha P.	24	18	6	2	50
14	Farih Agus Istiqlal	24	18	6	2	50
15	Anisa Maharani Pratiwi	18	15	13	3	49
16	Muhammad Khofiy AAA. S.	29	15	5	0	49
17	Krisna Fyan Cannavaro	29	14	5	0	48
18	Selvi Aprilia Saputri	19	18	8	2	47
19	Andre Wahana Putra	28	14	4	0	46
20	Febi Indah Anggraeni	21	16	7	2	46
21	Moh. Gilang Zakaria	28	14	4	0	46
22	Syahda Nabilah	19	16	8	3	46
23	Yudha Alamsya	27	13	5	0	45
24	Pramudya Angga Hermawan	18	13	11	2	44
25	Farhan Holil Syahrulloh	21	17	4	0	42
26	Maulidya Ayu Effendi	21	18	3	0	42
27	Mochamad Maulana R. P.	20	13	9	0	42
28	Radiani Arum Pratiwi	18	18	5	0	41
29	Aqmaluh Agung Pradana	19	13	5	2	39
30	Afnidar Firman S.	19	16	3	0	38
31	Edwin Maulana	14	15	5	2	36

LAMPIRAN E.2 ANALISIS DATA UJI COBA PAKET TES B

NO.	NAMA SISWA	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Y
32	Miftahur Rohmah Fadiyah	17	10	7	2	36
33	Rakeen Islami Vianri	18	11	4	0	33
34	Bagas Wira Akbar	2	12	0	0	14
35	Ahmad Zulfani Liantomo	7	0	0	1	8
<b>JUMLAH</b>		<b>785</b>	<b>516</b>	<b>254</b>	<b>51</b>	<b>1606</b>

- a) menentukan kelompok atas dan bawah yaitu dengan menghitung 27% dari seluruh siswa. Hasil dari perhitungan tersebut kemudian dibulatkan keatas. Dari data yang diperoleh didapatkan nilai 9,45 maka 10 urutan teratas sebagai kelompok kelas atas dan 10 urutan terbawah sebagai kelompok kelas bawah, yang tidak termasuk dalam kelompok atas maupun bawah termasuk kelas seragam.
- b) Menentukan Daya Pembeda (DP) =  $\frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{Skor Maksimal Tiap Butir Soal}}$

Keterangan:

$\bar{X}KA$  = Rata – rata skor kelompok atas

$\bar{X}KB$  = Rata – rata skor kelompok bawah

RATA-RATA KELOMPOK	NO. SOAL	Jumlah Skor	RATA-RATA (JUML/10 SKOR)
RATA-RATA KELOMPOK ATAS ( $\bar{X}KA$ )	1	267	26,7
	2	159	15,9
	3	115	11,5
	4	25	2,5
RATA-RATA KELOMPOK BAWAH ( $\bar{X}KB$ )	1	155	15,5
	2	126	12,6
	3	41	4,1
	4	7	0,73

NO. SOAL	RATA-RATA ATAS	RATA-RATA BAWAH	DAYA PEMBEDA	INTERPRETASI
1	26,7	15,5	0,37333	Baik
2	15,9	12,6	0,09706	Buruk
3	11,5	4,1	0,20556	Cukup Baik
4	2,5	0,73	0,075	Sangat Buruk



## LAMPIRAN F. PEDOMAN PENILAIAN TKBK

**PEDOMAN PENILAIAN  
TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA  
(TKBK)**

Untuk dapat mengidentifikasi tingkat berpikir kreatif siswa, skor siswa dibagi menjadi 5 interval sesuai dengan 5 tingkat berpikir kreatif siswa dengan menggunakan rumus desil ke-2, ke-4, ke-6, dan ke-8.

$$D_i = \frac{i(n+1)}{10}, \text{ (Sudjana, 2002:83)}$$

Keterangan:

$D_i$  = desil ke- $i$  dengan  $i = 2, 4, 6, \text{ dan } 8$

$n$  = Skor maksimal

Dengan menggunakan rumus diatas, didapat  $D_2 = 29,4$  ;  $D_4 = 58,8$ ;  $D_6 = 88,2$ ; dan  $D_8 = 117,6$  untuk paket A, dan  $D_2 = 25$ ;  $D_4 = 50$ ;  $D_6 = 75$ ; dan  $D_8 = 100$  untuk paket B . Sehingga didapatkan interval tiap tingkat kemampuan berpikir kreatif yang disajikan dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1. Identifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif melalui Interval Perolehan Skor Siswa

Interval Skor Siswa		Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK)
Paket Tes A	Paket Tes B	
$117,6 < \text{Skor siswa} \leq 146$	$100 < \text{Skor siswa} \leq 125$	TKBK 4 (Sangat Kreatif)
$88,2 < \text{Skor siswa} \leq 117,6$	$75 < \text{Skor siswa} \leq 100$	TKBK 3 (Kreatif)
$58,8 < \text{Skor siswa} \leq 88,2$	$50 < \text{Skor siswa} \leq 75$	TKBK 2 (Cukup Kreatif)
$29,4 < \text{Skor siswa} \leq 58,8$	$25 < \text{Skor siswa} \leq 50$	TKBK 1 (Kurang Kreatif)
$0 \leq \text{Skor siswa} \leq 29,4$	$0 \leq \text{Skor siswa} \leq 25$	TKBK 0 (Tidak Kreatif)

PAKET TES A

1.

NAMA : DITA SYAVIRA BALQIS NUR RAHMA  
 KELAS : VII<sup>D</sup>

Pak Tomi memiliki lahan perkebunan berbentuk trapesium dengan ukuran sisi sejajar sepanjang 25 m dan 15 m serta jarak dua sisi sejajar 10 m. Lahan tersebut dibagi menjadi 2 petak yang sama luasnya untuk ditanami tanaman strawberry dan blueberry. Pak Tomi ingin memisah dua petak lahan tersebut dengan balok kayu. Tentukan posisi balok kayu agar dapat membagi 2 petak yang luasnya sama dan perhitungkan panjang balok kayu yang dibutuhkan pak Tomi!

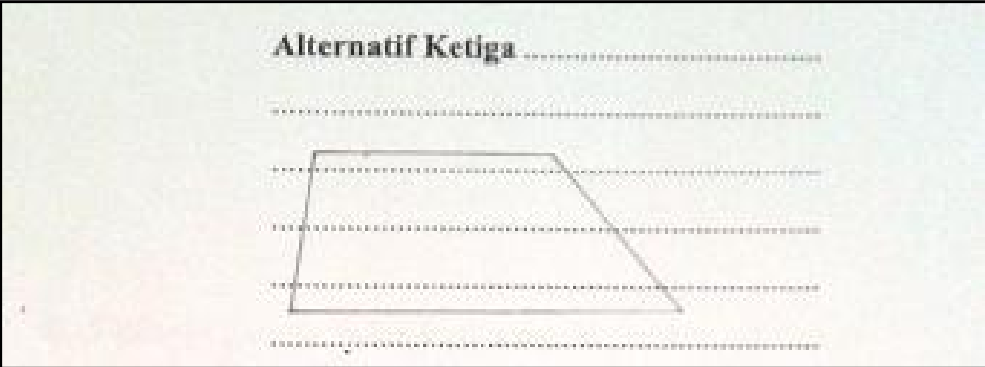
Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!  
 Lahan perkebunan berbentuk trapesium dengan ukuran sisi panjang 25 m dan 15 m dan jarak 2 sisi sejajar 10 m

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!  
 Menentukan posisi balok agar lahan dapat dibagi 2 sama besar

Alternatif Jawaban:

a) Gambarkan lahan pak Tomi dengan skala ukuran 1 cm : 5 m!  
 (petunjuk: perhatikan jenis-jenis trapesium)

Alternatif Pertama ..... Alternatif Kedua .....



b) Carilah luas lahan pak Tomi dan juga luas masing-masing petak!

- Luas lahan pak Tomi berbentuk trapesium, maka

$$\begin{aligned}
 L &= \frac{a+b}{2} \times t \\
 &= \frac{25+15}{2} \times 10 \\
 &= \frac{40}{2} \times 10 \\
 &= 200 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

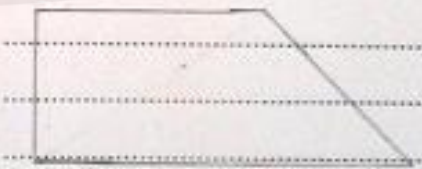
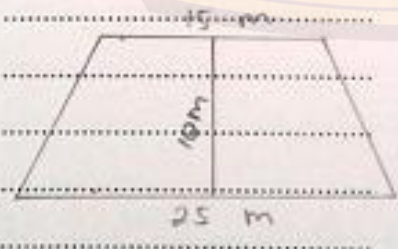
- Luas setiap petak lahan pak Tomi adalah setengah dari luas seluruh lahan yang berbentuk trapesium, maka

$$\begin{aligned}
 L &= 200 \text{ m}^2 : 2 \\
 &= 100 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

c) Gambarlah posisi balok kayu agar dapat memisahkan kedua petak lahan! (bantuan: tentukan luasan setiap petak lahan pada gambar untuk menentukan posisi balok kayu)

**Alternatif Pertama** .....

**Alternatif Kedua** .....



**Alternatif Ketiga** .....

.....

.....

.....

.....

.....

d) Tentukan panjang balok kayu yang dibutuhkan pak Tomi!

**Alternatif Pertama**

panjang balok = tinggi trapesium  
= 10 m

**Alternatif Kedua** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Alternatif Ketiga**.....

.....

.....

.....

.....

.....



2.

NAMA : Clarissa Jeanny A.  
 KELAS : VII D

Perhatikan gambar jembatan di bawah ini!



Sumber: [https://wiryanto.files.wordpress.com/rangka\\_1.jpg](https://wiryanto.files.wordpress.com/rangka_1.jpg)

Gambar 1. Jembatan



Gambar 2. Desain Kerangka Jembatan

terlihat bahwa jembatan tersebut berbentuk trapesium samakaki dengan satu sisi kerangka yang terdiri dari 9 segitiga samasisi. Jembatan yang berbentuk trapesium tersebut memiliki panjang kaki 6 m, panjang sisi sejajar 24 m dan 30 m. Pada suatu hari, seorang arsitek yang bernama Budi ingin mendesain jembatan dengan ukuran yang sama namun desain kerangka berbeda, jembatan yang akan dibuat Budi terbuat dari besi. Bantulah Budi membuat kerangka yang berbeda dengan Gambar 2 dan tentukan berapa panjang besi yang dibutuhkan Budi untuk membuat jembatan tersebut!

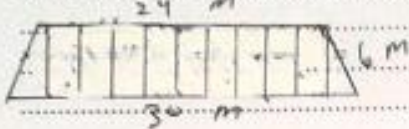
Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!  
 Jembatan trapesium dgn 9 segitiga sama sisi  
 dgn panjang trapesium 6 m panjang sisi  
 sejajar 24 m dan 30 m

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!  
 membantu Budi untuk membuat kerangka jembatan trapesium yang berbeda

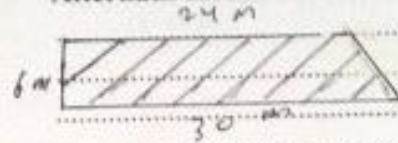
Alternatif Jawaban:

a) Gambarkan model kerangka jembatan dengan skala ukuran 1 cm : 6 m!

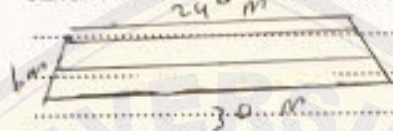
Alternatif Pertama



Alternatif Kedua



Alternatif Ketiga



b) Tentukan panjang besi yang dibutuhkan Budi dengan memperhatikan kerangka yang telah kalian buat!

Alternatif Pertama

$$\begin{aligned} A) \text{ b. besi} &= 24 + (6 \times 12) + 30 \\ &= 24 + 72 + 30 \\ &= 126 \text{ m} \end{aligned}$$

Alternatif Kedua

$$\begin{aligned} B) \text{ b. besi} &= 24 + (6 \times 10) + 30 \\ &= 24 + 60 + 30 \\ &= 90 + 24 \\ &= 114 \text{ m} \end{aligned}$$

Alternatif Ketiga

$$\begin{aligned} C) &(24 \times 3) + 6 + 30 \\ &= 72 + 6 + 30 \\ &= 108 \text{ m} \end{aligned}$$



3.

NAMA : Diptya Hadi Wulandresto Putri

KELAS : VII D

Tentukan ukuran persegi panjang beserta kelilingnya jika diketahui luas daerah persegi panjang tersebut  $68 \text{ cm}^2$ !

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!  
 ukuran persegi panjang beserta kelilingnya luarnya =  $68 \text{ cm}^2$

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!  
 menentukan ukuran persegi panjang beserta kelilingnya jika diketahui luas daerah persegi panjang  $68 \text{ cm}^2$

Alternatif Jawaban.

a) Temukan ukuran persegi panjang yang luasnya diketahui dan gambarkan persegi panjang!



b) Tentukan keliling setiap persegi panjang yang telah kalian gambar!

Alternatif Pertama

$$K = 2(P+L)$$

$$= 2(12 + 4)$$

$$= 2 \times 21 = 42 \text{ cm}$$

Alternatif Kedua

$$K = 2(P+L)$$

$$= 2(34 + 2)$$

$$= 2 \times 36 = 72 \text{ cm}$$

Alternatif Ketiga

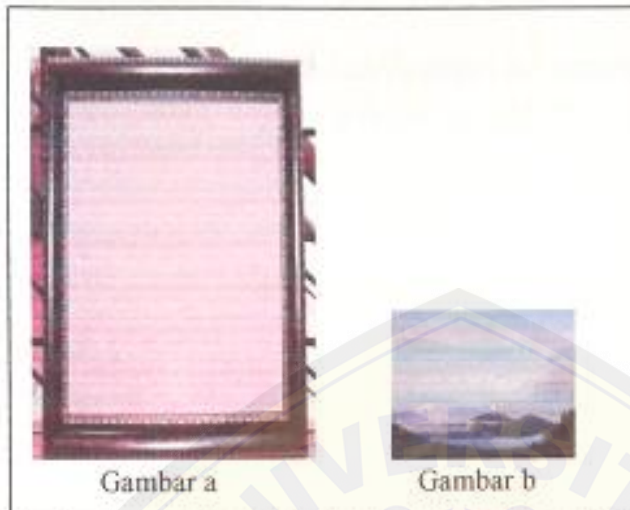
$$K = 2(P+L)$$

$$= 2(1 + 68)$$

$$= 2 \times 69 = 138 \text{ cm}$$

4.

NAMA	: PRISKA DIANA SALSABILLA
KELAS	: VII <sup>0</sup>



Sumber : a) <http://il163.photobucket.com/albums/q548/Anggana140511/lebar45cm1.jpg>;  
b) Dokumentasi pribadi

Gambar 3. a) Pigura; dan b) Foto

Rio memiliki beberapa foto seperti pada Gambar 3.b dengan ukuran sebagai berikut:

- 1 foto dengan ukuran  $12 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 72$
- 1 foto dengan ukuran  $8 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 80$
- 1 foto dengan ukuran  $8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 48$
- 2 foto dengan ukuran  $8 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 40$
- 1 foto dengan ukuran  $8 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 32$
- 1 foto dengan ukuran  $4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 16$
- 1 foto dengan ukuran  $4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 24$

Rio akan meletakkan foto tersebut dalam sebuah pigura berukuran  $30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$  seperti pada Gambar 3.a. Adapun lebar bingkai pigura berwarna coklat mencapai  $5 \text{ cm}$ . Bantulah Rio untuk menentukan foto mana saja yang dapat disusun agar memenuhi daerah pigura!

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Ukuran pigura =  $30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$   
=  $600 \text{ cm}^2$ .

Lebar bingkai =  $5 \text{ cm}$ .

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Menyusun beberapa foto agar bisa di letakkan ke dalam pigura!

Alternatif Jawaban:

a) Tentukan luas daerah pigura yang dapat ditempati oleh foto!

$$\text{Luas pigura} = 30\text{cm} \times 20\text{cm} = 600\text{cm}$$

$$\text{Bingkai} = 5 + 5 + 5 + 5 = 20$$

$$600 - 20 = 580\text{ cm}^2$$

b) Susunlah foto mana saja yang dapat dipasang pada pigura dengan menggambarkan susunan foto yang kalian rancang! Tentukan banyak foto yang dipasang!

Alternatif Pertama

Alternatif Kedua

Alternatif Ketiga

40

80

Tersusun oleh..... foto

Tersusun oleh. 1... foto

Tersusun oleh..... foto



Lampiran G.2 Hasil Pengerjaan Siswa saat Uji Coba Paket Tes B

**PAKET TES B**

1.

NAMA : Neka Alana Y.  
 KELAS : 7C

Tentukan ukuran persegi panjang beserta kelilingnya jika diketahui luas daerah persegi panjang tersebut  $60 \text{ cm}^2$ !

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!  
 \* Luas Persegi panjang =  $60 \text{ cm}^2$

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!  
 \* Ukuran Persegi panjang beserta kelilingnya

Alternatif Jawaban:

a) Temukan ukuran persegi panjang yang luasnya diketahui dan gambarkan persegi panjang tersebut!

Alternatif Pertama  $6 \times 10 = 60 \text{ cm}^2$       Alternatif Kedua  $4 \times 15 = 60 \text{ cm}^2$

Alternatif Ketiga  $17 \times 5 = 85 \text{ cm}^2$        $20 \times 3 = 60 \text{ cm}^2$

b) Tentukan keliling setiap persegi panjang yang telah kalian gambar!

Alternatif Pertama  
 $K = 2 \times (p + l)$   
 $= 2 \times (6 + 10)$   
 $= 2 \times (16) = 32 \text{ cm}$

Alternatif Kedua  
 $K = 2 \times (p + l)$   
 $= 2 \times (4 + 15)$   
 $= 2 \times (19) = 38 \text{ cm}$

Alternatif Ketiga  
 $K = 2 \times (p + l)$   
 $= 2 \times (17 + 5)$   
 $= 2 \times (22) = 44 \text{ cm}$

Alternatif Keempat  
 $K = 2 \times (p + l)$   
 $= 2 \times (20 + 3)$   
 $= 2 \times (23) = 46 \text{ cm}$

2.

NAMA	: Chechilia Tri k
KELAS	: VII C

Pak Rudi berprofesi sebagai tukang bangunan. Suatu hari pak Rudi membangun aula dengan alas berbentuk segiempat. Ketika aula selesai dibangun, pak Rudi akan memasang ubin di aula tersebut. Agar bisa dipasang ubin, alas aula tersebut harus dilapisi dengan semen putih terlebih dahulu. Dengan mengabaikan ketebalan lapisan, pak Rudi membutuhkan 1 kg semen putih untuk melapisi  $90 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$  bagian alas. Ternyata, pak Rudi akan menghabiskan 5 karung semen putih untuk melapisi seluruh bagian lantai aula dengan berat setiap karung mencapai 30 kg semen. Temukan bentuk alas aula tersebut beserta ukurannya?

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Pak Rudi membangun aula

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

Menentukan bentuk alas aula tersebut beserta ukurannya.

Alternatif Jawaban

a) Tentukan luas bagian alas yang dapat dilapisi oleh 1 kg semen putih!

$$L = 90 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \\ = 5400 \text{ cm}^2$$

b) Tentukan banyak kg semen putih yang dibutuhkan pak Budi!

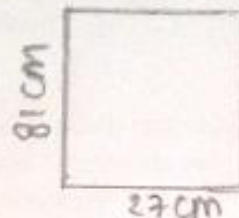
$$30 \text{ kg semen} \times 5 \text{ karung semen putih} \\ = 30 \times 5 \\ = 150 \text{ kg semen putih yang dibutuhkan Pak Budi}$$

c) Tentukan luas alas aula!

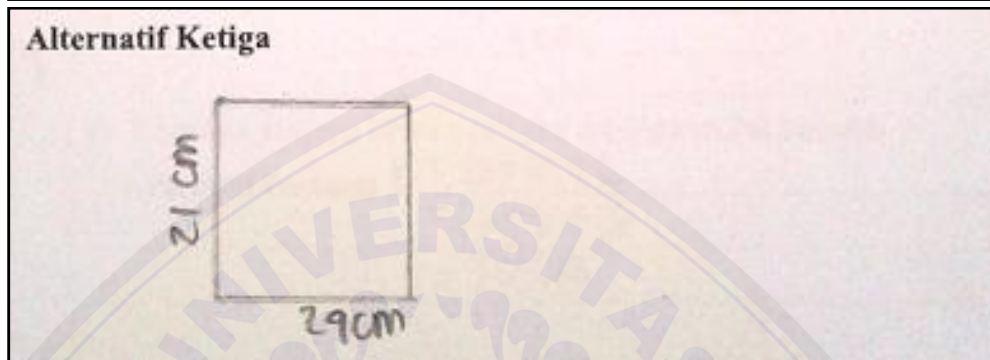
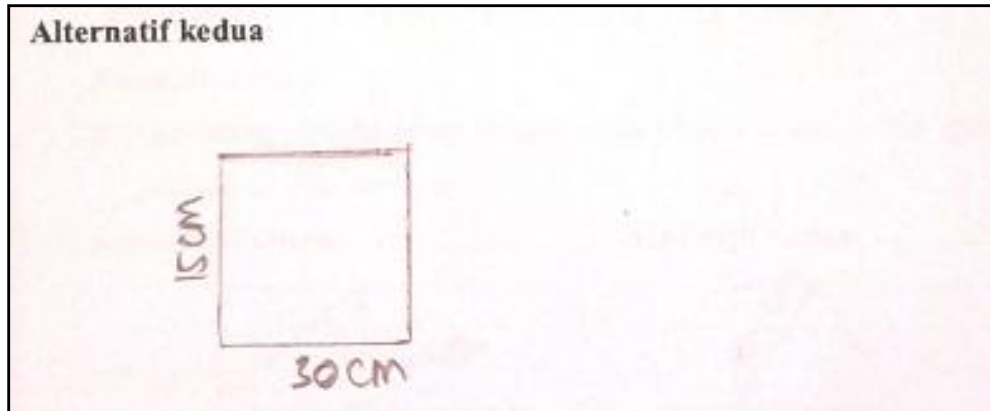
$$5400 \text{ cm}^2 \times 150 \text{ kg} \\ = 810.000 \text{ cm}^2$$

d) Gambarkan bentuk alas aula dan tentukan ukuran yang mungkin untuk sebuah aula! (Petunjuk: perhatikan jenis segiempat)

Alternatif pertama







3.

NAMA	: Muhammad Gilang Maulana
KELAS	: VMC

Pak Hengki memiliki lahan perkebunan berbentuk segitiga dengan ukuran tinggi 8 m dan alas 12 m. Pak Hengki akan memberi pagar yang mengelilingi lahan tersebut dengan menggunakan kawat besi dan kayu seperti pada gambar berikut.



Garis merah menunjukkan kawat besi sedangkan garis hitam menunjukkan kayu. Bantulah pak Hengki menentukan berapa panjang kawat yang dibutuhkan?

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!  
 lahan berbentuk segitiga ukuran 8 m dan 12 m

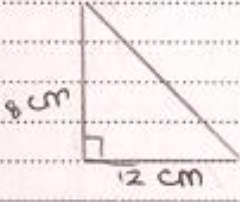
Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!  
 Berapa panjang kawat yang dibutuhkan



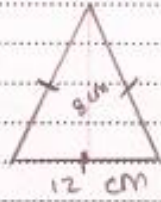
Alternatif Jawaban:

a) Gambarlah model lahan dengan skala ukuran 1 cm : 4 m! (petunjuk: perhatikan jenis segitiga)

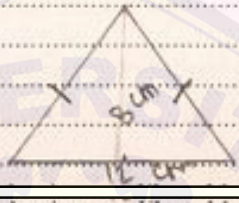
**Alternatif Pertama**.....



**Alternatif Kedua**.....



**Alternatif Ketiga**.....



b) Tentukan panjang kawat besi yang dibutuhkan Pak Hengki!

**Alternatif Pertama**.....

$6 \times 6 = 36$      $8 \times 8 = 64$      $36 + 64 = 100$

**Alternatif Kedua**.....

$6 \times 6 = 36$      $8 \times 8 = 64$

$36 + 64 = 100$

**Alternatif Ketiga**.....

$6 \times 6 = 36$

$8 \times 8 = 64$

$36 + 64 = 100$

4.

NAMA	: FARA Adella Pratiwi
KELAS	: VII C

Wati ingin membuat taplak meja dari kain perca dengan ukuran  $35\text{ cm} \times 100\text{ cm}$  yang digabung dari beberapa kain perca sebagai berikut:

- 1 kain hijau dengan ukuran  $30\text{ cm} \times 10\text{ cm}$  dan  $25\text{ cm} \times 30\text{ cm}$
- 1 kain merah dengan ukuran  $20\text{ cm} \times 30\text{ cm}$
- 3 kain merah muda dengan ukuran  $25\text{ cm} \times 5\text{ cm}$
- 1 kain biru dengan ukuran  $45\text{ cm} \times 5\text{ cm}$
- 1 kain hijau muda dengan ukuran  $50\text{ cm} \times 5\text{ cm}$
- 1 kain ungu dengan ukuran  $35\text{ cm} \times 30\text{ cm}$  dan  $20\text{ cm} \times 25\text{ cm}$
- 2 kain ungu dengan ukuran  $25\text{ cm} \times 25\text{ cm}$

Bantulah Wati untuk menyusun kain perca menjadi taplak meja!

Tuliskan informasi yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

...

Tuliskan perintah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas!

...

Alternatif Jawaban:

a) Rancanglah susunlah kain perca agar menjadi taplak meja lalu gambarlah! Tentukan banyak kain perca yang disusun!

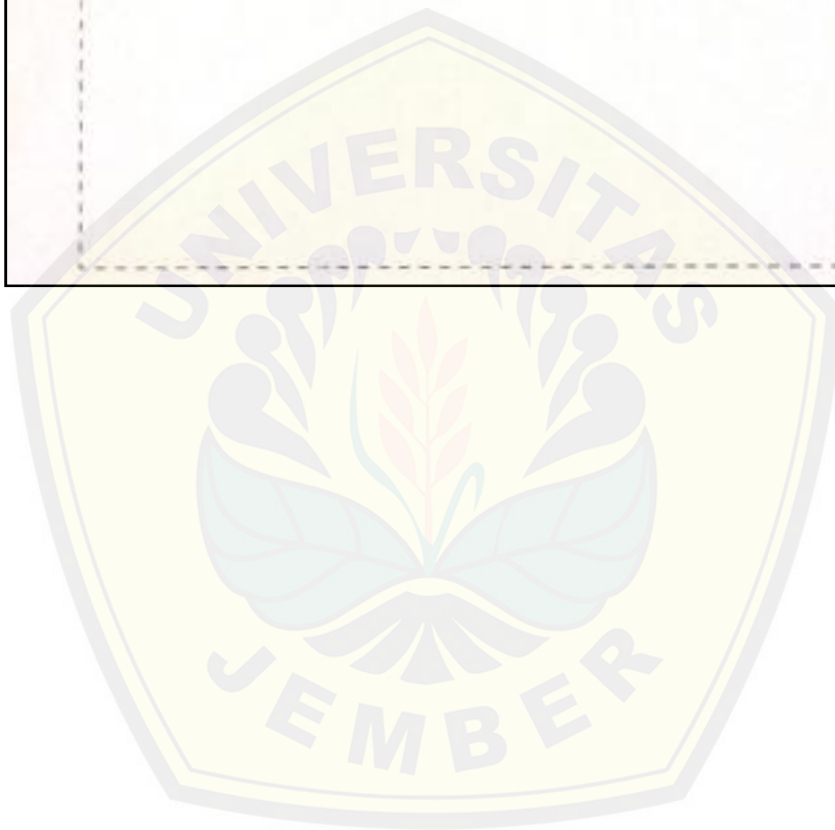
**Alternatif pertama**

35	$30 \times 10$ $30 \times 10$	$25 \times 30$ $25 \times 30$ Kain hijau	$20 \times 30$	$25 \times 5$
	hijau		merah	merah muda
	$45 \times 5$	$50 \times 5$	$35 \times 30$ & $20 \times 25$	$25 \times 25$
	biru	hijau muda	ungu	ungu
	100			

**Alternatif Kedua**



**Alternatif Ketiga**





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121  
Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-332475  
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 1.118 /UN25.1.5/LT/2015  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

23 FEB 2015

Yth. Kepala SMP Negeri 12 Jember  
Jember

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:

Nama : Tathmainul Qulub  
NIM : 110210101068  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud mengadakan Penelitian di Sekolah yang Saudara pimpin dengan judul "Pengembangan Instrumen Tes Soal Terbuka (*Open-Ended Problem*) untuk Mengukur Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Pokok Bahasan Segiempat dan Segitiga SMP Kelas VII".

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

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

a.n. Dekan  
Pembantu Dekan I,  
  
Dr. Sekatman, M.Pd.  
NIP. 19640123 199512 1 001



 **PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER**   
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMP NEGERI 12 JEMBER**  
Jl. Kh. Wahid Hasyim No. 16 Telp. (0331) 424526 Jember

---

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : 421.6/93/413.01.20523885/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini kepala SMP Negeri 12 Jember dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : TATHMAINUL QULUB  
NIM : 110210101068  
Jurusan/Program : Pendidikan MIPA/Pendidikan Matematika  
Universitas : FKIP UNEJ

Bahwa nama tersebut di atas telah melaksanakan penelitian pada tanggal 31 Maret 2015 dengan judul penelitian *"Pengembangan Instrumen Tes Soal Terbuka (Open – Ended Problem) untuk Mengukur Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Pokok Bahasan Segiempat dan Segitiga SMP Kelas VII"*.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 3 Juni 2015  
Kepala Sekolah

  
JILDAH STWL, S.Pd, M.Pd.  
NIP 19560606 197903 2 007