



**PROFIL KECEMASAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH
BERPIKIR KREATIF PADA GEOMETRI DITINJAU DARI
TEORI VAN HIELE**

TESIS

Oleh

Fitriana Nikmatur Rohmah

NIM 170220101017

**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2019



**PROFIL KECEMASAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH
BERPIKIR KREATIF PADA GEOMETRI DITINJAU DARI
TEORI VAN HIELE**

TESIS

Oleh

Fitriana Nikmatur Rohmah

NIM 170220101017

Dosen Pembimbing 1 : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd
Dosen Pembimbing 2 : Dr. Muhtadi Irvan, M.Pd
Dosen Penguji 1 : Dr. Susanto, M.Pd
Dosen Penguji 2 : Dr. Hobri, S.Pd, M.Pd
Dosen Penguji 3 : Prof. Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D

**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2019



**PROFIL KECEMASAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH
BERPIKIR KREATIF PADA GEOMETRI DITINJAU DARI
TEORI VAN HIELE**

TESIS

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S2) dan meraih gelar Magister Pendidikan Matematika

Oleh

Fitriana Nikmatur Rohmah

NIM 170220101017

**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2019

HALAMAN PENGAJUAN

**PROFIL KECEMASAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH
BERPIKIR KREATIF PADA GEOMETRI DITINJAU DARI
TEORI VAN HIELE**

TESIS

Diajukan untuk dipertahankan di depan penguji sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Disusun Oleh:

Nama : Fitriana Nikmatur Rohmah
NIM : 170220101017
Angkatan : 2017
Tempat/Tanggal lahir : Banyuwangi, 23 Februari 1996
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing Utama



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

Dosen Pembimbing Anggota

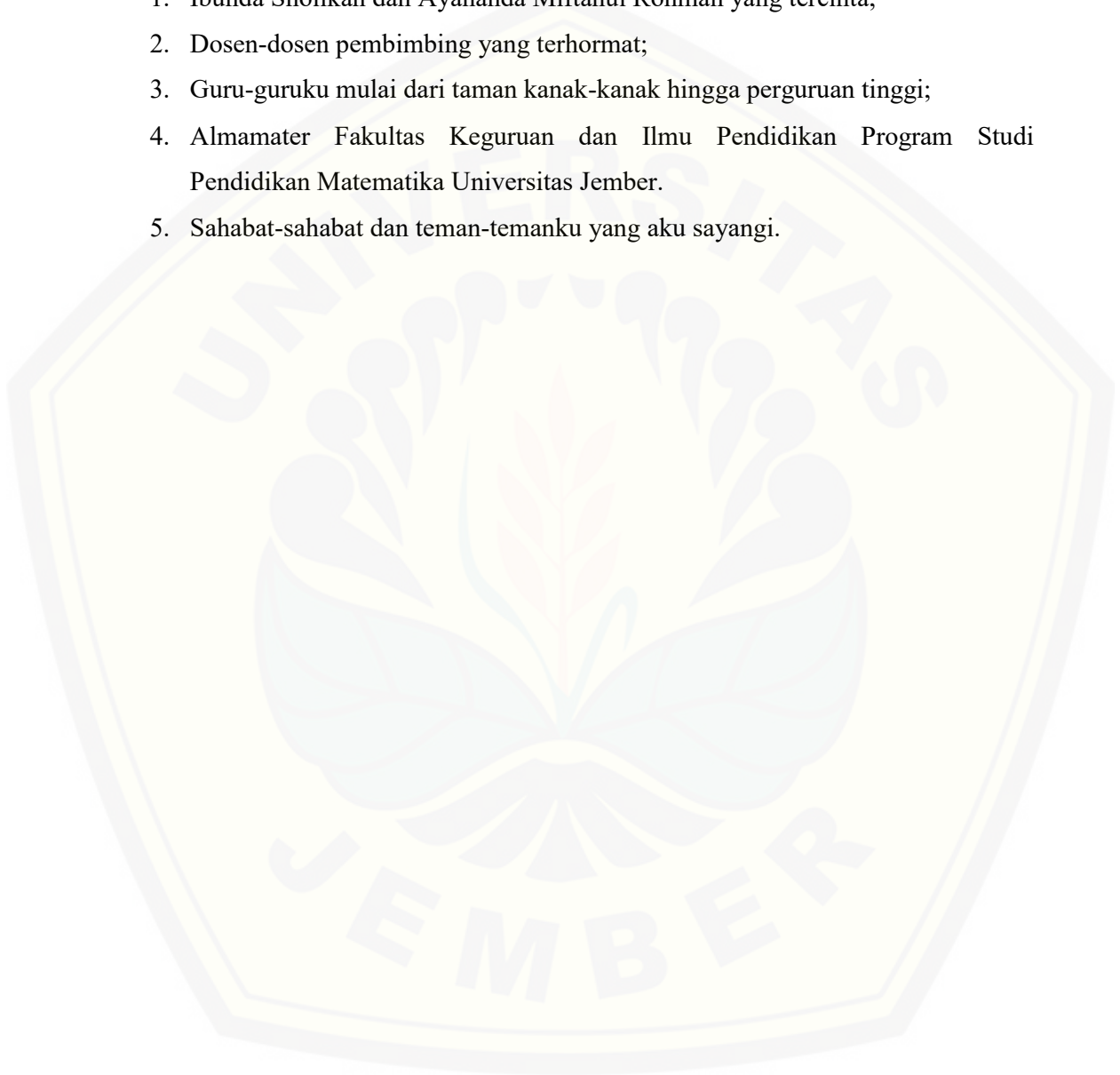


Dr. Muhtadi Irvan, M.Pd
NIP. 194711131979031001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tesis ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Sholikhah dan Ayahanda Miftahul Rohman yang tercinta;
2. Dosen-dosen pembimbing yang terhormat;
3. Guru-guruku mulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi;
4. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.
5. Sahabat-sahabat dan teman-temanku yang aku sayangi.



MOTTO

“Sesungguhnya dibalik kesulitan selalu ada kemudahan”.

(QS. Al-Insyiraah 94:5-6)

“Apapun yang terjadi Hari ini, bersabarlah. Memang tidak mudah, tapi bersabar akan menjadikanmu damai dalam kesulitan, dan upayamu lebih lancar untuk tetap sukses walaupun ada masalah”.

(Mario Teguh)

“Tiada suatu usaha yang besar akan berhasil tanpa dimulai dari usaha yang kecil”.

(Joeniarto)

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitriana Nikmatur Rohmah

Nim : 170220101017

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “PROFIL KECEMASAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH BERPIKIR KREATIF PADA GEOMETRI DITINJAU DARI TEORI VAN HIELE” 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 ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 20 Mei 2019

Fitriana Nikmatur Rohmah

NIM. 170220101017

TESIS

**PROFIL KECEMASAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH
BERPIKIR KREATIF PADA GEOMETRI DITINJAU
DARI TEORI VAN HIELE**

Oleh:

FITRIANA NIKMATUR ROHMAH

NIM 170220101017

Pembimbing

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

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Muhtadi Irvan, M.Pd

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis berjudul “Profil Kecemasan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Berpikir Kreatif pada Geometri ditinjau dari Teori Van Hiele” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Senin

Tanggal : 20 Mei 2019

Tempat : Gedung III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas
Jember

Tim Penguji

Ketua



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

Sekretaris



Dr. Muhtadi Irvan, M.Pd
NIP. 194711131979031001

Anggota 1



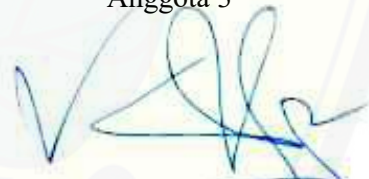
Dr. Susanto, M.Pd
NIP. 196306161988021001

Anggota 2



Dr. Hobri, S.Pd, M.Pd
NIP. 197305061997021001

Anggota 3

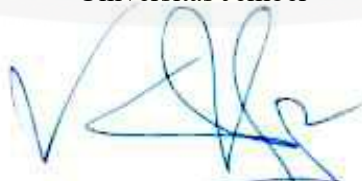


Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196808021993031004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember



Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196808021993031004

RINGKASAN

Profil Kecemasan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Berpikir Kreatif pada Geometri ditinjau dari Teori Van Hiele; Fitriana Nikmatur Rohmah; 170220101017; 2019: 62 halaman; Program Studi Pascasarjana Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan dalam pendidikan di Indonesia (UU No. 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional). Dalam memecahkan masalah matematika, siswa memiliki kemampuan yang beragam tentu berdasarkan tingkat pemahaman siswa terhadap konsep yang dimiliki siswa sebelumnya termasuk kemampuan geometri siswa. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi geometri. Hal ini terbukti dengan hasil review TIMSS 2011 yang menilai kemampuan matematika dan sains kelas 8 menunjukkan skor pencapaian dalam geometri masih rendah yaitu 39% dibanding konten matematika lainnya diberbagai Negara termasuk Indonesia. Kesulitan siswa dalam memahami geometri ini memunculkan respon negatif terhadap matematika (Budiman, 2014). Menurut Yusof dan Tall (dalam Budiman, 2014) respon negatif dari siswa yang terjadi secara berulang-ulang akan berubah menjadi kecemasan matematika. Untuk mengurangi kecemasan siswa, dibutuhkan kreativitas siswa, karena apabila siswa cenderung lebih kreatif maka kecemasan siswa akan rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil kecemasan siswa pada level visualisasi, analisis, dan deduksi informal dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan subyek penelitian siswa kelas 8 SMP Negeri 1 Cluring. Pengambilan data dimulai pada tanggal 7 november 2018 sampai tanggal 12 november 2018. Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes, observasi, dan wawancara. Data hasil penelitian dianalisis secara kualitatif.

Penelitian diawali dengan pemberian tes Van Hiele kepada 249 siswa untuk mengetahui tahapan berpikir geometri siswa. Siswa yang terpilih menjadi subyek penelitian adalah 6 orang siswa dengan level visualisasi, analisis, dan

deduksi informal. Selanjutnya diberikan tes berpikir kreatif kepada subyek penelitian untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa level visualisasi memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) 3 atau siswa berada pada level kreatif. Siswa level analisis memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) 3 atau siswa berada pada level kreatif. Siswa level deduksi informal memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) 4 atau siswa termasuk dalam level sangat kreatif.

Pada saat siswa mengerjakan tes kemampuan berpikir kreatif, siswa diobservasi mengenai kecemasan yang dialami selama mengerjakan tes kemampuan berpikir kreatif pada geometri. Setelah siswa selesai mengerjakan tes kemampuan berpikir kreatif, siswa diwawancarai mengenai kecemasan yang dirasakan selama mengerjakan tes. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa level visualisasi mengalami gejala kecemasan dalam komponen psikologis dan komponen fisiologis. Kecemasan yang dialami siswa level visualisasi adalah pada saat disuruh menyebutkan nama-nama bangun segiempat. Siswa level analisis mengalami gejala kecemasan dalam komponen psikologis dan komponen fisiologis. Siswa level analisis mengalami kecemasan ketika disuruh menyebutkan rumus-rumus bangun segiempat. Siswa level deduksi informal mengalami gejala kecemasan dalam komponen psikologis. Siswa level deduksi informal mengalami kecemasan ketika membaca soal kemampuan berpikir kreatif yang diberikan oleh peneliti. Berdasarkan analisis terhadap kecemasan siswa dan kemampuan berpikir kreatif siswa, tampak bahwa siswa yang memenuhi komponen berpikir kreatif lebih banyak atau siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif yang tinggi ternyata memiliki gejala kecemasan lebih sedikit.

Mengingat kemampuan berpikir kreatif siswa dapat membantu mengurangi kecemasan siswa, diharapkan agar guru membiasakan siswa berpikir kreatif dengan menyajikan soal yang memiliki solusi terbuka atau langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang beragam.

PRAKATA

Terucap syukur semoga Allah SWT senantiasa memberikan lindungan, rahmat dan taufik-Nya kepada sekalian hambanya. Atas ridho dan ijin-Nya, sehingga penulisan tesis berjudul *Profil Kecemasan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Berpikir Kreatif pada Geometri ditinjau dari Teori Van Hiele* dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang terkait. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Jember;
3. Dosen pembimbing 1 yang telah membimbing dan memotivasi hingga terselesaikannya tesis;
4. Dosen pembimbing 2 yang juga telah membimbing penulis hingga terselesaikannya tesis;
5. Semua pihak yang telah membantu dan memotivasi hingga terselesaikannya tesis.

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

Jember, 20 Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGAJUAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERNYATAAN	vii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ix
RINGKASAN	x
HALAMAN PRAKATA	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kecemasan Matematika	6
2.2 Berpikir Kreatif	11
2.3 Masalah Matematika.....	14
2.4 Teori Van Hiele	14
2.5 Materi Geometri Kelas VIII	17
2.6 Penelitian yang Relevan	18
2.7 Kerangka Berpikir.....	19
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Jenis Penelitian.....	21
3.2 Daerah dan Subjek Penelitian	21
3.3 Definisi Operasional	23

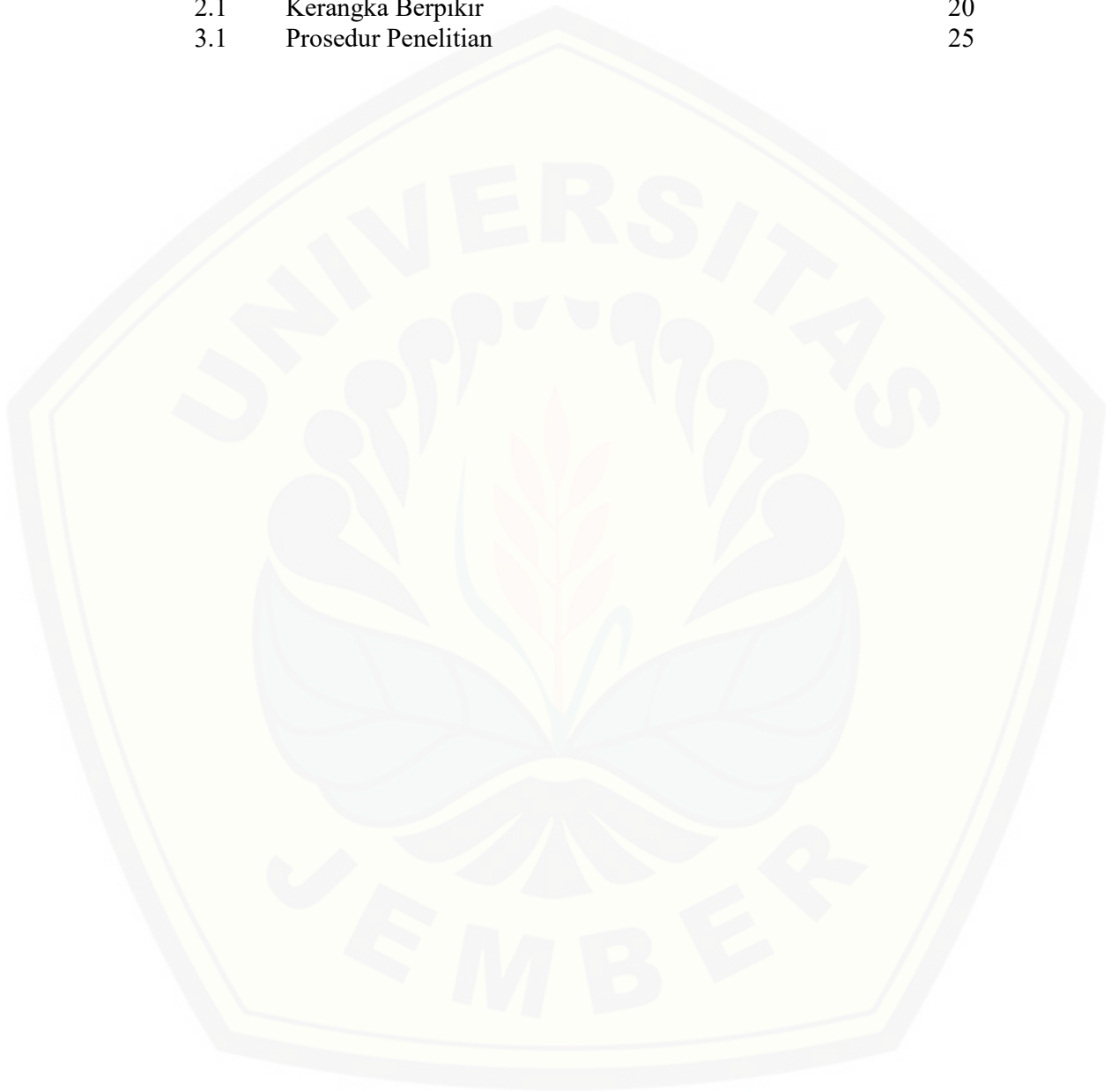
3.4	Prosedur Penelitian	24
3.5	Metode Pengumpulan Data	25
3.6	Instrumen Penelitian	26
3.7	Triangulasi Data	27
3.8	Teknik Analisis Data	28
BAB 4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
4.1	Kegiatan Pra Penelitian	30
4.2	Hasil Penyusunan Instrumen Penelitian	31
4.2.1	Instrumen Tes Berpikir Kreatif	31
4.2.2	Instrumen Pedoman Wawancara	33
4.2.3	Instrumen Lembar Observasi	34
4.3	Hasil Pemilihan Subyek Penelitian	35
4.4	Hasil Penelitian	38
4.4.1	Kecemasan Siswa Level Visualisasi Dalam Menyelesaikan Masalah Berpikir Kreatif Pada Geometri	38
4.4.2	Kecemasan Siswa Level Analisis Dalam Menyelesaikan Masalah Berpikir Kreatif Pada Geometri	41
4.4.3	Kecemasan Siswa Level Deduksi Informal Dalam Menyelesaikan Masalah Berpikir Kreatif Pada Geometri	44
4.4.4	Strategi Yang Efektif Untuk Mengurangi Kecemasan	47
4.5	Pembahasan.....	48
BAB 5.	PENUTUP.....	52
5.1	Kesimpulan.....	52
5.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		54

DAFTAR TABEL

Tabel	Keterangan	Halaman
2.1	Kriteria Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK)	13
2.2	Indikator Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Masalah	13
2.3	Rumus Keliling dan Luas Materi Bangun Datar Segiempat	17
3.1	Pengelompokan Tes Van Hiele	22
4.1	Jadwal Pelaksanaan Pengumpulan Data Penelitian	30
4.2	Hasil Validasi Instrumen Tes Berpikir Kreatif	32
4.3	Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara	33
4.4	Hasil Validasi Instrumen Lembar Observasi	35
4.5	Presentase Tingkat Kemampuan Berpikir Geometri Siswa	36
4.6	Lanjutan Presentase Tingkat Kemampuan Berpikir Geometri Siswa	36
4.7	Lanjutan 2 Presentase Tingkat Kemampuan Berpikir Geometri Siswa	37
4.8	Subyek Penelitian	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
2.1	Kerangka Berpikir	20
3.1	Prosedur Penelitian	25



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Keterangan	Halaman
1	Matriks Penelitian	60
2	Van Hiele Geometry Test	61
3	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	75
4	Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	77
5	Kemungkinan Jawaban Siswa	79
6	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	89
7	Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	90
8	Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Dosen	92
9	Lembar Observasi Kecemasan Siswa	96
10	Lembar Validasi Observasi	99
11	Lembar Validasi Observasi Dosen	101
12	Instrumen Pedoman Wawancara	105
13	Lembar Validasi Pedoman Wawancara	106
14	Lembar Validasi Pedoman Wawancara Dosen	108
15	Hasil Tes Van Hiele Siswa SMP Negeri 1 Cluring	112
16	Lembar Observasi Kecemasan Siswa Observer	121
17	Transkrip Wawancara Subyek Dengan Peneliti	139
18	Hasil Jawaban Siswa	149
19	Surat Ijin Penelitian	156
20	Surat Keterangan Penelitian	157
21	Lembar Revisi	158
22	Biodata	159

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan sangat berperan penting bagi manusia untuk memberikan pengetahuan, wawasan, dan keterampilan tertentu kepada individu guna mengembangkan potensi ilmu pengetahuan dan teknologi seperti saat ini, sehingga setiap individu mampu menghadapi perubahan pada era globalisasi ini. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia (2003) pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Pendidikan bukan hanya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, dan keterampilan tertentu, tetapi dengan pendidikan diharapkan mampu merubah dan mengembangkan pola kehidupan bangsa ke arah yang lebih baik. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia (2003) tujuan pendidikan adalah untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Salah satu ilmu yang berperan penting dalam dunia pendidikan adalah matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran wajib diseluruh jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Pentingnya matematika dapat dilihat dalam kurikulum disekolah. Jam pelajaran matematika dalam kurikulum disekolah lebih banyak dari pada jam mata pelajaran lainnya. Selain itu, matematika juga ditetapkan sebagai salah satu mata pelajaran wajib pada saat ujian nasional. Menurut James (dalam Hasratuddin, 2014) matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep

berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Namun pada kenyataannya banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, membosankan, dan menakutkan karena didalam matematika terdapat banyak rumus, gambar geometri, dan lambang-lambang yang membingungkan dan sulit dipahami oleh siswa. Oleh karena itu hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika lebih rendah dari pada hasil belajar siswa pada mata pelajaran lainnya.

Pembelajaran matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol kemudian diterapkan pada situasi nyata (Fitri, 2014). Pembelajaran matematika seharusnya difokuskan pada upaya untuk melatih siswa menggunakan potensi berpikir yang dimiliki. Soedjadi (dalam Ngilawajan, 2013) menyatakan bahwa objek dasar matematika yang merupakan fakta, konsep, relasi/operasi dan prinsip merupakan hal-hal yang abstrak sehingga untuk memahaminya tidak cukup hanya dengan menghafal, tetapi dibutuhkan adanya proses berpikir. Dengan demikian maka pembelajaran matematika seharusnya memberikan penekanan pada proses berpikir siswa.

Kegiatan pembelajaran matematika tentu tidak akan terlepas dari masalah matematika. Dalam menyelesaikan masalah matematika, setiap orang memiliki cara dan gaya berpikir yang berbeda-beda karena tidak semua orang memiliki cara dan kemampuan berpikir yang sama. Ada siswa yang menunjukkan kemampuan yang sangat baik, ada siswa yang menunjukkan kemampuan biasa saja, dan ada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah (Ngilawajan, 2013).

Dalam pembelajaran matematika, siswa dituntut untuk bisa mengembangkan kreativitas dan kemampuan berpikir kreatif melalui aktivitas-aktivitas kreatif. Kreativitas dapat dipandang sebagai produk dari berpikir kreatif, sedangkan aktivitas kreatif merupakan kegiatan dalam pembelajaran yang diarahkan untuk mendorong atau memunculkan kreativitas siswa (Siswono, 2008). Menurut Sitompul (dalam Supardi, 2015) kreativitas ialah proses mental atau cara berpikir yang berhubungan dengan ide, inspirasi spontan, pemikiran

baru, sesuatu yang tidak biasa, bersifat personal-individual. Sedangkan menurut Defitriani (2014) berpikir kreatif adalah suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen, yang mencakup aspek kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian.

Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah matematika. Hal ini sependapat dengan Reiter-Plamon & Robinson (dalam Kashani-Vahid dkk., 2017) proses pelatihan pemecahan masalah akan meningkatkan kreativitas dengan mendorong keterlibatan aktif dalam identifikasi masalah dan konstruksi. Hasil penelitian Kashani-Vahid dkk. (2017) juga menunjukkan bahwa program pemecahan masalah dapat meningkatkan pemikiran kreatif siswa. Pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas intelektual yang sangat tinggi karena siswa harus dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan aturan-aturan yang telah dipelajari untuk membuat rumusan masalah (Polya, 1973). Untuk memahami aturan-aturan tersebut siswa perlu diajarkan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah. Langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah antara lain memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali (Polya, 1973).

Pemecahan masalah adalah bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika (National Council of Teachers of Mathematics, 2000). Masalah matematika yang kurang dipahami oleh siswa adalah masalah tentang materi geometri. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa pencapaian geometri masih rendah (Kurniawati dkk., 2015). Utama dkk. (2014) mengemukakan bahwa hasil tes geometri siswa kurang memuaskan jika dibandingkan dengan materi matematika yang lain.

Materi geometri adalah salah satu materi matematika yang memiliki porsi besar untuk dipelajari oleh siswa disekolah. Peranan guru dalam menjelaskan materi geometri sangatlah penting. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam proses pemahaman geometri. Kesulitan siswa dalam memahami geometri ini memunculkan respon negatif terhadap matematika (Budiman, 2014). Menurut

Yusof dan Tall (dalam Budiman, 2014) respon negatif dari siswa yang terjadi secara berulang-ulang maka akan berubah menjadi kecemasan matematika.

Menurut Fitzsimons (dalam Apriliani & Suyitno, 2016) kecemasan adalah perasaan emosional yang begitu dominan pada siswa remaja dalam hubungannya dengan matematika di sekolah. Carlson (dalam Budiman, 2014) menjelaskan bahwa kecemasan merupakan rasa takut dan antisipasi terhadap nasib buruk dimasa yang akan datang, yang menganggap atau membayangkan adanya bahaya yang mengancam dalam suatu aktivitas dan obyek. Kecemasan juga mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan masalah. Karasel dkk. (2010) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa ada hubungan antara kecemasan matematika dengan pemecahan masalah matematika. Efek negatif dari kecemasan yang berlebihan ditunjukkan dengan kepanikan dan kehilangan akal, depresi, pasrah, gelisah, takut, dan disertai dengan beberapa reaksi psikologi, seperti berkeringat pada wajah, mengepalkan tangan, sakit, muntah, bibir kering, dan pucat (Luo dkk., 2009). Untuk mengurangi kecemasan siswa, dibutuhkan kreativitas siswa, karena apabila siswa cenderung lebih kreatif maka kecemasan siswa akan rendah. Hal ini sejalan dengan kesimpulan Kaur (Apriliani & Suyitno, 2016) bahwa siswa dengan kecemasan yang lebih rendah cenderung lebih kreatif.

Berdasarkan uraian di atas, dilaksanakan penelitian yang berjudul “Profil kecemasan siswa dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri ditinjau dari teori van hiele”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana kecemasan siswa visualisasi dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri?
- b. Bagaimana kecemasan siswa analisis dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri?
- c. Bagaimana kecemasan siswa deduksi informal dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri?

- d. Strategi apa yang efektif untuk mengatasi kecemasan siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah.

- a. Untuk mendeskripsikan profil kecemasan siswa visualisasi dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri.
- b. Untuk mendeskripsikan profil kecemasan siswa analisis dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri.
- c. Untuk mendeskripsikan profil kecemasan siswa deduksi informal dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri.
- d. Untuk mengetahui strategi yang efektif untuk mengatasi kecemasan siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Jika tujuan di atas dapat dicapai, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

- a. Guru matematika: sebagai masukan supaya lebih memperhatikan kecemasan siswa dalam pembelajaran matematika dan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah geometri.
- b. Peneliti: sebagai pengalaman dalam mengembangkan pengetahuan dan bekal untuk terjun ke dunia pendidikan.
- c. Siswa: sebagai salah satu cara untuk mengurangi kecemasan dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada pelajaran matematika.
- d. Peneliti lain: sebagai salah satu referensi apabila ingin meneliti dengan variabel yang sama.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kecemasan Matematika

Kecemasan adalah hal yang wajar dan alami yang terjadi dalam kehidupan manusia. Menurut Anita (2014) kecemasan adalah ketegangan, rasa tidak aman, dan kekhawatiran yang timbul karena dirasakan terjadi sesuatu yang tidak menyenangkan. Kecemasan biasanya akan timbul jika individu menghadapi situasi yang dianggapnya mengancam dan menekan (Leonard & Supardi U.S., 2010). Menurut Carlson (dalam Budiman, 2014) kecemasan merupakan rasa takut dan antisipasi terhadap nasib buruk dimasa yang akan datang, yang menganggap atau membayangkan adanya bahaya yang mengancam dalam suatu aktivitas dan obyek. Soehardjono (dalam Wicaksono & Saufi, 2013) mengemukakan bahwa kecemasan adalah manifestasi dari gejala-gejala atau gangguan fisiologis seperti: gemetar, banyak keringat, mual, sakit kepala, sering buang air, palpitasi (debaran atau berdebar-debar).

Kecemasan matematika merupakan salah satu hambatan yang sangat serius didalam pendidikan. Ashcraft (2002) mendefinisikan kecemasan matematika sebagai perasaan ketegangan, cemas, atau ketakutan yang mengganggu kinerja matematika. Richardson & Suinn (1972) mengemukakan bahwa kecemasan matematika melibatkan perasaan tegang dan cemas yang mempengaruhi dengan berbagai cara ketika menyelesaikan soal matematika dalam kehidupan nyata dan akademik. Hal ini diperkuat dengan penelitian Tobias (dalam Anita, 2014) yang menjelaskan bahwa kecemasan matematika sebagai perasaan-perasaan tegang dan cemas yang mencampuri manipulasi bilangan-bilangan dan pemecahan masalah matematis dalam beragam situasi kehidupan sehari-hari dan situasi akademik.

Siswa yang mengalami kecemasan matematika cenderung menghindari situasi dimana mereka harus belajar dan mengerjakan soal matematika. Selain mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan soal matematika, kecemasan juga

mempengaruhi prestasi belajar matematika. Hal ini diperkuat oleh penelitian Young (2012) bahwa kecemasan matematika adalah respon emosional negatif yang dicirikan oleh penghindaran serta perasaan stress dan kecemasan dalam situasi yang melibatkan penalaran matematis. Menurut Hunsley (dalam Astuti, 2011) menjelaskan bahwa kecemasan matematika datang saat ujian matematika yang disebabkan oleh waktu ujian yang dibatasi dan siswa mengetahui bahwa konsep ujian matematika adalah untuk mengukur kemampuan mereka, sehingga siswa mendapat nilai buruk dimata pelajaran matematika.

Gejala kecemasan ada dalam bermacam-macam bentuk, namun biasanya gejala kecemasan cukup mudah dikenali. Menurut Dacey (2000) dalam mengenali gejala kecemasan dapat ditinjau melalui tiga komponen sebagai berikut.

- 1) Komponen psikologis, berupa kegelisahan, gugup, tegang, takut.
- 2) Komponen fisiologis, berupa jantung berdebar, keringat dingin pada telapak tangan, gerakan peristaltik (gerakan berulang-ulang tanpa disadari) bertambah, gejala respiratori (pernafasan), gejala gastrointertinal (pencernaan), gejala urogenital (perkemihan dan kelamin).
- 3) Komponen sosial, sebuah perilaku yang ditunjukkan oleh individu dilingkungannya. Perilaku itu dapat berupa tingkah laku (sikap) dan gangguan tidur.

Menurut Videbeck (2011) kecemasan memiliki empat tingkatan yaitu: ringan, sedang, berat, dan panik. Setiap tingkatan kecemasan akan dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Kecemasan ringan adalah sensasi bahwa ada sesuatu yang berbeda dan membutuhkan perhatian khusus, stimulasi sensoris meningkat dan membantu orang memusatkan perhatian untuk belajar, memecahkan masalah, berpikir, bertindak, merasa, dan melindungi diri sendiri. Kecemasan ringan sering memotivasi orang untuk melakukan perubahan atau terlibat dalam aktivitas yang diarahkan pada tujuan. Contohnya membantu siswa untuk fokus pada belajar untuk ujian.
- 2) Kecemasan sedang adalah perasaan yang mengganggu bahwa sesuatu pasti salah, seseorang menjadi gugup atau gelisah. Dalam kecemasan sedang,

seseorang masih dapat memproses informasi, memecahkan masalah, dan mempelajari hal-hal baru dengan bantuan orang lain.

- 3) Seseorang dengan kecemasan yang parah mengalami kesulitan untuk berpikir. Otot mengencang dan tanda-tanda vital meningkat. Seseorang menjadi gelisah, mudah tersinggung, dan marah atau menggunakan sarana emosional-psikomotor serupa lainnya untuk melepaskan ketegangan.
- 4) Dalam kepanikan, ranah emosional-psikomotor mendominasi dengan melakukan tindakan berkelahi, lari, atau membekukan respon. Lonjakan adrenalin sangat meningkatkan tanda-tanda vital. Pupil membesar, dan satu-satunya proses kognitif berfokus pada pertahanan seseorang.

Trujillo dan Hadfield (dalam Peker, 2009) menyatakan bahwa penyebab kecemasan matematika dapat diklasifikasikan dalam tiga kategori yaitu sebagai berikut.

- 1) Faktor kepribadian (psikologi atau emosional)

Didalam faktor kepribadian terdapat perasaan takut siswa akan kemampuan yang dimilikinya (*self-efficacy belief*), keengganan siswa untuk mengajukan pertanyaan karena rasa malu, motivasi diri yang rendah, kepercayaan diri yang rendah yang menyebabkan rendahnya nilai harapan siswa (*expectancy value*), dan sejarah emosional seperti pengalaman tidak menyenangkan dimasa lalu yang berhubungan dengan matematika yang menimbulkan trauma.

- 2) Faktor lingkungan atau sosial

Misalnya pengalaman negatif dikelas. Guru tidak peka dengan kondisi saat proses belajar mengajar matematika dikelas yang tegang diakibatkan oleh cara mengajar, model, dan metode mengajar guru matematika. Tuntutan orang tua kepada siswa yang memaksakan anak-anaknya untuk pandai dalam matematika karena matematika dipandang sebagai sebuah ilmu yang memiliki nilai *prestise*.

- 3) Faktor intelektual

Faktor intelektual terdiri atas pengaruh yang bersifat kognitif, yaitu lebih mengarah pada bakat dan tingkat kecerdasan yang dimiliki siswa. Selain itu juga gaya belajar yang tidak cocok, sikap siswa yang kurang tekun, kurangnya

kepercayaan pada kemampuan matematika, dan kurangnya persepsi kegunaan matematika.

Freeman (dalam Syafri, 2017) memberikan sepuluh kiat mengurangi kecemasan matematika apabila terjadi pada peserta didik, yaitu.

- 1) Mengatasi kesan diri negatif terhadap matematika.
- 2) Mengajukan pertanyaan, artinya seorang peserta didik harus membiasakan diri untuk mengajukan pertanyaan bila mengalami kesulitan.
- 3) Mengingat bahwa matematika adalah pengetahuan yang asing (baru), oleh karena itu peserta didik harus berani mencoba memahami matematika.
- 4) Jangan semata-mata mengandalkan memori sendiri dalam belajar.
- 5) Membaca buku teks matematika dengan baik, artinya bila seseorang peserta didik menemui masalah dalam belajar matematika maka disarankan untuk membaca ulang lagi buku teks matematika dan tidak terbatas pada satu buku teks saja.
- 6) Mempelajari matematika dengan menggunakan cara belajar sendiri.
- 7) Mencari bantuan bila menemukan materi yang tidak dipahami.
- 8) Menciptakan keadaan rileks dan rasa senang ketika belajar matematika.
- 9) Mengatakan “saya cinta matematika”.
- 10) Mengembangkan rasa tanggung jawab bila mendapat kesuksesan dan kegagalan.

Gamble dan Freedman (dalam Astuti, 2011) menjelaskan bahwa ada beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk mengatasi kecemasan matematika yang terjadi saat pembelajaran dikelas, diantaranya:

- 1) Guru memberikan dukungan dan dorongan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi terkait dengan tugas-tugas yang menyebabkan mereka cemas.
- 2) Guru menanamkan rasa tanggung jawab kepada siswa untuk memutuskan kesuksesan mereka. Guru menjelaskan tentang dampak dari kecemasan, ketika siswa mengetahui bahwa kecemasan akan menjauhkan mereka dari kesuksesan maka mereka akan mengarahkan kecemasan ke hal-hal yang positif.

- 3) Guru memberikan penjelasan rasional pada siswanya mengapa mereka harus belajar matematika. Hal ini dilakukan agar siswa merasa bahwa dirinya mempunyai kepentingan dalam mempelajari matematika. Motivasi dari seorang guru tentang pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari menjadi hal yang utama dalam poin ini.
- 4) Guru menanamkan kepada siswa agar menghilangkan prasangka negatif terhadap matematika. Hal tersebut bias dilakukan oleh guru dengan cara memberikan contoh-contoh yang sederhana sampai dengan yang kompleks tentang kegunaan matematika.
- 5) Guru menanamkan rasa percaya diri terhadap siswa bahwa mereka bias belajar matematika. Guru dapat memberikan latihan-latihan soal yang relatif mudah sehingga mereka bias mengerjakan soal-soal tersebut.
- 6) Guru membelajarkan matematika dengan berbagai metode yang bias mengakomodir berbagai model belajar siswa.
- 7) Guru tidak selalu mengutamakan hafalan dalam pembelajaran matematika.
- 8) Guru men-*setting* pembelajaran matematika menjadi *joyfull learning* (yang menyenangkan dan nyaman).
- 9) Pada saat bertemu siswa dimanapun, jangan segan-segan untuk menyisipkan pembicaraan yang menyangkut tentang pembelajaran matematika kepada mereka.
- 10) Mengubah perilaku cemas melalui tanggapan yang diberikan oleh guru. Hal ini bias dilakukan dengan memberikan reward jika mereka mengajukan atau menjawab pertanyaan. Ketika guru mengetahui terjadi gejala awal kecemasan pada siswa maka guru segera berusaha untuk mengatasinya.
- 11) Guru berusaha untuk tidak memperlakukan perilaku cemas sebagai perilaku oposisi. Dengan kata lain tidak selalu memandang bahwa kecemasan selalu identik dengan hal-hal negative, tetapi guru perlu menunjukkan bahwa ketika kecemasan muncul pada diri siswa maka mereka harus menjadikan sebagai motivasi untuk menjadi lebih baik.
- 12) Guru perlu mendiskusikan persepsinya dengan orang tua. Kerjasama dengan orang tua akan memperkuat usaha menghindari kecemasan dalam

pembelajaran matematika karena bias saja kecemasan yang terjadi saat pembelajaran matematika terjadi Karena ada penyebab dari rumah.

Berdasarkan penjelasan para ahli diatas, dalam penelitian ini yang dimaksud Kecemasan matematika adalah suatu kondisi khawatir, takut, tegang, panik, dan perasaan tidak nyaman siswa ketika berhadapan dengan pelajaran matematika dan soal-soal matematika.

2.2 Berpikir Kreatif

Pada pembelajaran matematika, kreativitas merupakan suatu hal yang jarang diperhatikan, padahal menurut Undang-Undang Republik Indonesia (2003) salah satu tujuan pendidikan adalah berpikir kreatif. Cara berpikir kreatif harus dapat dikembangkan dalam pendidikan matematika. Berpikir kreatif adalah aktivitas mental yang terkait dengan kepekaan terhadap suatu masalah, mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, serta dapat membuat hubungan-hubungan dalam menyelesaikan suatu masalah (Moma, 2015). Sedangkan menurut Sabandar (2012) berpikir kreatif sesungguhnya adalah suatu kemampuan berpikir yang berawal dari kepekaan terhadap situasi yang sedang dihadapi, misalnya dalam situasi itu terdeteksi atau teridentifikasi adanya masalah yang ingin atau harus diselesaikan.

Menurut Fauzi (dalam Supardi, 2015) berpikir kreatif yaitu berpikir untuk menentukan hubungan-hubungan baru antara berbagai hal, menemukan pemecahan baru dari suatu soal, menemukan sistem baru, menemukan bentuk artistik baru dan sebagainya. Siswono (2004) mengemukakan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita mendatangkan / memunculkan suatu ide baru. Sedangkan menurut Kim dkk. (2016) kreativitas dalam matematika dan sains adalah kemampuan untuk memecahkan masalah yang diberikan dengan cara baru dengan menerapkan fakta, konsep, prinsip, dan strategi berpikir yang sudah dimiliki siswa.

Berpikir kreatif dalam matematika dapat dipandang sebagai orientasi atau disposisi tentang instruksi matematis, termasuk tugas penemuan dan pemecahan masalah (Moma, 2015). Hal ini juga dijelaskan oleh Silver (1997) aktivitas

matematis seperti pemecahan masalah dan penghadapan masalah berhubungan erat dengan kreativitas. Hal ini didukung oleh penelitian Kashani-Vahid dkk. (2017) yang menunjukkan bahwa program pemecahan masalah dapat meningkatkan pemikiran kreatif siswa.

Huludu (2013) menyebutkan tiga ciri dominan pada anak kreatif, yaitu: spontan, rasa ingin tahu, dan tertarik pada hal-hal baru. Ketiga ciri-ciri tersebut terdapat pada diri anak-anak. Berarti setiap anak pada dasarnya sudah memiliki potensi kreatif tetapi tingkat berpikir kreatif anak-anak itu berbeda-beda, tergantung faktor lingkunganlah yang mendukung untuk menjadikan anak-anak lebih kreatif.

Silver (1997) mengemukakan bahwa tiga komponen kunci kreativitas yang dinilai oleh TTCT adalah kelancaran (*Fluency*), fleksibilitas (*Flexibility*), dan kebaruan (*Novelty*). Siswono (2008) menjelaskan tiga komponen kunci kreativitas dalam pemecahan masalah sebagai berikut:

- 1) Kefasihan (*Fluency*) dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa memberikan jawaban masalah yang beragam dan benar.
- 2) Fleksibilitas (*Flexibility*) dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda.
- 3) Kebaruan (*Novelty*) dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang “tidak biasa” dilakukan oleh individu (siswa) pada tingkat pengetahuannya.

Siswono (dalam Santoso dkk., 2014) mengungkapkan bahwa terdapat 5 tingkatan dari kemampuan berpikir kreatif. Dimulai dari tingkat 4 yang tertinggi sampai tingkat 0 sebagai yang terendah. Setiap tingkatan kemampuan berpikir kreatif ini memiliki beberapa karakteristik. Karakteristik tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Kriteria Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK)

TKBK	Kriteria
TKBK 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kelancaran, fleksibilitas, dan kebaruan. Atau kebaruan dan fleksibilitas saja dalam menyelesaikan masalah.
TKBK 3 (Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kelancaran dan kebaruan. Atau kelancaran dan fleksibilitas dalam menyelesaikan masalah.
TKBK 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam menyelesaikan masalah.
TKBK 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kelancaran saja dalam menyelesaikan masalah.
TKBK 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu menunjukkan tiga aspek indikator berpikir kreatif.

Sumber: Siswono (dalam Santoso dkk., 2014)

Berdasarkan ciri-ciri berpikir kreatif yang dikemukakan Silver diatas, selanjutnya dibuat indikator untuk masing-masing komponen berpikir kreatif untuk penelitian ini sebagaimana tercantum pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Indikator Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Masalah

Komponen Berpikir Kreatif	Indikator
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan lancar. Siswa mampu menghasilkan gagasan / jawaban yang benar dan relevan.
Fleksibilitas (<i>Flexibility</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu memberikan lebih dari satu jawaban untuk suatu masalah. Siswa mampu menghasilkan jawaban yang benar.
Kebaruan (<i>Novelty</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu memberikan penyelesaian yang berbeda dan unik, yang tidak biasa dilakukan oleh siswa lain. Siswa mampu menghasilkan jawaban yang benar.

Berdasarkan penjelasan para ahli diatas, dalam penelitian ini yang dimaksud berpikir kreatif adalah suatu proses yang digunakan ketika menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah dan mendatangkan /memunculkan suatu ide baru yang meliputi *Fluency*, *Flexibility*, *Novelty*.

2.3 Masalah Matematika

George Polya menyebutkan terdapat empat langkah dalam menyelesaikan masalah, yaitu.

1) Memahami masalah (*understanding the problem*)

pada langkah ini, siswa dituntut untuk memahami masalah (soal) dengan pemikiran mereka sendiri. Memahami soal merupakan langkah awal dan langkah paling penting dalam menyelesaikan suatu masalah. Tanpa pemahaman yang baik, siswa tidak akan bisa menyelesaikan suatu masalah (soal) dengan benar. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menentukan hal yang diketahui, menentukan hal yang ditanyakan, menentukan apakah informasi yang didapatkan sudah cukup untuk bisa menyelesaikan suatu masalah (soal). Apabila siswa sudah bisa melakukan kegiatan-kegiatan tersebut, maka siswa sudah memahami suatu masalah (soal).

2) Merencanakan pemecahan masalah (*devising a plan*)

pada langkah ini, siswa harus bisa menghubungkan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, kemudian menentukan strategi atau cara apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.

3) Melaksanakan rencana pemecahan masalah (*devising a plan*)

pada langkah ini, siswa melaksanakan rencana yang telah ditentukan pada langkah merencanakan pemecahan masalah.

4) Memeriksa kembali hasil yang diperoleh (*looking back*)

pada langkah ini, siswa melakukan refleksi atau mengecek kembali jawaban yang sudah didapatkan, apakah sudah sesuai dengan jawaban yang dicari.

Pada penelitian ini, langkah-langkah yang digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah adalah langkah-langkah yang dikemukakan oleh Polya.

2.4 Teori Van Hiele

Geometri merupakan pelajaran yang penting. Geometri juga sangat penting untuk dipahami. Dapat dilihat dalam tes IQ dan tes gaya kognitif bahwa banyak tes psikologi yang melibatkan unsur geometri. Seharusnya geometri secara umum

mudah dipahami, karena banyak benda-benda yang berbentuk geometri yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu teori pembelajaran geometri adalah teori van hiele. menurut teori van Hiele, seseorang akan melalui lima level hierarkis pemahaman dalam belajar geometri (Fuys dkk., 1988). Menurut (Yudianto & Sunardi, 2015) terdapat lima level dalam teori van Hiele, yaitu:

- 1) Level 0 (Visualisasi): level ini sering disebut level pengenalan. Pada level ini siswa sudah mengenal bangun-bangun geometri, misalnya persegi, persegi panjang, segitiga, jajargenjang. Namun bentuk-bentuk geometri yang dikenal anak semata-mata didasarkan pada karakteristik visual atau penampakan bentuknya secara keseluruhan, bukan perbagian. Dalam mengidentifikasi bangun, mereka seringkali menggunakan prototipe visual. Sebagai contoh, mereka mengatakan bahwa bangun yang diketahui adalah persegi panjang, karena seperti daun pintu. Anak belum menyadari adanya sifat-sifat dari bangun geometri.
- 2) Level 1 (Analisis): level ini juga disebut level deskripsi. Pada level ini anak-anak sudah mengenal sifat-sifat bangun geometri yang didasarkan pada analisis informal tentang bagian-bagian bangun dan atribut-atribut komponennya. Pada level ini mulai banyak adanya analisis terhadap konsep-konsep geometri. Anak-anak dapat mengenali dan menentukan karakteristik bangun berdasarkan sifat-sifatnya. Melalui pengamatan, eksperimen, mengukur, menggambar, dan membuat model, siswa dapat mengenali dan membedakan karakteristik suatu bangun. Anak-anak melihat bahwa suatu bangun mempunyai bagian-bagian tertentu yang dapat dikenali. Namun demikian anak-anak belum sepenuhnya dapat menjelaskan hubungan antara sifat yang satu dengan sifat yang lain, anak-anak sama sekali belum bisa melihat hubungan antara beberapa bangun, dan definisi abstrak belum atau tidak dapat dimengerti. Suatu contoh, anak belum bisa menyatakan bahwa persegi panjang juga merupakan jajargenjang.
- 3) Level 2 (Deduksi Informal): level ini sering disebut level abstraksi atau tingkat pengurutan. Pada level ini anak-anak dapat melihat hubungan antar sifat-sifat

dalam satu bangun. Misal, dalam belahketupat, sisi yang berhadapan sejajar mengharuskan sudut-sudut yang berhadapan sama besar. Siswa juga dapat melihat hubungan sifat diantara beberapa bangun. Misalnya, siswa menyatakan bahwa persegi juga merupakan belah ketupat dan belah ketupat juga merupakan jajargenjang. Siswa dapat menyusun definisi dan menemukan sifat-sifat bangun melalui induktif atau deduksi informal. Definisi yang dibangun tidak hanya berbentuk deskripsi tetapi merupakan hasil dari pengaturan secara logis dari sifat-sifat konsep yang didefinisikan.

- 4) Level 3 (Deduksi): pada level ini berpikir deduksi siswa sudah mulai berkembang dan penalaran deduksi sebagai cara untuk membangun struktur geometri dalam system aksiomatik telah dipahami. Hal ini telah ditunjukkan siswa dengan membuktikan membuktikan suatu pernyataan tentang geometri dengan menggunakan alasan yang logis dan deduktif. Suatu contoh, siswa telah mampu menyusun bukti jika sisi-sisi berhadapan suatu segiempat saling sejajar maka sudut-sudut yang berhadapan sama besar. Struktur deduktif aksiomatik yang lengkap dengan pengertian pangkal, postulat/aksioma, definisi, teorema, dan akibat yang secara implisit ada pada tingkat deduksi informal, menjadi objek yang eksplisit dalam pemikiran anak pada tingkat ini. Siswa telah mampu mengembangkan bukti lebih dari satu cara. Timbal balik antara syarat perlu dan syarat cukup dipahami. Perbedaan antara pernyataan dan konversnya dapat dimengerti siswa.
- 5) Level 4 (Rigor atau Akurasi): pada level ini siswa dapat bekerja dalam berbagai struktur deduksi aksiomatik. Siswa dapat menemukan perbedaan antara dua struktur. Siswa memahami perbedaan antara geometri Euclides dan geometri non-Euclides. Siswa memahami aksioma-aksioma yang mendasari terbentuknya geometri non-Euclides.

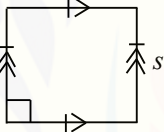
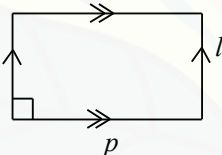
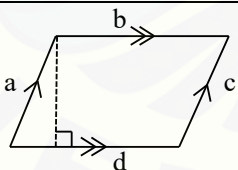
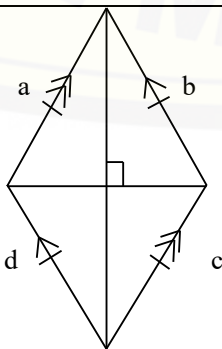
Penggunaan level disini bukan untuk mengkategorikan siswa tetapi untuk mengetahui sudah sampai dimana kemampuan berpikir geometri siswa (Khotimah, 2013). Pada setiap level menunjukkan bagaimana proses berpikir yang digunakan seseorang dalam belajar konsep geometri. Level-level itu menunjukkan bagaimana seseorang berpikir dan tipe ide-ide geometri apa yang dipikirkan; jadi

bukan menunjukkan seberapa banyak pengetahuan yang dimiliki siswa (Yudianto & Sunardi, 2015).

2.5 Materi Geometri kelas VIII

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi bangun datar segiempat siswa SMP. Materi bangun datar yang diambil dalam penelitian ini terdiri dari persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium. Rumus materi bangun datar segiempat akan dijelaskan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Rumus Keliling dan Luas Materi Bangun Datar Segiempat

Nama Bangun	Gambar	Rumus Luas	Rumus Keliling
Persegi		$L = S \times S$ Keterangan: L = Luas S = sisi	$K = 4 \times S$ Keterangan: K = Keliling S = sisi
Persegi Panjang		$L = p \times l$ Keterangan: L = Luas p = panjang l = lebar	$K = 2p + 2l$ Keterangan: K = Keliling p = panjang l = lebar
Jajar Genjang		$L = a \times t$ Keterangan: L = Luas a = alas t = tinggi	$K = a + b + c + d$ Keterangan: K = Keliling a, b, c, d = sisi
Belah Ketupat		$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ Keterangan: L = Luas d ₁ = diagonal 1 d ₂ = diagonal 2	$K = a + b + c + d$ Keterangan: K = Keliling a, b, c, d = sisi

Nama Bangun	Gambar	Rumus Luas	Rumus Keliling
Layang-layang		$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ <p>Keterangan: L = Luas d_1 = diagonal 1 d_2 = diagonal 2</p>	$K = a + b + c + d$ <p>Keterangan: K = Keliling a, b, c, d = sisi</p>
Trapezium		$L = \frac{d + b}{2} \times t$ <p>Keterangan: L = Luas a = alas b = sisi yang sejajar dengan alas t = tinggi</p>	$K = a + b + c + d$ <p>Keterangan: K = Keliling a, b, c, d = sisi</p>

2.6 Penelitian yang Relevan

Keterampilan berpikir kreatif telah menjadi bahasan penting dalam dunia pendidikan. Karena itu banyak dilakukan penelitian tentang berpikir kreatif. Diantaranya adalah penelitian oleh Siswono (2008) mengenai proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika. Ia menyimpulkan bahwa subyek penelitian dengan tingkat berpikir kreatif tinggi merupakan seorang pemecah masalah (*problem solver*) yang baik. Penelitian Ugur Sak dan C. June Maker (2006) menunjukkan bahwa pengetahuan matematika sangat penting dalam perkembangan kreativitas anak-anak. Lebih lanjut, penelitian Leila Kashani-Vahid, dkk. (2017) dan Edward A. Silver, Pittsburgh (1997) menunjukkan bahwa program pemecahan masalah dapat meningkatkan pemikiran kreatif siswa.

Di sisi lain, penelitian mengenai kecemasan matematika telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Bobby Ho-Hong, Ching (2017) menemukan bahwa kecemasan matematika memiliki dampak yang lebih nyata pada masalah matematika terutama pada masalah matematika yang membutuhkan banyak

pemrosesan dibandingkan dengan masalah aritmatika sederhana. Selain itu penelitian Nadime Karasel, dkk. (2010) dan Gerardo Ramirez, dkk. (2015) menemukan bahwa terdapat hubungan antara kecemasan matematika dengan keterampilan pemecahan masalah matematika.

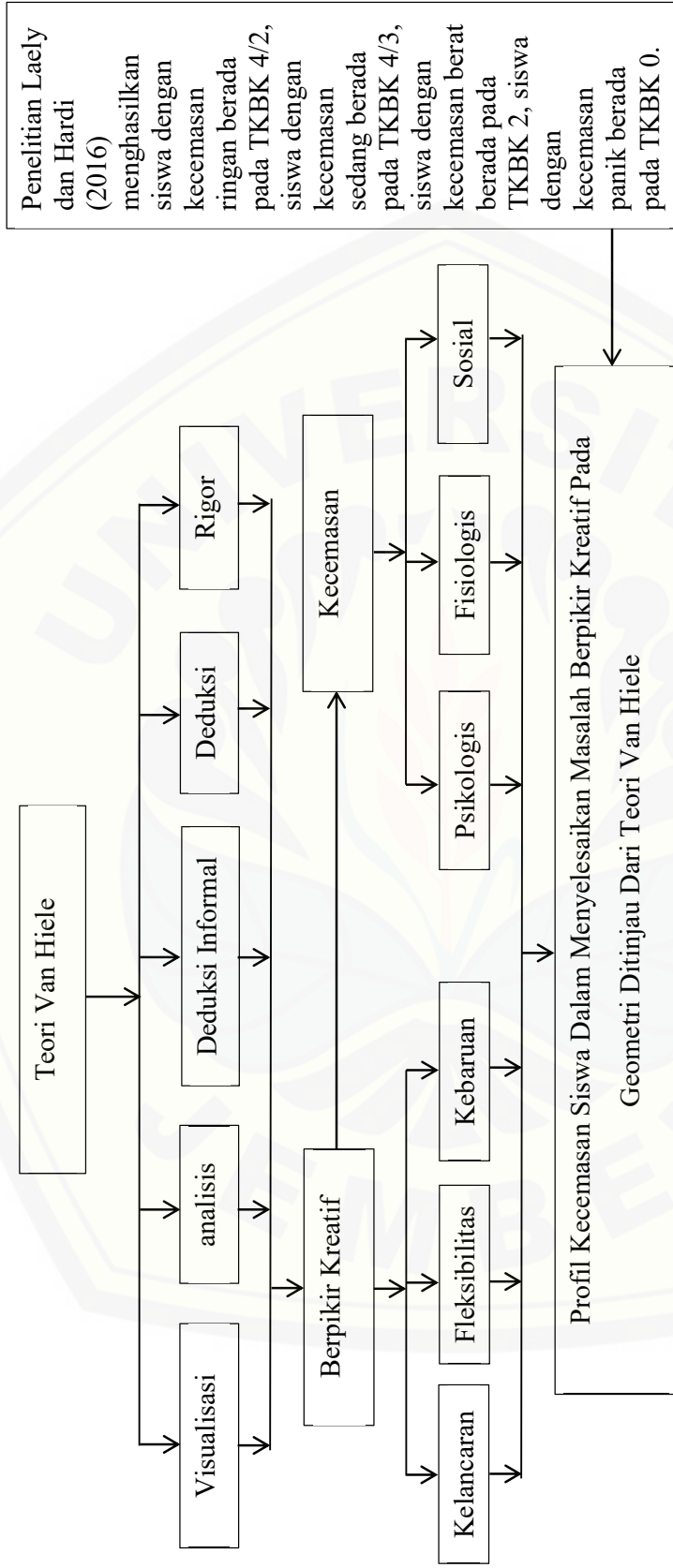
Penelitian Laely Rohmatin Apriliani dan Hardi Suyitno (2016) menghasilkan siswa dengan kecemasan ringan berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) 4 (sangat kreatif) atau TKBK 2 (cukup kreatif). Siswa dengan kecemasan sedang berada pada TKBK 4 (sangat kreatif) atau TKBK 3 (kreatif). Siswa dengan kecemasan berat berada pada TKBK 4 (sangat kreatif) atau TKBK 2 (cukup kreatif). Siswa dengan kecemasan panic berada pada TKBK 0 (tidak kreatif).

Sehubungan dengan beberapa hasil penelitian yang telah dipaparkan diatas, dimungkinkan adanya keterkaitan antara kecemasan matematika dan kemampuan berpikir kreatif. Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian tentang bagaimana kecemasan siswa dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri yang ditinjau dari teori Van Hiele.

2.7 Kerangka Berpikir

Kecemasan siswa dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif yang akan dipaparkan dalam penelitian ini dianalisis saat siswa memecahkan masalah matematika. Hasil analisis yang disajikan juga ditinjau berdasarkan teori Van Hiele. Indikator dan keterkaitan antar variabel serta kajian teorinya disajikan dalam bentuk kerangka berpikir.

Kerangka berpikir dalam teori ini mencakup teori Van Hiele, teori pemecahan masalah menurut Polya, komponen kecemasan menurut Dacey, dan indikator berpikir kreatif menurut Silver. Paparan teori tersebut dikaitkan dengan hasil penelitian sebelumnya mengenai kecemasan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika secara lengkap disajikan dalam Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kecemasan siswa dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri ditinjau dari teori Van Hiele. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Menurut Sukardi (2011) Penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif karena data yang dikumpulkan akan dipaparkan dalam bentuk kata-kata yang dirangkai menjadi sebuah kalimat. Penelitian kualitatif adalah penelitian di mana peneliti dalam melakukan penelitiannya menggunakan teknik-teknik observasi, wawancara atau interview, analisis isi, dan metode pengumpulan data lainnya untuk menyajikan respon-respon dan perilaku subjek (Setyosari, 2013).

3.2 Daerah dan Subjek Penelitian

Daerah penelitian merupakan tempat yang akan digunakan untuk penelitian. Penentuan daerah penelitian menggunakan metode *purposive area*, yaitu menentukan dengan sengaja daerah atau tempat penelitian dengan beberapa pertimbangan seperti waktu, tenaga, dan biaya yang terbatas (Arikunto, 2010). Pada penelitian ini, Penelitian akan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Cluring. Sekolah ini di pilih karena belum pernah dilakukan penelitian tentang kecemasan siswa dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri ditinjau dari Teori Van Hiele, ketersediaan pihak sekolah SMP Negeri 1 Cluring sebagai tempat penelitian, dan penyebaran kemampuan siswa yang bersifat heterogen. Materi geometri yang diambil dalam penelitian ini adalah materi segiempat yang terdiri dari persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP kelas VIII karena

materi dalam penelitian ini adalah materi siswa SMP. Pada tahap awal, peneliti memberikan tes geometri menurut Van Hiele untuk menentukan subjek penelitian. Tes Van Hiele berupa pilihan ganda berisi 25 soal. setiap levelnya dibagi menjadi 5 pertanyaan. Subtes level 0 (visualisasi) pertanyaan nomor 1-5, subtes level 1 (analisis) pertanyaan nomor 6-10, subtes level 2 (deduksi informal) pertanyaan nomor 11-15, subtes level 3 (deduksi) pertanyaan nomor 16-20, subtes level 4 (rigor) pertanyaan nomor 21-25. Sementara pada penelitian ini hanya digunakan hingga pada level 2 (deduksi informal). Pengelompokan tes Van Hiele siswa dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Pengelompokan Tes Van Hiele

Level Kemampuan Berpikir Geometri	Pertanyaan Nomor
Level 0 (Visualisasi)	1-5
Level 1 (Analisis)	6-10
Level 2 (Deduksi Informal)	11-15
Level 3 (Deduksi)	16-20
Level 4 (Rigor)	21-25

Instrumen yang dikembangkan dalam beberapa penelitian (Watson, 2012; Alex & Mammen, 2012) menyatakan bahwa dalam menentukan kriteria level berpikir geometri Van Hiele, maka digunakan ketentuan sebagai berikut:

1. Jika siswa dapat menjawab 3-5 pertanyaan dengan benar pada level 0, maka siswa tersebut mencapai tingkat berpikir geometri level 0.
2. Jika siswa dapat menjawab 3-5 pertanyaan dengan benar pada level 1 dan mampu melewati level 0, maka siswa tersebut mencapai tingkat berpikir geometri level 1.
3. Jika siswa dapat menjawab 3-5 pertanyaan dengan benar pada level 2 dan mampu melewati level 0 dan level 1, maka siswa tersebut mencapai tingkat berpikir geometri level 2.
4. Jika siswa dapat menjawab 3-5 pertanyaan dengan benar pada level 3 dan mampu melewati level 0, level 1, dan level 2, maka siswa tersebut mencapai tingkat berpikir geometri level 3.

5. Jika siswa dapat menjawab 3-5 pertanyaan dengan benar pada level 4 dan mampu melewati level 0, level 1, level 2, dan level 3, maka siswa tersebut mencapai tingkat berpikir geometri level 4.
6. Jika siswa yang memenuhi level tertentu tetapi tidak melewati level-level sebelumnya, maka siswa tersebut tidak dapat ditentukan tingkat berpikir geometri van hielena. Siswa dengan kriteria tersebut dikelompokkan dalam kelompok *nofit*.

Selanjutnya siswa yang dipilih sebagai sampel adalah perwakilan dari setiap level Van Hiele yang dipilih secara acak atau *random*. Kemudian siswa akan diberi tes berpikir kreatif. selama mengerjakan tes berpikir kreatif siswa akan diobservasi untuk melihat kecemasannya.

3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari permasalahan yang meluas dan menyimpang dari penelitian, perlu dibatasi terlebih dahulu masalah istilah yang akan diteliti yaitu:

- a. Berpikir kreatif adalah suatu proses yang digunakan ketika menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah dan mendatangkan /memunculkan suatu ide baru yang meliputi *Fluency, Flexibility, Novelty*.
- b. Kecemasan matematika adalah suatu kondisi khawatir, takut, tegang, panik, dan perasaan tidak nyaman siswa ketika berhadapan dengan pelajaran matematika dan soal-soal matematika.
- c. Penyelesaian masalah matematika adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan konsep dan pengetahuan yang dimiliki meliputi memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, memeriksa kembali hasil yang diperoleh.
- d. Teori van Hiele adalah teori mengenai kemampuan geometri yang mengklasifikasikan kemampuan berpikir geometri menggunakan pelevelan yang meliputi visualisasi, analisis, deduksi informal, deduksi, rigor.

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan prosedur sebagai berikut.

1) Kegiatan Pendahuluan

Pada tahapan kegiatan pendahuluan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan studi pendahuluan, menyusun rancangan penelitian, membuat surat izin penelitian, kemudian berkoordinasi dengan pihak sekolah untuk menyusun jadwal pelaksanaan penelitian. Selain itu peneliti mempersiapkan penelitian dengan menyusun instrumen.

2) Penentuan Subjek

Subjek penelitian ini adalah siswa SMP kelas VIII yang berada pada level 0, level 1, dan level 2 menurut teori van Hiele. kemudian siswa dipilih secara acak untuk perwakilan setiap level Van Hiele.

3) Pengumpulan Data

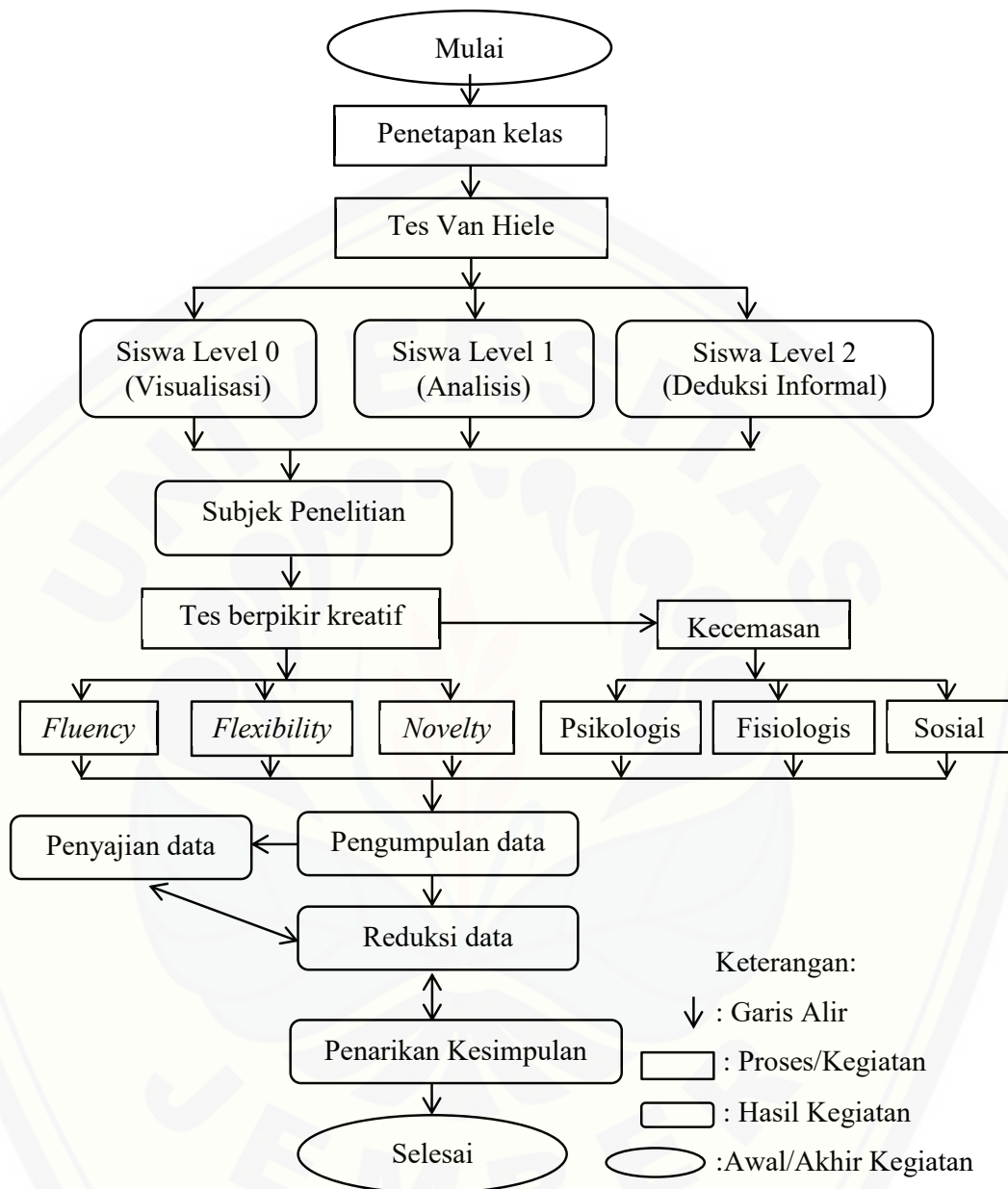
Data diperoleh dari siswa yang berada pada kemampuan berpikir geometri level 0, level 1, dan level 2. kemudian siswa tersebut diberi tes berpikir kreatif. Pada saat siswa mengerjakan soal tes kemampuan berpikir kreatif, peneliti melakukan observasi tentang kecemasan matematika siswa. Selanjutnya dilakukan wawancara terkait proses kepada subjek penelitian yang telah terpilih.

4) Analisis Data

Pada tahapan analisis data, hasil jawaban siswa tentang soal berpikir kreatif yang telah diberikan dan kegiatan wawancara yang telah dilaksanakan akan dianalisis. Jawaban siswa akan diberi skor sesuai rubrik penilaian. Penganalisisan ini merupakan cara untuk mencapai tujuan penelitian. Tujuan penelitian yaitu mendiskripsikan kecemasan siswa dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri ditinjau dari teori Van Hiele. triangulasi juga dilakukan untuk memeriksa keabsahan data yang diperoleh dari tes kemampuan berpikir kreatif siswa dan hasil dari wawancara dengan siswa.

5) Kesimpulan

Tahapan ini merupakan tahapan akhir penelitian yaitu penarikan kesimpulan atas triangulasi metode dari data pada soal tes dan wawancara untuk mencapai tujuan penelitian.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

3.5 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dimaksudkan untuk memperoleh informasi yang relevan dan akurat sesuai dengan tujuan penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah (a) metode tes; (b) metode observasi; (c) metode wawancara.

a. Metode tes

Tes adalah serentetan pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2010). Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes geometri menurut teori Van Hiele dan tes kemampuan berpikir kreatif.

b. Metode Observasi

Sutrisno (dalam Sugiyono, 2011) mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam, dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.

c. Metode Wawancara

Wawancara adalah suatu bentuk komunikasi verbal. Data yang diperoleh dari wawancara berupa percakapan yang bertujuan untuk memperoleh informasi dari suatu objek. Wawancara dilakukan segera setelah mengerjakan tes. Hal ini dilakukan agar siswa tidak lupa mengenai apa yang mereka lakukan dan pikirkan selama mengerjakan tes. Data hasil wawancara dianalisis untuk mengetahui kecemasan siswa.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan yang dilakukan menjadi sistemis (Arikunto, 2010). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti, soal tes teori van hiele, soal tes berpikir kreatif, angket kecemasan berpikir kreatif, pedoman wawancara, dan lembar validasi.

1) Peneliti

Dalam penelitian kualitatif, seorang peneliti merupakan alat pengumpul utama dalam penelitian. Selain berperan sebagai pengelola penelitian, seorang peneliti juga merupakan satu-satunya instrumen dalam mengumpulkan data yang tidak dapat digantikan dengan instrumen lainnya.

2) Soal tes

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, yaitu tes pertama adalah tes geometri menurut teori Van Hiele yang bertujuan untuk menentukan level kemampuan geometri siswa, kemudian tes kedua yaitu tes berpikir kreatif yang bertujuan untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Pada tes pertama terdapat 25 soal pilihan ganda dengan setiap 5 soal mewakili setiap level teori van hiele. soal ini diambil dari penelitian yang relevan yang telah diujikan kepada siswa sebelumnya yaitu penelitian dari Sunardi. Kemudian tes kedua terdiri dari 2 soal uraian. Soal ini dibuat berdasarkan indikator berpikir kreatif.

3) Lembar Observasi

Instrumen ini merupakan lembar kerja yang berfungsi untuk mengamati dan mengukur kecemasan siswa. Lembar observasi digunakan pada saat siswa mengerjakan soal kemampuan berpikir kreatif.

4) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk mengkonfirmasi kecemasan siswa dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri. Pada penelitian ini pedoman wawancara yang digunakan adalah pedoman wawancara tidak terstruktur. Menurut (Arikunto, 2010) pedoman wawancara tidak terstruktur yaitu pedoman wawancara yang hanya memuat garis besar yang akan ditanyakan.

5) Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk menguji kevalidan soal tes berpikir kreatif, dan pedoman wawancara. Lembar validasi berisi tentang kesesuaian validasi isi, validasi konstruksi, bahasa soal, alokasi waktu, dan petunjuk pengerjaan. Instrumen pada penelitian ini divalidasi oleh dua dosen pendidikan matematika dan dua dosen psikologi dengan tujuan agar instrumen yang digunakan bisa memberikan informasi yang jelas dan akurat. Untuk menghitung validitas lembar validasi, peneliti menggunakan rata-rata skor dari validator.

3.7 Triangulasi Data

Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi metode. Triangulasi metode dilakukan dengan cara membandingkan data yang

didapat dari tes dengan data yang didapat dari metode wawancara. Triangulasi ini bertujuan untuk mengetahui kecemasan siswa dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri. Dengan membandingkan data yang diperoleh dari berbagai sumber tersebut, diharapkan informasi yang didapat oleh peneliti akan lebih lengkap.

3.8 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data (Moleong, 2001). Penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif. Langkah analisis data meliputi:

a. Menganalisis hasil tes

Penelitian dilakukan dengan dua kali tes. Tes pertama untuk mengetahui level geometri siswa dan tes kedua untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.

1. Tes pertama meliputi 25 soal pilihan ganda dengan waktu mengerjakan 60 menit. Pada tes ini, penentuan level geometri menurut van hiele berdasarkan setiap 5 soal mewakili setiap level. Untuk soal nomer 1 sampai 5, apabila siswa bisa menjawab minimal 3 soal dengan benar, berarti siswa tersebut termasuk level visualisasi. Untuk soal nomer 6 sampai 10, apabila siswa bisa menjawab minimal 3 soal dengan benar, berarti siswa tersebut termasuk level analisis. Untuk soal nomer 11 sampai 15, apabila siswa bisa menjawab minimal 3 soal dengan benar, berarti siswa tersebut termasuk level deduksi informal. Untuk soal nomer 16 sampai 20, apabila siswa bisa menjawab minimal 3 soal dengan benar, berarti siswa tersebut termasuk level deduksi. Untuk soal nomer 21 sampai 25, apabila siswa bisa menjawab minimal 3 soal dengan benar, berarti siswa tersebut termasuk level rigor.
2. Tes kedua meliputi 2 soal berpikir kreatif. Pada tes kedua ini waktu mengerjakan soal adalah 40 menit. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengetahui kemampuan tingkat berpikir kreatif siswa.

b. Menelaah data yang diperoleh dari berbagai sumber

Data ini meliputi hasil observasi dan wawancara dengan subyek penelitian dalam menyelesaikan masalah matematika.

c. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Peneliti merangkum hal-hal pokok yang dianggap penting sehingga mendapatkan gambaran yang lebih jelas guna mempermudah dalam pengumpulan data. Reduksi data dilakukan setelah membaca, mempelajari dan menelaah hasil wawancara.

d. Paparan Data (*Data Display*)

Data yang sudah direduksi maka langkah selanjutnya adalah memaparkan data. Dalam penelitian ini data yang didapat berupa hasil tes pekerjaan siswa, kalimat, kata-kata yang berhubungan dengan fokus penelitian yang disusun ke dalam bentuk tabel, kata-kata yang urut sehingga sajian data merupakan sekumpulan informasi yang tersusun secara sistematis dan dapat memberi kemungkinan untuk ditarik suatu kesimpulan.

e. Penarikan kesimpulan (*Conclusion Drawing*)

peneliti membuat suatu kesimpulan dari hasil analisis data yang berasal dari wawancara, dan tes.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai kecemasan siswa dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri ditinjau dari teori Van Hiele, didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

- a. Dari 2 subyek siswa dengan tahap berpikir visualisasi, diperoleh hasil bahwa siswa terlihat mengalami gejala kecemasan dalam komponen psikologis berupa gugup dan gelisah pada saat mengerjakan soal tes kemampuan berpikir kreatif pada geometri. Pada saat wawancara, siswa juga menunjukkan gejala kecemasan dalam komponen fisiologis berupa jantung berdebar lebih kencang dari biasanya; menggaruk kepala; menggaruk dahi; melirik; memainkan bibir; tolah-toleh; menyangga kepala dengan satu tangan. Kecemasan yang dialami siswa adalah ketika disuruh menyebutkan nama-nama bangun segiempat. Hasil tes berpikir kreatif menunjukkan siswa tersebut memenuhi 2 komponen kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*) dan fleksibilitas (*flexibility*), sehingga siswa tersebut memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) 3 atau siswa termasuk kedalam level kreatif.
- b. Dari 2 subyek siswa dengan tahap berpikir analisis, diperoleh hasil bahwa Siswa menunjukkan gejala kecemasan dalam komponen psikologis berupa gugup dan takut. Selain itu, siswa juga menunjukkan gejala kecemasan dalam komponen fisiologis berupa tolah-toleh; menggerakkan kaki; memegang hidung; melirik kanan-kiri-atas; menggerakkan kursi; memegang dagu dan pipi; menggaruk kepala; memegang bibir; dan jantung berdebar-debar lebih kencang dari biasanya. Kecemasan yang dialami siswa adalah ketika disuruh menyebutkan rumus-rumus dari bangun segiempat. Hasil tes berpikir kreatif menunjukkan kedua siswa tersebut memenuhi 2 komponen berpikir kreatif berupa kelancaran (*fluency*) dan fleksibilitas (*flexibility*), sehingga kedua siswa

tersebut memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) 3 atau siswa termasuk kedalam level kreatif..

- c. Dari 2 subyek siswa dengan tahap berpikir deduksi informal, diperoleh hasil bahwa siswa tidak menunjukkan gejala kecemasan pada saat mengerjakan tes kemampuan berpikir kreatif pada geometri. Tetapi pada saat wawancara siswa menunjukkan gejala kecemasan dalam komponen psikologis berupa gugup. Kecemasan yang dialami siswa adalah ketika membaca soal berpikir kreatif yang diberikan oleh peneliti. Hasil analisa dari tes kemampuan berpikir kreatif menunjukkan siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) 4 atau siswa termasuk kedalam level sangat kreatif, karena siswa memenuhi 3 komponen berpikir kreatif berupa kelancaran (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Dapat dilihat bahwa semakin siswa kreatif, maka kecemasan siswa akan berkurang.

5.2 Saran

- a. Bagi guru, diharapkan membiasakan siswa berpikir kreatif dengan menyajikan soal yang memiliki solusi terbuka atau langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang beragam.
- b. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat mengembangkan ke ranah penelitian yang lain, baik mengenai kecemasan, berpikir kreatif maupun teori Van Hiele.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita, I. W. 2014. Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Infinity*. 3(1): 125-132.
- Annisa, D. F. dan Ifdil. 2016. Konsep Kecemasan (Anxiety) pada Lanjut Usia (Lansia). *Konselor*. 5(2): 94-98.
- Alex, J.K and Mammen, K.J. 2012. A survey of South African Grade 10 Learners' Geometric Thinking Level in Term of The Van Hiele Theory. *Anthropologist*, 14(2): 123-129.
- Apriliani, L. R., dan H. Suyitno. 2016. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berdasarkan Kecemasan Matematika pada Pembelajaran Creative Problem Solving Berteknik Scamper. *UJMER*. 5(2): 131-140.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ashcraft, M. H. 2002. Math Anxiety: Personal, Education, and Cognitive Consequences. *Current Directions in Pshychological Science*. 11(5): 181-185.
- Astuti, D. 2011. Anxiety: Apa dan Bagaimana?. *The Progresive and Fun Education Seminar*. Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta: 495-499.
- Budiman, H. 2014. Pengaruh Pembelajaran Geometri Terhadap Sikap Matematik dan Kecemasan Matematika Siswa. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 3(1): 20-30.
- Ching, B. H. H. 2017. Mathematics Anxiety and Working Memory: Longitudinal Associations with Mathematical Performance in Chinese Children. *Contemporary Educational Pshycology*. 51: 99-113.
- Choridah, Dedeh Tresnawati. 2013. Peran Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Berpikir Kreatif Serta Disposisi Matematis Siswa SMA. *Infinity*. 2(2): 194.

- Dacey, J. S. 2000. *Your Anxious Child: How Parents and Teachers can Relieve Anxiety in Children*. San Fransisco: Jossey Bass Publishers.
- Defitriani, E. 2014. Profil Berpikir Kreatif Siswa Kelas Akselerasi dalam Memecahkan Masalah Matematika Terbuka. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*. 6(2): 65-76.
- Fitri, R., Helma, dan H. Syarifuddin. 2014. Penerapan Strategi The Firing Line pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Batipuluh. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(1): 18-22.
- Fuys, D., D. Geddes., dan R. Tischler. 1998. The Van Hiele Model of Thinking in Geometry Among Adolescents. *Journal for Research in Mathematics Education*. 3: 1-196.
- Hasratuddin. 2014. Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter. *Didaktik Matematika*. 1 (2): 30-42.
- Huludu, Salim, dkk. 2013. *Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas XI pada Materi Peluang di SMA Negeri 1 Sumawa*. Gorontalo: UNG.
- Karasel, N., Ayda, O., dan M. Tezer. 2010. The Relationship Between Mathematics Anxiety and Mathematical Problem Solving Skills Among Primary School Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2(2): 5804-5807
- Kashani-Vahid, L., A. G. Afrooz., M. Shokoohi-Yekta., K. Kharrazi., dan B. Ghobari. 2017. Can a Creative Interpersonal Problem Solving Program Improve Creative Thinking in Gifted Elementary Students?. *Thinking Skills and Creativity*. 24: 175-185.
- Khotimah, Husnul. 2013. Meningkatkan Hasil Belajar Geometri dengan teori Van Hiele. *Prosiding*. Universitas Negeri Yogyakarta: 978-979.
- Kim, M. K., Roh, I. S., dan K. M. Cho. 2016. Creativity of Gifted Students in an Integrated Math-Science Instruction. *Thinking Skills and Creativity*. 19: 38-48.

- Kurniawati, M. Junaedi, I., dan S. Mariani. 2015. Analisis Karakteristik Berpikir Geometrid an Kemandirian Belajar dalam Pembelajaran Fase Van Hiele berbantuan Geometers Sketchpad. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 4(2): 102-107.
- Leonard, dan S. U. Upardi. 2010. Pengaruh Konsep Diri, Sikap Siswa pada Matematika, dan Kecemasan Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Cakrawala Pendidikan*. 29(3): 341-352.
- Luo, X., Wang, F., dan Z. Luo. 2009. Investigation and Analysis of Mathematics Anxiety in Middle School Students. *Journal of Mathematics Education*. 2(2): 12-19.
- Moleong. L. J. 2001. Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Moma, L. 2015. Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 4(1): 12-19.
- Mutmainah, Dusalan, dan Muchlis. 2018. Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kreativitas Matematika Siswa Pada Kelas VIII Unggulan MTsN 1 Makassar. *SUPERMAT Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(2): 18-28.
- National Council Of Teachers Of Mathematics. 2000. Principles and Standards for School Mathematics. *Measurement*. 1(2): 1-8.
- Ngilawajan, D. A. 2013. Proses Berpikir Siswa SMA dalam Field Independent dan Field Dependent. *Pedagogia*. 2(1): 71-83.
- Peker, M. 2009. Pre-Service Teachers Teaching Anxiety About Mathematics And Their Learning Styles. *Eurasia Journal of Mathematics Science & Technology Education*. 5(4): 336-345.
- Polya, G. 1973. How to Solve It. New Jersey: Princenton University Press.
- Ramirez, G., H. Chang., A. E. Maloney., C. S. Levine., L. S. Beilock., 2016. On The Relationship Between Math Anxiety and Math Achievement in Early Elementary School: The Role of Problem Solving Strategies. *Journal of Experimental Child Psychology*. 141: 83-100.

- Richardson, F. C., dan R. M. Suinn. 1972. The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*. 19(6): 551-554.
- Sabandar, J. 2012. Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. *Prodi Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana UPI*. 1-17.
- Sak, U., dan J. C. Maker. 2006. Developmental Variation in Children's Creative Mathematical Thinking as a Function of Schooling, age, and Knowledge. *Creativity Research Journal*. 18(3): 279-291.
- Santoso, H. R. W., Ratu, N. & Yuniarta, T. N. H. 2014. Deskripsi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (TKBK) pada Materi Segiempat Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Pebelan Kabupaten Semarang. *Satya Widya*. 30(2): 82.
- Santrock, J. W. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Setyosari, Punaji. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta: Kharisma Putra Utama.
- Silver, E. A. 1997. Fostering Creativity Through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing. *ZDM – International Journal on Mathematics Education*. 29(3): 75-80.
- Siswono, T. Y. E. 2004. Mendorong Berpikir Kreatif Melalui Pengajuan Masalah (Problem Posing). *Journal of Mathematics Education*. 1(1): 23-27.
- Siswono, T. Y. E. 2008. Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 15 (1): 60-68
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung:Alfabeta.
- Sukardi. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Sunardi. 2000. *Tingkat Perkembangan Konsep Geometri Siswa Kelas 3 SLTPN di Jember*. MIHMI, Prosiding Konperensi Nasional Matematika X, ITB 17-20 Juli 2000. Sriwulan Adji & Johnson Naiborhu (Eds.). vol. 6, no. 5. Bandung: P4M-ITB.
- Sunardi. 2016. *Pembelajaran Geometri Sekolah dan Problematikanya*. Makalah disajikan dalam Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016. Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya, 10 Desember 2016.
- Supardi. 2015. Peran Berpikir Kreatif dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Jurnal Formatif*. 2(3): 248-262.
- Sutama, I. K., Suharta, I. G. P., & Suweken, G. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri SMA Berdasarkan Teori Van Hiele Berbantuan Wingeom dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 3(1): 1-14.
- Syafri, F. S. 2017. Ada Apa dengan Kecemasan Matematika?. *Journal of Medives*. 1(1): 59-65.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Videbeck, Sheila. L. 2011. *Psychiatric-Mental Health Nursing*. China: Library of Congress Cataloging-in Publication Data.
- Watson, C.L. 2012. *A comparison of Van Hiele and Final Exam Grades of Students at The University Of Southern Mississipi*. The University Of Southern Mississipi.
- Wicaksono, A. B., & Saufi, M. 2013. Mengelola Kecemasan Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *PROSIDING*. Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta: 978-979.
- Wiguna, Frans Aditia & Susi Damayanti. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran IPS di SDN Ngadirejo Kota Kediri. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*. 3(2): 175-188.
- Yudianto, E., dan Sunardi. 2015. Antisipasi Siswa Level Analisis dalam Menyelesaikan Masalah Geometri. *AdMathEdu*. 5(2): 203-216.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

MATRIKS PENELITIAN

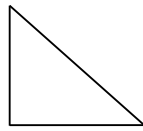
Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Profil Kecemasan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Berpikir Kreatif Pada Geometri	1. Bagaimana kecemasan siswa visualisasi dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri? 2. Bagaimana kecemasan siswa analisis dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri?	1. Variable terikat: kecemasan matematika. 2. Variable bebas: penyelesaian masalah berpikir kreatif	1. Kecemasan: komponen psikologis, komponen fisiologis, komponen sosial. 2. Berpikir kreatif: <i>Fluency</i> (kelancaran), <i>Flexibility</i> (fleksibel), <i>Novelty</i> (kebaruan).	1. Subjek penelitian: siswa SMP Negeri 1 Cluring yang telah di pilih melalui tes Van Hiele.	1. Jenis Penelitian: Deskriptif Kualitatif 2. Metode Pengumpulan data: tes, observasi, dan wawancara. 3. Analisis data melalui tahap reduksi data, paparan data, triangulasi, kesimpulan.
Ditinjau Dari Teori Van Hiele	3. Bagaimana kecemasan siswa deduksi informal dalam menyelesaikan masalah berpikir kreatif pada geometri?	berpikir kreatif pada geometri ditinjau dari teori Van Hiele.	3. Teori Van Hiele: visualisasi, analisis, deduksi informal, deduksi, rigor.	2. Informasi: kepala sekolah, guru bidang studi matematika, siswa.	

VAN HIELE GEOMETRY TEST (VHGT)

Petunjuk

1. Isilah identitas Anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Tes ini terdiri dari 25 soal.
3. Baca setiap soal dengan cermat.
4. Hanya ada satu jawaban yang paling benar pada setiap soal.
5. Berilah tanda silang pada pilihan jawaban yang Anda anggap benar pada lembar jawaban yang telah disediakan.
6. Gunakan kertas yang disediakan untuk menggambar atau untuk membuat coretan.
7. Waktu yang tersedia untuk menyelesaikan semua soal adalah 60 menit.

1. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi?



K



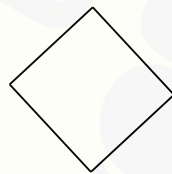
L



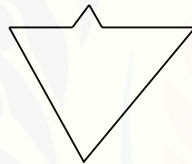
M

- Hanya *K*
- Hanya *L*
- Hanya *M*
- Hanya *L* dan *M*
- Semua adalah persegi

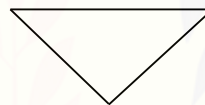
2. Manakah bangun berikut yang merupakan segitiga?



U



V



W



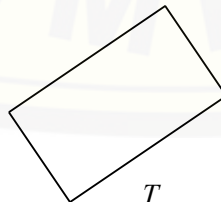
X

- Semua bukan segitiga
- Hanya *V*
- Hanya *W*
- Hanya *W* dan *X*
- Hanya *V* dan *W*

3. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi panjang?



S



T

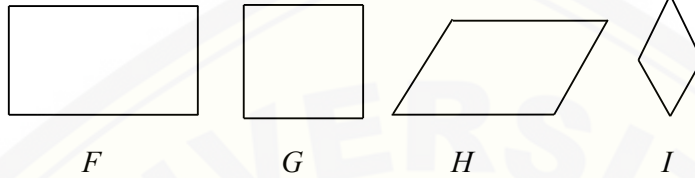


U

- Hanya *S*
- Hanya *T*

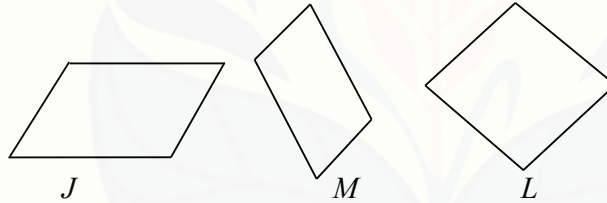
- c. Hanya S dan T
- d. Hanya S dan U
- e. Semua adalah persegi panjang

4. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi?



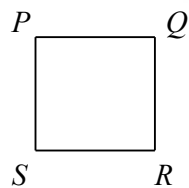
- a. Semuanya bukan persegi
- b. Hanya G
- c. Hanya F dan G
- d. Hanya G dan I
- e. Semuanya persegi

5. Manakah bangun berikut yang merupakan jajar genjang?



- a. Hanya J
- b. Hanya L
- c. Hanya J dan M
- d. Semuanya bukan jajar genjang
- e. Semuanya jajar genjang

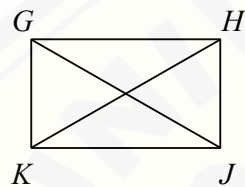
6. $PQRS$ berikut adalah persegi



Manakah hubungan berikut pada persegi $PQRS$ yang benar?

- PR dan RS sama panjang
- QS dan PR saling tegak lurus
- PS dan QR saling tegak lurus
- PS dan QS sama panjang
- Sudut Q lebih besar dari sudut R

7. Pada persegi panjang $GHJK$, GJ dan HK adalah diagonal.



Manakah dari jawaban dibawah ini yang benar pada **setiap** persegi panjang?

- Ada empat sudut siku-siku
- Ada empat sisi
- Diagonalnya sama panjang
- Sisi yang berhadapan sama panjang
- Semua dari (a) sampai (d) adalah benar pada setiap persegi panjang.

8. Belah ketupat adalah bangun segiempat yang semua sisinya sama panjang.

Berikut ada tiga contoh belah ketupat.



Manakah dari jawaban berikut yang tidak benar pada setiap belah ketupat?

- Dua diagonalnya sama panjang
- Setiap diagonalnya membagi sudut belah ketupat dua sama besar
- Dua diagonalnya saling tegak lurus
- Sudut yang berhadapan sama besar
- Semua dari (a) – (d) adalah benar pada setiap belah ketupat

9. Segitiga sama kaki adalah segitiga yang memiliki dua sisi sama panjang. Berikut tiga contoh segitiga sama kaki.



Manakah dari jawaban yang benar dalam setiap segitiga sama kaki?

- Tiga sisinya harus sama panjang
 - Satu sisinya harus dua kali panjang sisi yang lain
 - Paling sedikit dua sudut harus mempunyai ukuran sama besar
 - Tiga sudut harus mempunyai ukuran sama besar
 - Tidak satupun dari (a) – (d) adalah benar pada setiap segitiga sama kaki
10. Dua lingkaran dengan pusat di titik P dan Q berpotongan di titik R dan S untuk membentuk bangun segi empat $PQRS$. Berikut ada dua contoh:



Manakah dari (a) – (d) yang tidak selalu benar?

- $PQRS$ akan memiliki dua pasang sisi sama panjang
 - $PQRS$ akan memiliki paling sedikit dua sudut ukurannya sama
 - Garis PQ dan RS akan saling tegak lurus
 - Sudut P dan Q akan memiliki ukuran sama
 - Semua dari (a) – (d) adalah benar
11. Diketahui dua pernyataan

Pernyataan 1 : bangun F adalah persegi panjang

Pernyataan 2 : bangun F adalah segitiga

Manakah pernyataan berikut yang benar?

- Jika 1 adalah benar, maka 2 adalah benar
- Jika 1 adalah salah, maka 2 adalah salah

- c. 1 dan 2 tidak dapat benar bersama-sama
- d. 1 dan 2 tidak dapat salah bersama-sama
- e. Tidak satupun dari (a) – (d) adalah benar

12. Diketahui dua pernyataan

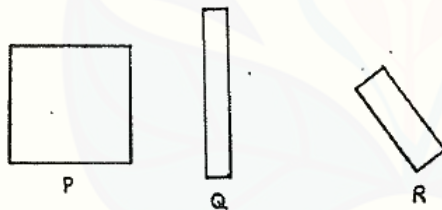
Pernyataan S : segitiga ABC memiliki tiga sisi sama panjang

Pernyataan T : pada segitiga ABC , $\angle B$ dan $\angle C$ memiliki ukuran yang sama

Manakah pernyataan berikut yang benar?

- a. Pernyataan S dan T tidak dapat benar bersama-sama
- b. Jika S benar, maka T benar
- c. Jika T benar, maka S benar
- d. Jika S salah, maka T salah
- e. Tidak satupun dari (a) – (d) adalah benar

13. Manakah dari bangun berikut yang dapat dinyatakan sebagai persegi panjang?



- a. Semuanya
- b. Hanya Q
- c. Hanya R
- d. Hanya P dan Q
- e. Hanya Q dan R

14. Manakah pernyataan berikut yang benar?

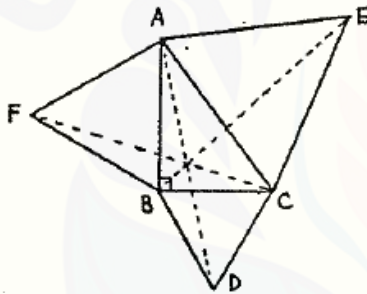
- a. Semua sifat persegi panjang adalah sifat dari persegi
- b. Semua sifat persegi adalah sifat dari persegi panjang
- c. Semua sifat persegi panjang adalah sifat dari jajar genjang
- d. Semua sifat persegi adalah sifat dari jajar genjang

e. Tidak satupun dari (a) – (d) adalah benar

15. Sifat apakah yang dimiliki semua persegi panjang tetapi tidak dimiliki jajar genjang?

- Sisi yang berhadapan sama
- Diagonalnya sama
- Sisi yang berhadapan sejajar
- Sudut yang berhadapan sama
- Tidak satupun dari (a) – (d)

16. Pada gambar berikut diketahui segitiga ABC siku-siku. Segitiga sama sisi ACE , ABF , dan BCD dibuat pada sisi-sisi segitiga ABC .



Dari informasi tersebut, dapat dibuktikan bahwa AD , BE , dan CF memiliki sebuah titik sekutu. Manakah yang benar dari alasan bukti berikut?

- Hanya pada gambar segitiga tersebut dapat kita percaya bahwa AD , BE , dan CF memiliki sebuah titik sekutu
- Pada beberapa segitiga siku-siku, tetapi tidak semua. AD , BE , dan CF memiliki sebuah titik sekutu
- Pada sebarang segitiga siku-siku, AD , BE , dan CF memiliki sebuah titik sekutu
- Pada sebarang segitiga, AD , BE , dan CF memiliki sebuah titik sekutu
- Pada segitiga sama sisi, AD , BE , dan CF memiliki sebuah titik sekutu

17. Diketahui tiga sifat suatu bangun.

Sifat D : Bangun tersebut memiliki diagonal sama panjang

Sifat S : Bangun tersebut adalah persegi

Sifat R : Bangun tersebut adalah persegi panjang

Manakah pernyataan berikut yang benar?

- a. Jika D maka S, maka mengakibatkan R
- b. Jika D maka R, maka mengakibatkan S
- c. Jika S maka R, maka mengakibatkan D
- d. Jika R maka D, maka mengakibatkan S
- e. Jika R maka S, maka mengakibatkan D

18. Diketahui dua pernyataan.

I : Jika suatu bangun adalah persegi panjang maka diagonalnya berpotongan ditengah-tengah

II : Jika diagonal suatu bangun berpotongan ditengah-tengah, maka bangun tersebut persegi panjang

Manakah pernyataan berikut yang benar?

- a. Untuk membuktikan I adalah benar, maka cukup membuktikan bahwa II adalah benar
- b. Untuk membuktikan II adalah benar, maka cukup membuktikan bahwa I adalah benar
- c. Untuk membuktikan II adalah benar, maka cukup menentukan satu persegi panjang yang diagonalnya berpotongan ditengah-tengah
- d. Untuk membuktikan II adalah salah, maka cukup menentukan satu bukan persegi panjang yang diagonalnya berpotongan ditengah-tengah
- e. Tidak satupun dari (a) – (d) adalah benar

19. Dalam geometri:

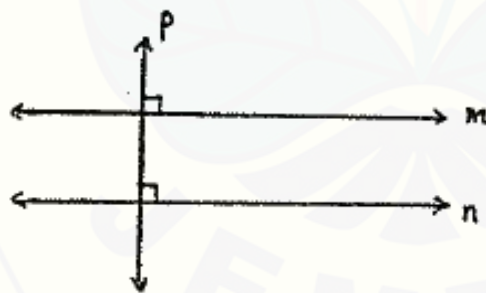
- a. Dalam istilah dapat didefinisikan dan setiap pernyataan benar dapat dibuktikan kebenarannya

- b. Setiap istilah dapat didefinisikan tetapi istilah tersebut perlu mengasumsikan bahwa pernyataan tertentu adalah benar
- c. Beberapa istilah harus dipandang sebagai istilah yang tidak didefinisikan tetapi setiap pernyataan benar dapat dibuktikan kebenarannya
- d. Beberapa istilah harus dipandang sebagai istilah yang tidak didefinisikan dan istilah tersebut perlu memiliki beberapa pernyataan yang diasumsikan benar
- e. Tidak satupun dari (a) – (d) adalah benar

20. Ujilah tiga kalimat berikut.

- (1) Dua garis yang tegak lurus terhadap garis yang sama adalah sejajar
- (2) Sebuah garis yang tegak lurus terhadap satu dari dua buah garis yang sejajar adalah tegak lurus terhadap garis yang lain
- (3) Jika dua garis berjarak sama, maka garis tersebut adalah sejajar

Pada gambar berikut, diberikan garis m dan garis p adalah tegak lurus, garis n dan garis p adalah tegak lurus. Manakah kalimat diatas yang logis bahwa garis m adalah sejajar garis n ?



- a. Hanya (1)
- b. Hanya (2)
- c. Hanya (3)
- d. (1) atau (2)
- e. (2) atau (3)

21. Pada geometri F, sesuatu dibedakan dari yang biasa anda gunakan. Pada geometri F terdapat tepat empat titik dan enam garis. Setiap garis memuat tepat dua titik. Jika titik-titiknya adalah P, Q, R, dan S, maka garis-garisnya adalah $\{P,Q\}$, $\{P,R\}$, $\{P,S\}$, $\{Q,R\}$, $\{Q,S\}$, dan $\{R,S\}$



Disini bagaimana kata “berpotongan” dan “sejajar” digunakan pada geometri F. garis $\{P,Q\}$ dan $\{P,R\}$ berpotongan pada P karena $\{P,Q\}$ dan $\{P,R\}$ memiliki titik sekutu P. garis $\{P,Q\}$ dan $\{R,S\}$ adalah sejajar karena garis tersebut tidak memiliki titik sekutu.

Dari informasi tersebut, manakah pernyataan berikut yang benar?

- $\{P,R\}$ dan $\{Q,S\}$ adalah berpotongan
 - $\{P,R\}$ dan $\{Q,S\}$ adalah sejajar
 - $\{Q,R\}$ dan $\{R,S\}$ adalah sejajar
 - $\{P,S\}$ dan $\{Q,R\}$ adalah berpotongan
 - Tidak satupun dari (a) – (d) adalah benar
22. Untuk membagi suatu sudut menjadi tiga sama besar berarti membagi ukuran sudut menjadi tiga bagian sama besar. Pada tahun 1874. P L Wanzel membuktikan hal tersebut. Membagi sudut menjadi tiga bagian sama besar, tidak mungkin hanya menggunakan sebuah jangka dan sebuah penggaris tanpa ukuran. Dari bukti diatas maka yang benar dari kesimpulan berikut adalah?
- Secara umum, maka tidak mungkin membagi sudut menjadi tiga bagian sama besar hanya dengan menggunakan sebuah jangka dan sebuah penggaris tanpa ukuran
 - Secara umum, maka tidak mungkin membagi sudut menjadi tiga bagian sama besar hanya dengan sebuah jangka dan sebuah penggaris berukuran

- c. Secara umum, maka tidak mungkin membagi sudut menjadi tiga bagian sama besar menggunakan sembarang alat menggambar
 - d. Hal tersebut masih mungkin dimasa akan datang seseorang mungkin menentukan cara umum untuk membagi sudut menjadi tiga bagian sama besar hanya menggunakan sebuah jangka dan sebuah penggaris tanpa ukuran
 - e. Tidak seorangpun akan dapat menentukan metode untuk membagi sudut hanya menggunakan sebuah jangka dan sebuah penggaris tanpa ukuran
23. Ada temuan geometri oleh matematikawan J. dimana pernyataan berikut benar.
- Jumlah ukuran sudut sebuah segitiga adalah kurang dari 180° .
Manakah pernyataan berikut yang benar?
- a. J membuat kesalahan dalam mengukur sudut suatu segitiga
 - b. J membuat kesalahan dalam logika penalarannya
 - c. J mempunyai ide salah apa yang diartikan oleh “benar”
 - d. J mulai dari asumsi yang berbeda pada geometri biasa
 - e. Tidak satupun dari (a) – (d) adalah benar
24. Dua buku geometri mendefinisikan konsep persegi panjang dalam cara yang berbeda. Manakah pernyataan berikut yang benar?
- a. Satu dari buku-buku tersebut memiliki kesalahan
 - b. Satu dari definisi tersebut adalah salah. Di buku tersebut tidak dapat dua definisi berbeda untuk persegi panjang
 - c. Persegi panjang pada satu dari buku-buku tersebut harus memiliki sifat-sifat yang berbeda pada buku yang lain
 - d. Persegi panjang pada satu dari buku-buku tersebut harus memiliki sifat-sifat yang sama pada buku yang lain
 - e. Sifat-sifat persegi panjang pada dua buku tersebut mungkin berbeda

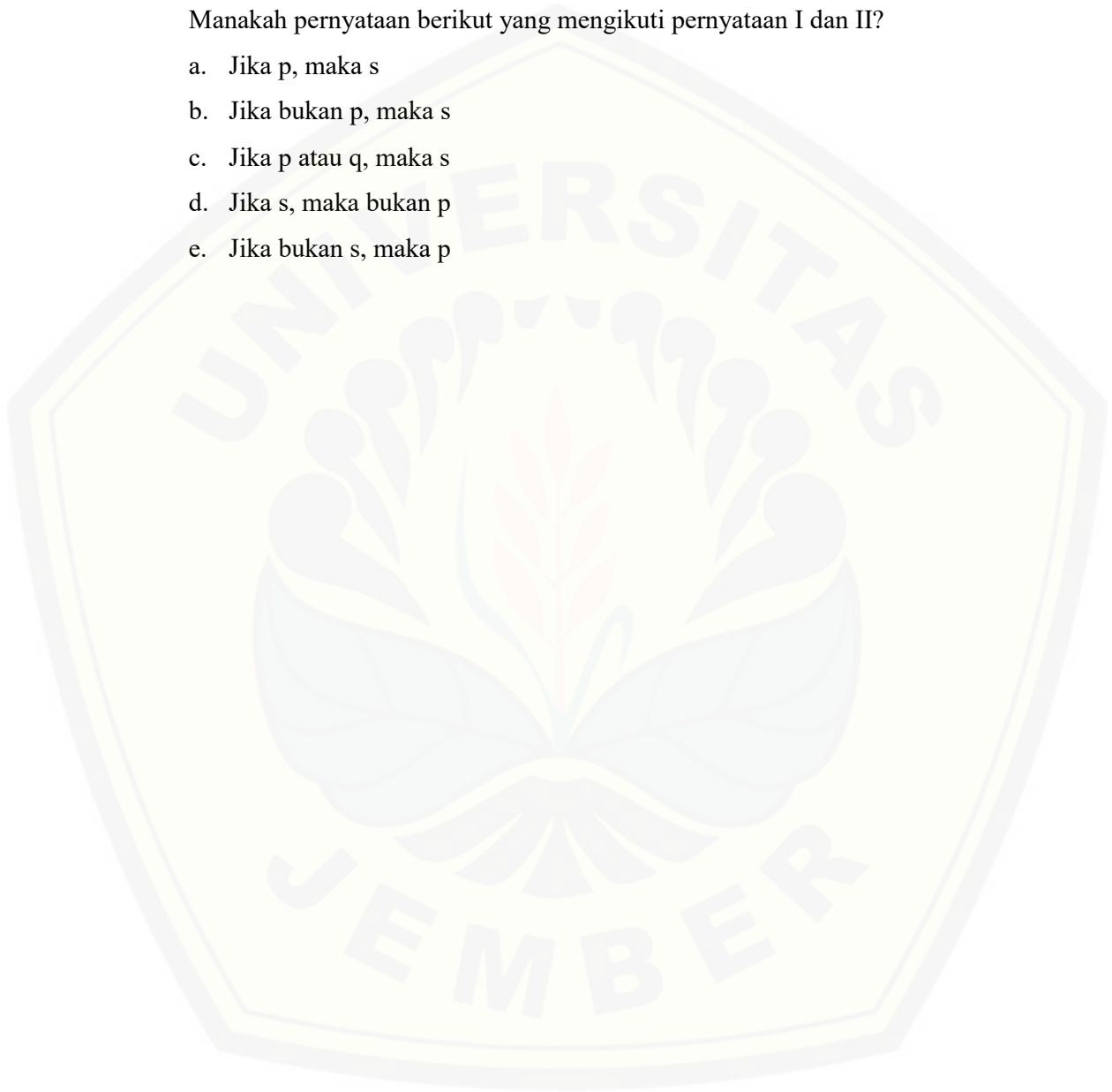
25. Misalkan anda telah membuktikan pernyataan I dan II.

I : jika p, maka s

II : jika s, maka bukan q

Manakah pernyataan berikut yang mengikuti pernyataan I dan II?

- a. Jika p, maka s
- b. Jika bukan p, maka s
- c. Jika p atau q, maka s
- d. Jika s, maka bukan p
- e. Jika bukan s, maka p



LEMBAR JAWABAN SISWA

NAMA :

KELAS :

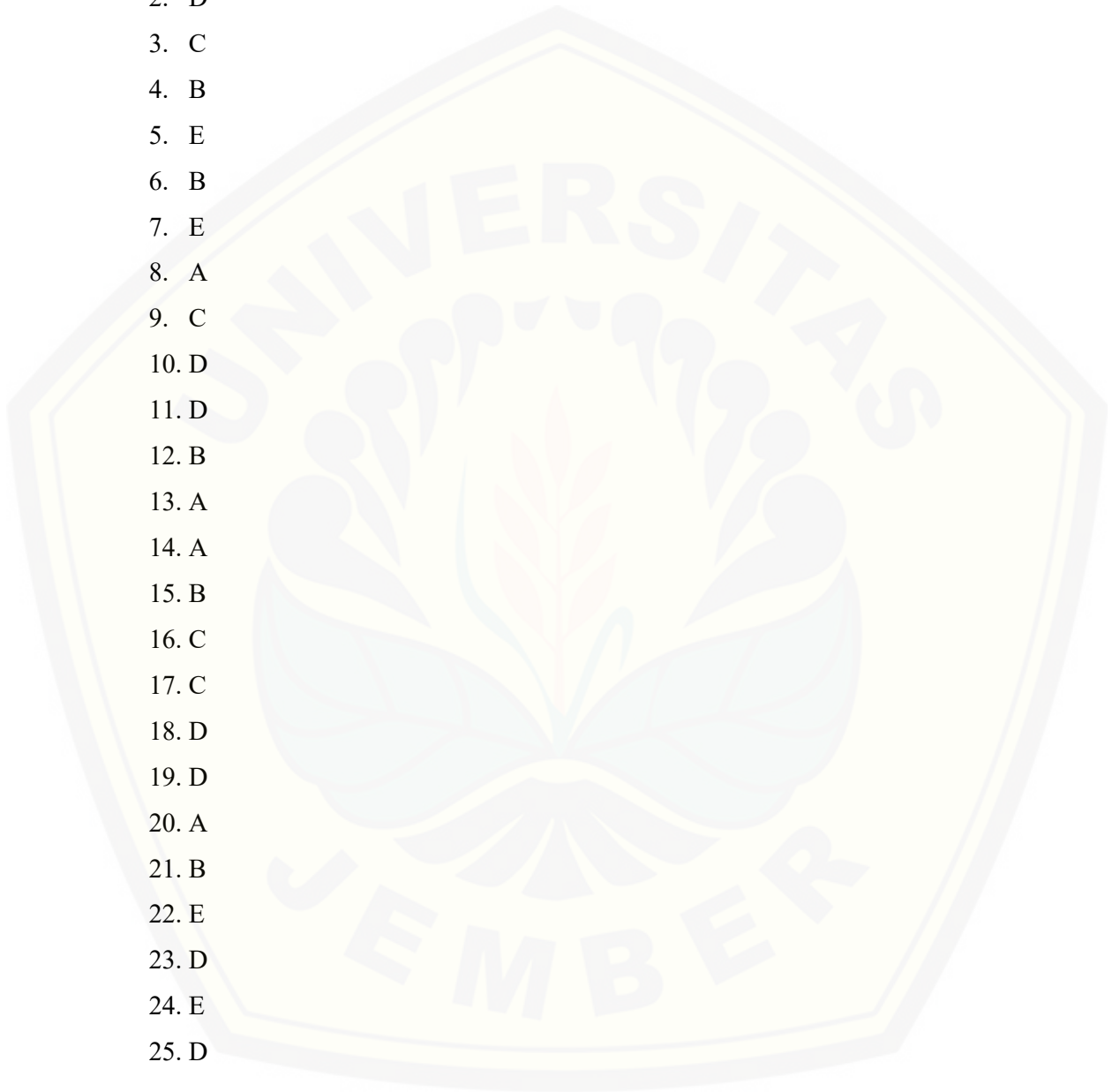
1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E

KUNCI JAWABAN

1. B
2. D
3. C
4. B
5. E
6. B
7. E
8. A
9. C
10. D
11. D
12. B
13. A
14. A
15. B
16. C
17. C
18. D
19. D
20. A
21. B
22. E
23. D
24. E
25. D



KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas : VIII
 Materi Pokok : Segiempat
 Bentuk Soal : Uraian
 Alokasi Waktu : 40 menit

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Kriteria Berpikir Kreatif	Rumusan Soal	Nomor Soal	Instrumen
Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya	Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan keliling segiempat	<ul style="list-style-type: none"> • Kelancaran • Fleksibilitas • Kebaruan 	Suatu persegi memiliki ukuran sisi 8cm. Sebutkan bangun segiempat lainnya yang memiliki keliling yang sama dengan keliling persegi tersebut beserta ukurannya!	1	Tes Tulis

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Kriteria Berpikir Kreatif	Rumusan Soal	Nomor Soal	Instrumen
Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya	Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas segiempat	<ul style="list-style-type: none"> • Kelancaran • Fleksibilitas • Kebaruan 	Suatu persegi panjang memiliki ukuran panjang 18 cm dan lebar 8 cm. Sebutkan bangun segiempat yang memiliki luas yang sama dengan luas persegi panjang tersebut beserta ukurannya!	2	Tes Tulis

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

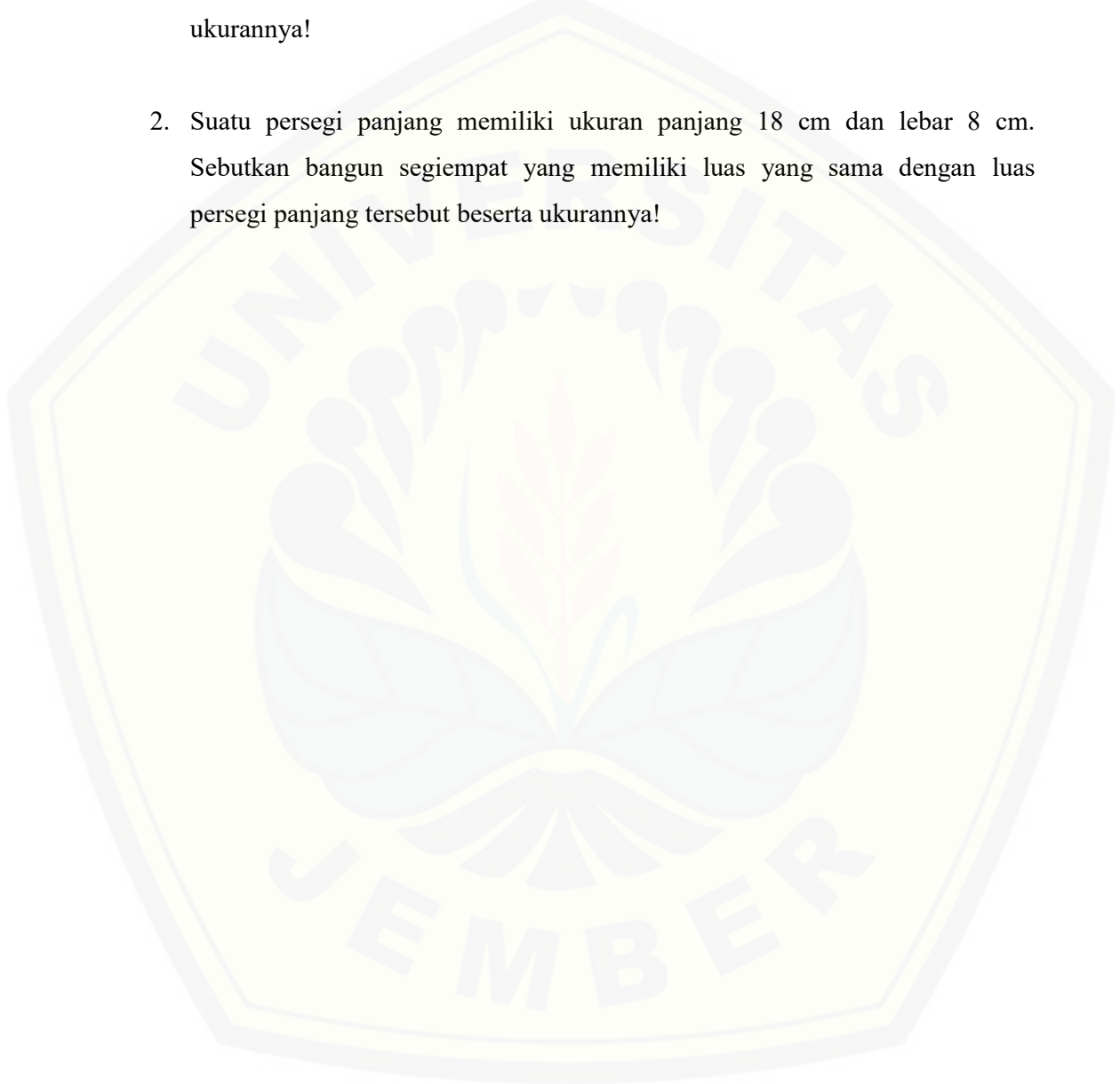
Satuan Pendidikan : SMP/MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Segiempat
Kelas : VIII (Delapan)
Alokasi Waktu : 40 menit

PETUNJUK

1. Tulislah identitas Anda pada lembar jawaban yang disediakan.
2. Soal terdiri atas 2 (dua) butir soal uraian dari materi segiempat.
3. Bacalah soal dengan cermat sebelum Anda menjawab.
4. Tuliskan jawaban Anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
5. Penilaian didasarkan pada:
 - a. Langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah.
 - b. Banyaknya jawaban berbeda yang dapat Anda berikan.
 - c. Banyaknya cara penyelesaian berbeda yang dapat Anda berikan.
 - d. Ketepatan jawaban yang Anda berikan.

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar dan sesuai petunjuknya!

1. Suatu persegi memiliki ukuran sisi 8 cm. Sebutkan bangun segiempat lainnya yang memiliki keliling yang sama dengan keliling persegi tersebut beserta ukurannya!
2. Suatu persegi panjang memiliki ukuran panjang 18 cm dan lebar 8 cm. Sebutkan bangun segiempat yang memiliki luas yang sama dengan luas persegi panjang tersebut beserta ukurannya!



KEMUNGKINAN JAWABAN SISWA

Kemungkinan jawaban siswa nomor 1

Diketahui panjang sisi = 8 cm

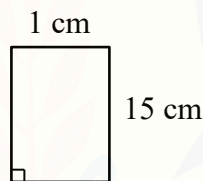
Ditanya : bangun segiempat yang memiliki keliling yang sama dengan persegi tersebut.

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi} &= 4 (S) \\ &= 4(8) \\ &= 32 \text{ cm} \end{aligned}$$

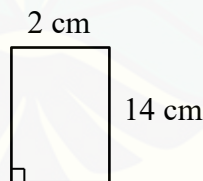
Kemungkinan pertama adalah persegi panjang

a. $K = 2p + 2l$
 $32 = 2(1) + 2(15)$
 $32 = 2 + 30$



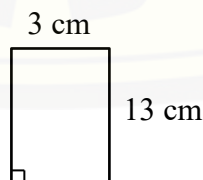
Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 1 cm dan lebar 15 cm

b. $K = 2p + 2l$
 $32 = 2(2) + 2(14)$
 $32 = 4 + 28$



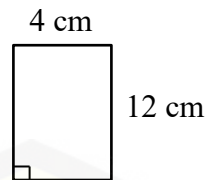
Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 2 cm dan lebar 14 cm

c. $K = 2p + 2l$
 $32 = 2(3) + 2(13)$
 $32 = 6 + 26$



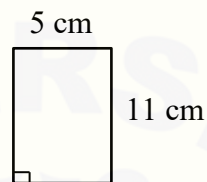
Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 3 cm dan lebar 13 cm

d. $K = 2p + 2l$
 $32 = 2(4) + 2(12)$
 $32 = 8 + 24$



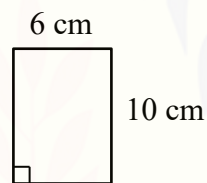
Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 4 cm dan lebar 12 cm

e. $K = 2p + 2l$
 $32 = 2(5) + 2(11)$
 $32 = 10 + 22$



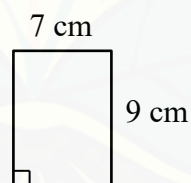
Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 5 cm dan lebar 11 cm

f. $K = 2p + 2l$
 $32 = 2(6) + 2(10)$
 $32 = 12 + 20$



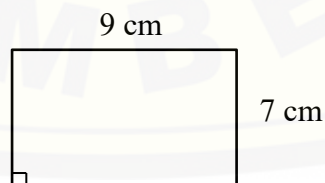
Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 6 cm dan lebar 10 cm

g. $K = 2p + 2l$
 $32 = 2(7) + 2(9)$
 $32 = 14 + 18$



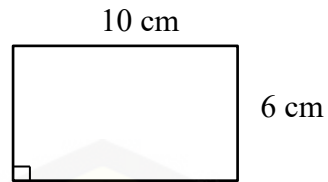
Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 7 cm dan lebar 9 cm

h. $K = 2p + 2l$
 $32 = 2(9) + 2(7)$
 $32 = 18 + 14$



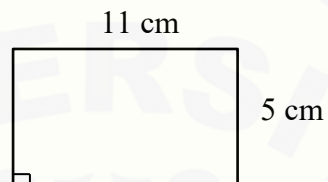
Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 9 cm dan lebar 7 cm

i. $K = 2p + 2l$
 $32 = 2(10) + 2(6)$
 $32 = 20 + 12$



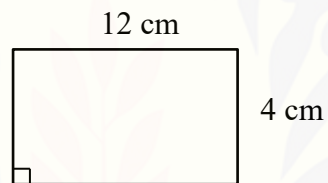
Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 10 cm dan lebar 6 cm

j. $K = 2p + 2l$
 $32 = 2(11) + 2(5)$
 $32 = 22 + 10$



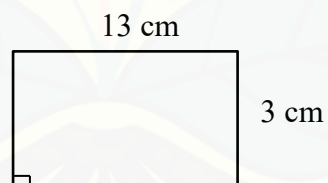
Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 11 cm dan lebar 5 cm

k. $K = 2p + 2l$
 $32 = 2(12) + 2(4)$
 $32 = 24 + 8$



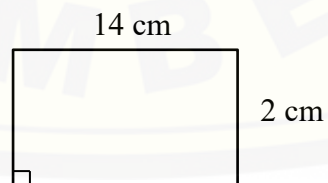
Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 12 cm dan lebar 4 cm

l. $K = 2p + 2l$
 $32 = 2(13) + 2(3)$
 $32 = 26 + 6$



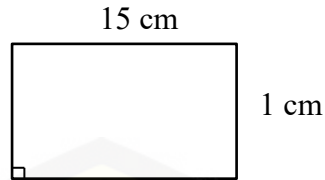
Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 13 cm dan lebar 3 cm

m. $K = 2p + 2l$
 $32 = 2(14) + 2(2)$
 $32 = 28 + 4$



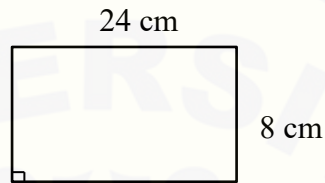
Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 14 cm dan lebar 2 cm

n. $K = 2p + 2l$
 $32 = 2(15) + 2(1)$
 $32 = 30 + 2$



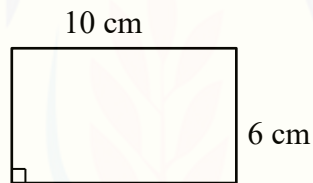
Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 15 cm dan lebar 1 cm

o. $K = 2p + 2l$
 $32 = 2\left(\frac{24}{2}\right) + 2\left(\frac{8}{2}\right)$
 $32 = 24 + 8$



Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 12 cm dan lebar 8 cm

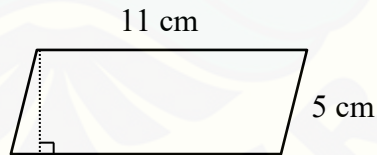
p. $\frac{K}{2} = p + l$
 $\frac{32}{2} = p + l$
 $16 = 10 + 6$



Jadi persegi panjang memiliki panjang sisi 10 cm dan lebar 6 cm

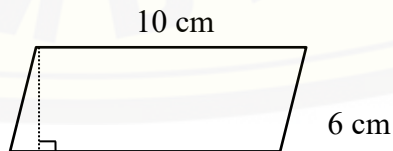
Kemungkinan kedua adalah jajar genjang

a. $K = a + b + c + d$
 $32 = 5 + 11 + 5 + 11$



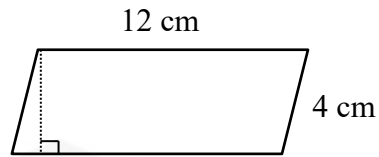
Jadi panjang sisi jajar genjang adalah 5 cm dan 11 cm

b. $K = a + b + c + d$
 $32 = \frac{20}{2} + \frac{12}{2} + \frac{20}{2} + \frac{12}{2}$



Jadi panjang sisi jajar genjang adalah 10 cm dan 6 cm

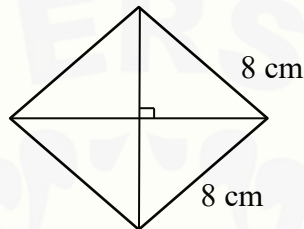
c. $K = a + b + c + d$
 $32 = 4 + 12 + 4 + 12$



Jadi panjang sisi jajar genjang adalah 4 cm dan 12 cm

Kemungkinan ketiga adalah belah ketupat

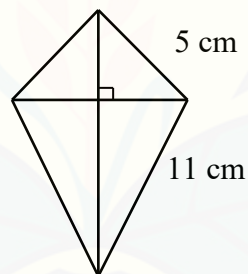
$K = a + b + c + d$
 $32 = 8 + 8 + 8 + 8$



Jadi panjang sisi belah ketupat adalah 8 cm

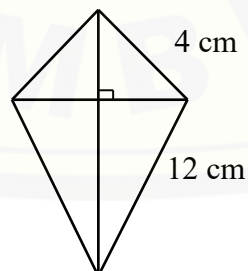
Kemungkinan keempat adalah layang-layang

a. $K = a + b + c + d$
 $32 = 5 + 11 + 5 + 11$



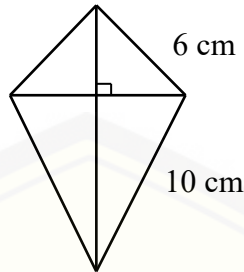
Jadi panjang sisi layang-layang adalah 5 cm dan 11 cm

b. $K = a + b + c + d$
 $32 = 4 + 12 + 4 + 12$



Jadi panjang sisi layang-layang adalah 4 cm dan 12 cm

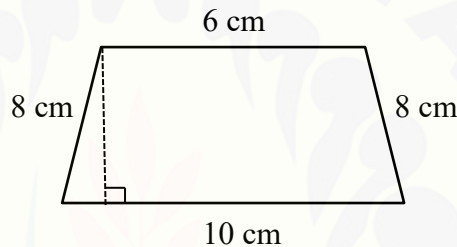
c. $K = a + b + c + d$
 $32 = \frac{12}{2} + \frac{20}{2} + \frac{12}{2} + \frac{20}{2}$
 $32 = 6 + 10 + 6 + 10$



Jadi panjang sisi layang-layang adalah 6 cm dan 10 cm

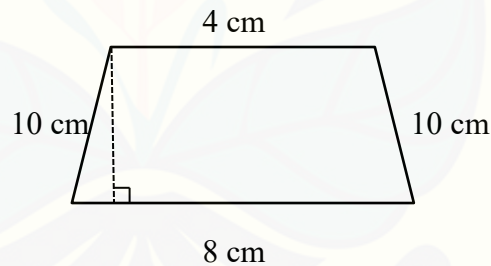
Kemungkinan kelima adalah trapesium

a. $K = a + b + c + d$
 $32 = 10 + 8 + 6 + 8$



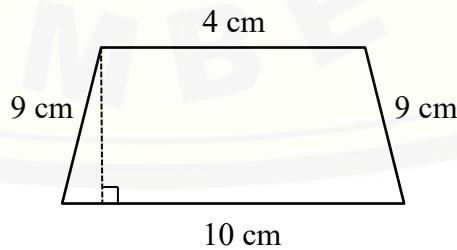
Jadi panjang sisi belah ketupat adalah 10 cm, 8 cm, 6 cm dan 8 cm.

b. $K = a + b + c + d$
 $32 = \frac{16}{2} + \frac{20}{2} + \frac{8}{2} + \frac{20}{2}$
 $32 = 8 + 10 + 4 + 10$



Jadi panjang sisi belah ketupat adalah 8 cm, 10 cm, 4 cm dan 10 cm.

c. $K = a + b + c + d$
 $32 = 10 + 9 + 4 + 9$



Jadi panjang sisi belah ketupat adalah 10 cm, 9 cm, 4 cm dan 9 cm.

Kemungkinan jawaban siswa nomor 2:

Diketahui: panjang = 18 cm; lebar = 8 cm

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

Jawab:

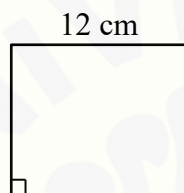
$$\begin{aligned} \text{Luas persegi panjang} &= p \times l \\ &= 18 \times 8 \\ &= 144 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Kemungkinan pertama adalah persegi

$$L = S^2$$

$$144 = S^2$$

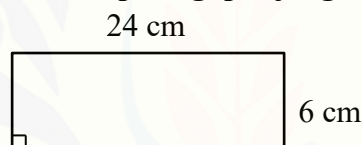
$$12 = S$$



Kemungkinan kedua adalah persegi panjang

a. $L = p \times l$

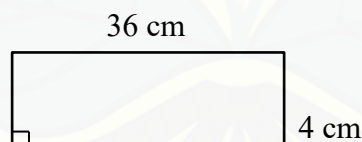
$$144 = 24 \times 6$$



Jadi persegi panjang memiliki ukuran panjang 24 cm dan lebar 6 cm.

b. $L = p \times l$

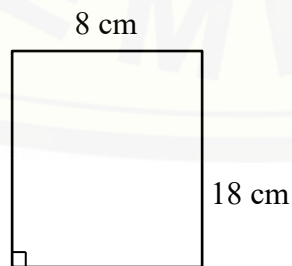
$$144 = \frac{72}{2} \times \frac{8}{2}$$



Jadi persegi panjang memiliki ukuran panjang 36 cm dan lebar 4 cm.

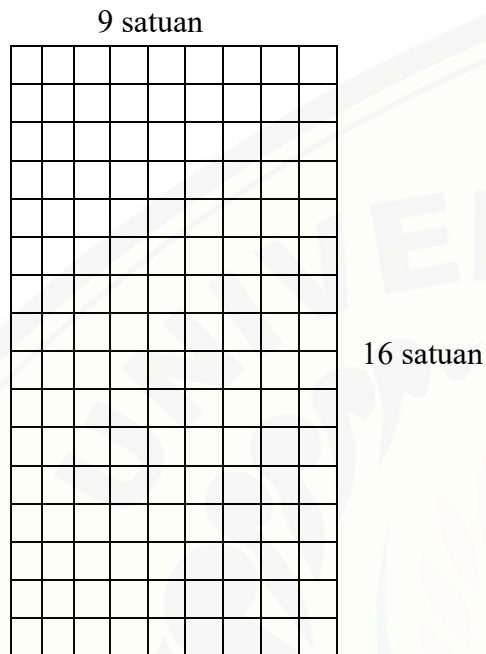
c. $L = p \times l$

$$144 = 8 \times 18$$



Jadi persegi panjang memiliki ukuran panjang 8 cm dan lebar 18 cm.

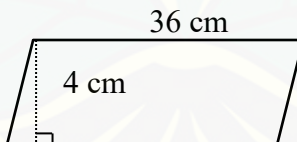
d. $L = p \times l$
 $144 = 9 \times 16$



Jadi persegi panjang memiliki ukuran panjang 9 cm dan lebar 16 cm.

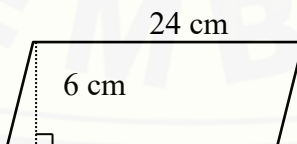
Kemungkinan ketiga adalah jajar genjang

a. $L = a \times t$
 $144 = 36 \times 4$



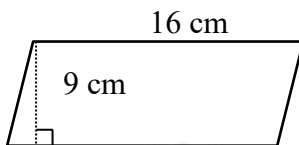
Jadi jajar genjang memiliki ukuran panjang 36 cm dan tinggi 4 cm

b. $L = a \times t$
 $144 = \frac{48}{2} \times \frac{12}{2}$



Jadi jajar genjang memiliki ukuran panjang 24 cm dan tinggi 6 cm

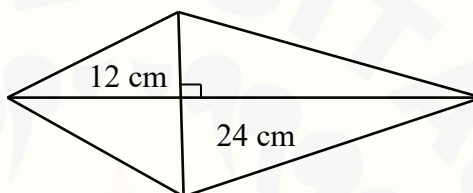
c. $L = a \times t$
 $144 = 16 \times 9$



Jadi jajar genjang memiliki ukuran panjang 16 cm dan tinggi 9 cm

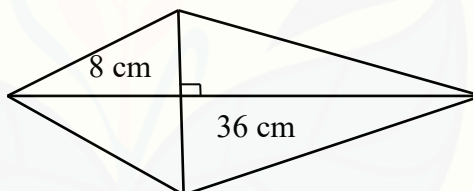
Kemungkinan keempat adalah layang-layang

a. $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $144 = \frac{1}{2} \times 12 \times 24$



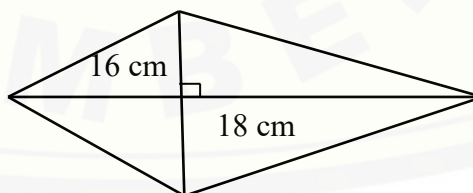
Jadi panjang diagonal layang-layang adalah 12 cm dan 24 cm.

b. $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $144 = \frac{1}{2} \times 8 \times 36$



Jadi panjang diagonal layang-layang adalah 8 cm dan 36 cm.

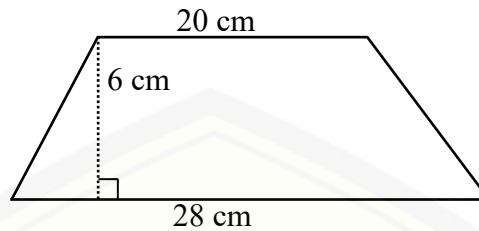
c. $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $144 = \frac{1}{2} \times \frac{32}{2} \times \frac{36}{2}$



Jadi panjang diagonal layang-layang adalah 16 cm dan 18 cm.

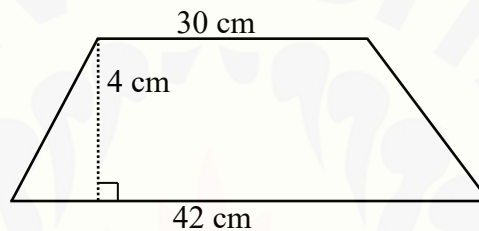
Kemungkinan kelima adalah Trapesium

a. $L = \frac{a+b}{2} \times t$
 $144 = \frac{28+20}{2} \times 6$



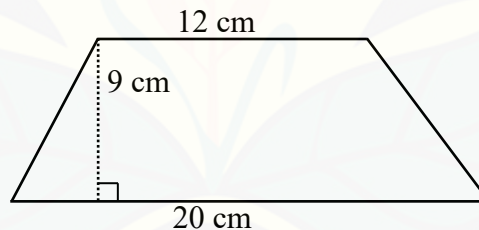
Jadi trapesium memiliki ukuran tinggi 6 cm dan panjang sisi sejajarnya 20 cm dan 28 cm.

b. $L = \frac{a+b}{2} \times t$
 $144 = \frac{42+30}{2} \times 4$



Jadi trapesium memiliki ukuran tinggi 4 cm dan panjang sisi sejajarnya 30 cm dan 42 cm.

c. $L = \frac{a+b}{2} \times t$
 $144 = \frac{20+12}{2} \times 9$



Jadi trapesium memiliki ukuran tinggi 9 cm dan panjang sisi sejajarnya 20 cm dan 12 cm.

CATATAN: SISWA DAPAT MEMBERIKAN KEMUNGKINAN JAWABAN YANG LAIN.

PEDOMAN PENSEKORAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Penskoran untuk masing-masing soal bernilai sama. Berikut rincian skor pada masing-masing tahap:

Aspek yang Diukur	Kriteria Jawaban	Skor
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Siswa menyelesaikan soal menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan lancar, benar dan jelas.	3
	Siswa menyelesaikan soal menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan lancar tetapi jawabannya salah.	2
	Siswa menyelesaikan soal menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan lancar, benar dan kurang jelas.	1
	Siswa tidak menjawab soal.	0
Fleksibilitas (<i>Flexibility</i>)	Siswa memberikan lebih dari satu jawaban menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan benar dan jelas.	3
	Siswa memberikan lebih dari satu jawaban menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan benar tetapi jawabannya salah.	2
	Siswa memberikan lebih dari satu jawaban menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan benar dan kurang jelas.	1
	Siswa tidak menjawab soal.	0
Kebaruan (<i>Novelty</i>)	Siswa memberikan jawaban dengan caranya sendiri yang tidak biasa dilakukan oleh siswa lain dengan benar dan jelas.	3
	Siswa memberikan jawaban dengan caranya sendiri yang tidak biasa dilakukan oleh siswa lain dengan benar tetapi jawabannya salah.	2
	Siswa memberikan jawaban dengan caranya sendiri yang tidak biasa dilakukan oleh siswa lain dengan benar dan kurang jelas.	1
	Siswa tidak menjawab soal.	0

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda!
2. Keterangan:
 - 1: tidak valid
 - 2: kurang valid
 - 3: cukup valid
 - 4: valid
 - 5: sangat valid

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validitas isi: a. Soal yang diberikan berkaitan dengan materi segiempat. b. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.					
2.	Validitas konstruksi: a. Soal yang disajikan merupakan bentuk masalah matematika. b. Soal dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa yang meliputi kelancaran, fleksibilitas, dan kebaruan.					
3.	Bahasa soal a. Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia. b. Kalimat soal tidak mengandung makna ganda (ambigu), kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami.					
4.	Alokasi waktu sesuai dengan tingkat kesulitan dan langkah penyelesaian soal yang diberikan.					
5.	Petunjuk soal jelas, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).					

Kesimpulan:

(Lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi.
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi.
3. Semua komponen harus direvisi.

Saran revisi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 2018

Validator

(.....)

LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda!
2. Keterangan:
 - 1: tidak valid
 - 2: kurang valid
 - 3: cukup valid
 - 4: valid
 - 5: sangat valid

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validitas isi: a. Soal yang diberikan berkaitan dengan materi segiempat. b. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.				√	
2.	Validitas konstruksi: a. Soal yang disajikan merupakan bentuk masalah matematika. b. Soal dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa yang meliputi kelancaran, fleksibilitas, dan kebaruan.				√	
3.	Bahasa soal a. Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia. b. Kalimat soal tidak mengandung makna ganda (ambigu), kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami.				√	√
4.	Alokasi waktu sesuai dengan tingkat kesulitan dan langkah penyelesaian soal yang diberikan.			√		
5.	Petunjuk soal jelas, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).				√	

Kesimpulan:

(Lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi.
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi.
3. Semua komponen harus direvisi.

Saran revisi:

Periksa kembali tentang tata cara pengetikan
(spasi, miny, dll)

Jember, 27 Agustus 2018

Validator



Reza Ambarwati, S.Pd., M.Pd., M.Sc.

LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda!
2. Keterangan:
 - 1: tidak valid
 - 2: kurang valid
 - 3: cukup valid
 - 4: valid
 - 5: sangat valid

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validitas isi: a. Soal yang diberikan berkaitan dengan materi segiempat. b. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.				✓	
2.	Validitas konstruksi: a. Soal yang disajikan merupakan bentuk masalah matematika. b. Soal dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa yang meliputi kelancaran, fleksibilitas, dan kebaruan.					✓ ✓
3.	Bahasa soal a. Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia. b. Kalimat soal tidak mengandung makna ganda (ambigu), kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami.				✓	✓
4.	Alokasi waktu sesuai dengan tingkat kesulitan dan langkah penyelesaian soal yang diberikan.				✓	
5.	Petunjuk soal jelas, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).				✓	

Kesimpulan:**(Lingkari salah satu)**

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi.
- ② Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi.
3. Semua komponen harus direvisi.

Saran revisi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 4 September 2018

Validator

(Lela Nur Sapri da, M.Pd.)

LEMBAR OBSERVASI KECEMASAN SISWA

Nama:

Kelas:

Petunjuk: catatlah perilaku keemasan siswa selama mengerjakan soal!

Ciri-ciri fisik dari keemasan: gelisah, gugup, tangan atau anggota tubuh yang bergetar atau gemetar, dahi berkerut, banyak berkeringat, pening atau pingsan, sulit berbicara, jantung berdetak kencang, suara bergetar, jari-jari atau anggota tubuh menjadi dingin, pusing, terdapat gangguan sakit perut, sering buang air kecil, wajah terlihat memerah, diare, merasa sensitif atau mudah marah.

Ciri-ciri komponen sosial dari keemasan: perilaku menghindar, perilaku dependen, perilaku terguncang.

Waktu	Keterangan
5 menit	
10 menit	

Waktu	Keterangan
15 menit	
20 menit	
25 menit	
30 menit	

Waktu	Keterangan
35 menit	
40 menit	

Banyuwangi,2018

Observer

(.....)

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda!
2. Keterangan:
 - 1: tidak valid
 - 2: kurang valid
 - 3: cukup valid
 - 4: valid
 - 5: sangat valid

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pernyataan dapat menggali informasi tentang: a. Informasi tentang aspek kecemasan siswa selama mengerjakan tes.					
2.	Manfaat: a. Dapat digunakan sebagai pedoman pengamatan bagi observer. b. Dapat digunakan untuk menilai kecemasan siswa berdasarkan indikator kecemasan dalam menyelesaikan masalah.					
3.	Bahasa: a. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan jelas sehingga mudah dipahami oleh observer.					

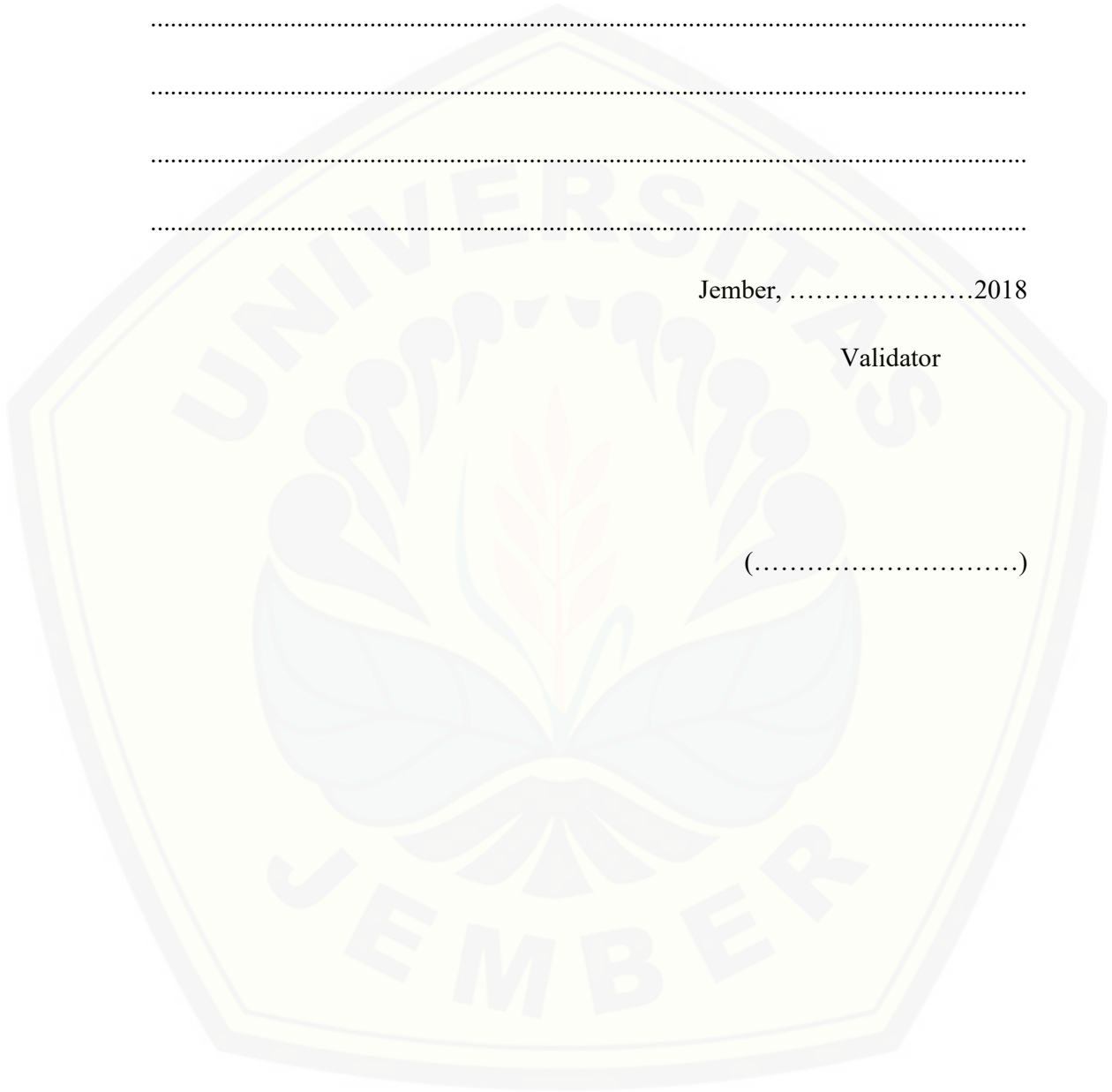
Catatan:

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

Jember,2018

Validator

(.....)



LEMBAR VALIDASI OBSERVASI

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda!
2. Keterangan:
 - 1: tidak valid
 - 2: kurang valid
 - 3: cukup valid
 - 4: valid
 - 5: sangat valid

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pernyataan dapat menggali informasi tentang: a. Informasi tentang aspek kecemasan siswa selama mengerjakan tes.				✓	
2.	Manfaat: a. Dapat digunakan sebagai pedoman pengamatan bagi observer. b. Dapat digunakan untuk menilai kecemasan siswa berdasarkan indikator kecemasan dalam menyelesaikan masalah.				✓ ✓	
3.	Bahasa: a. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan jelas sehingga mudah dipahami oleh observer.				✓	

Catatan:

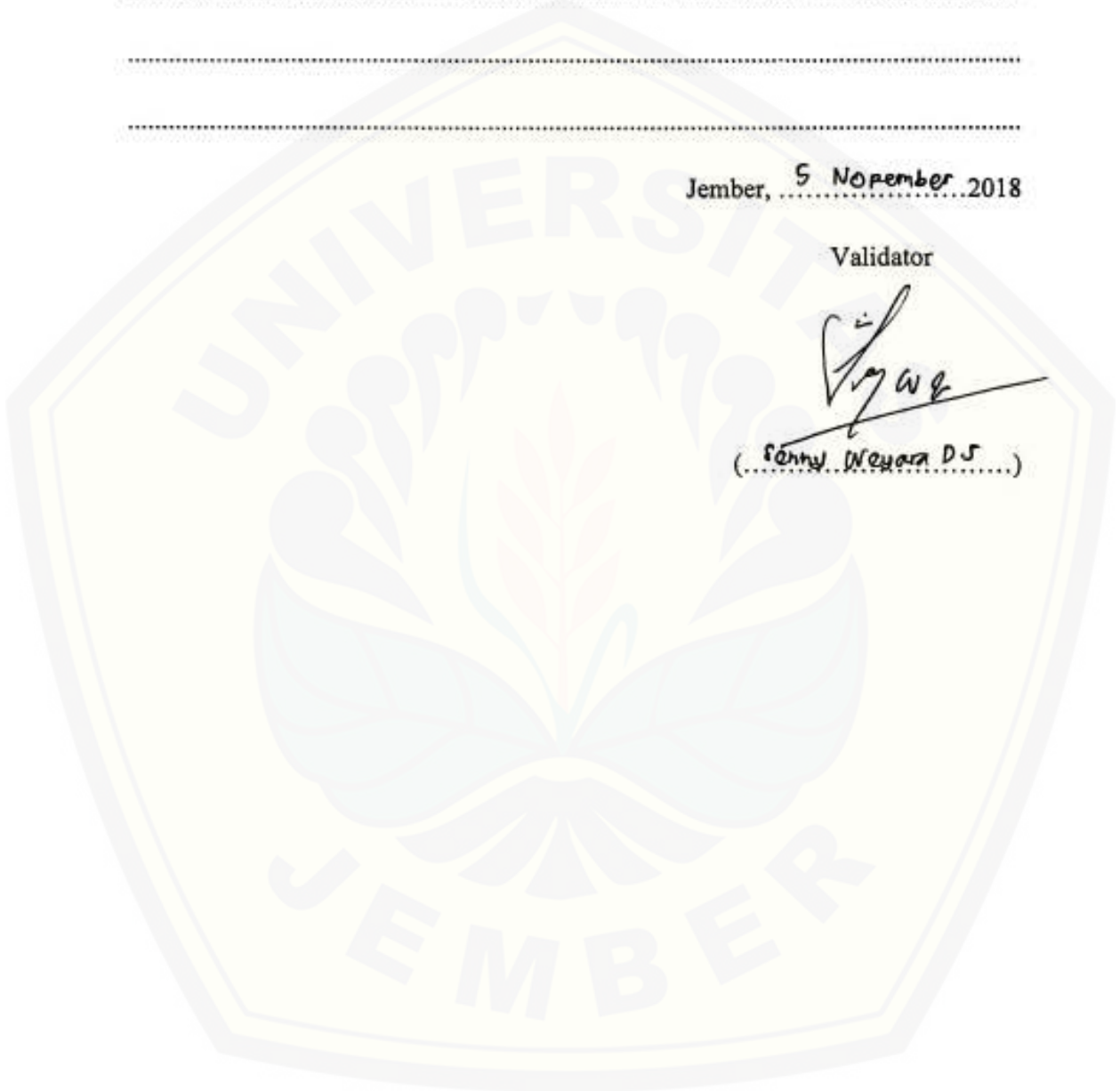
tertu diperjelaskan instruksi/panduan pencatatan.

Jember, 5 November 2018

Validator



(Senny Weyara D.J.)



LEMBAR VALIDASI OBSERVASI

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda!
2. Keterangan:
 - 1: tidak valid
 - 2: kurang valid
 - 3: cukup valid
 - 4: valid
 - 5: sangat valid

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pernyataan dapat menggali informasi tentang: a. Informasi tentang aspek kecemasan siswa selama mengerjakan tes.				✓	
2.	Manfaat: a. Dapat digunakan sebagi pedoman pengamatan bagi observer. b. Dapat digunakan untuk menilai kecemasan siswa berdasarkan indikator kecemasan dalam menyelesaikan masalah.				✓	✓
3.	Bahasa: a. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan jelas sehingga mudah dipahami oleh observer.				✓	

Catatan:

.....

.....

.....

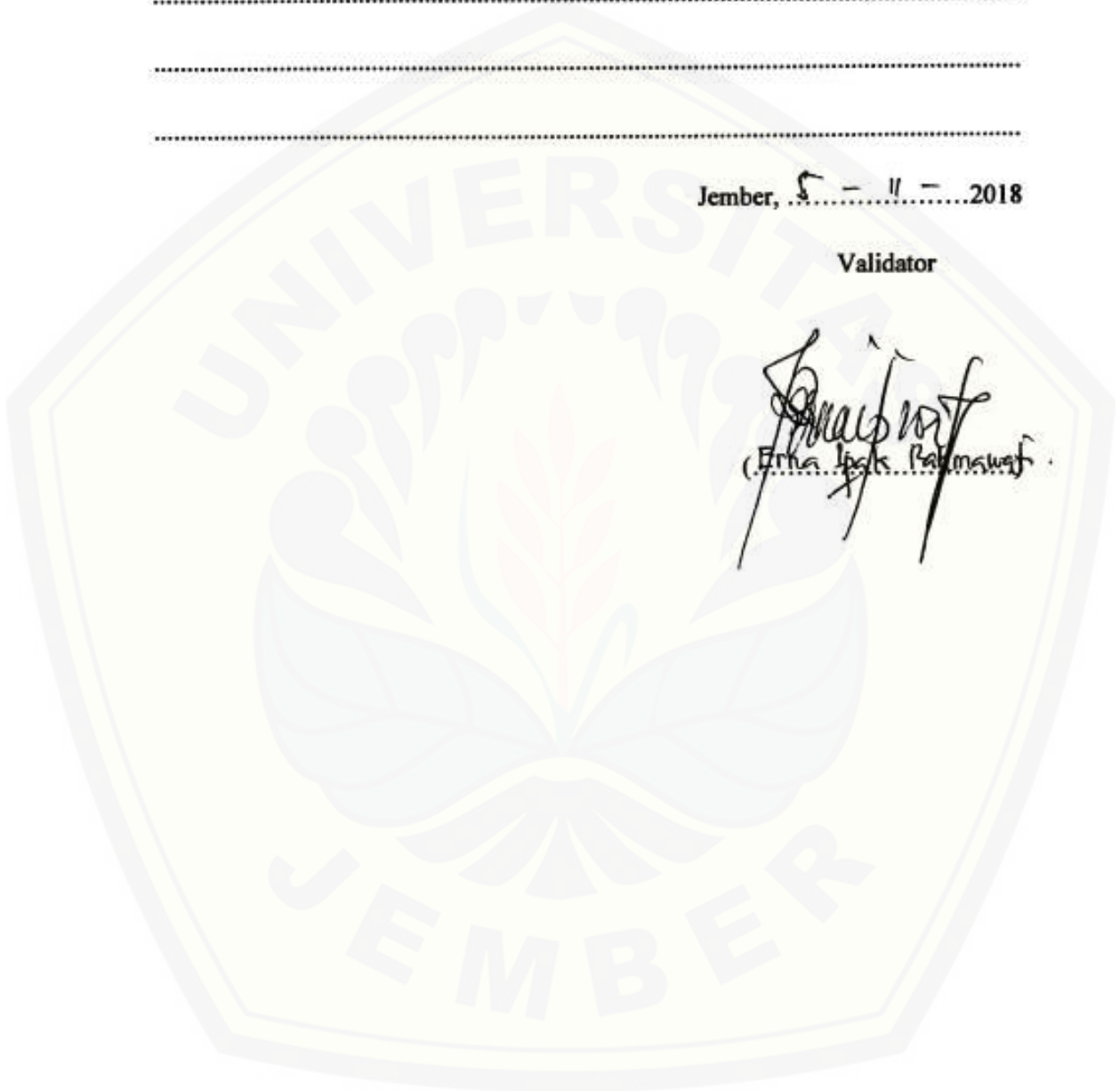
.....

.....

Jember, 5 - 11 - 2018

Validator


(Erha Isak Palmsuwat)



INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA

1. Pendapat siswa mengenai soal pemecahan masalah yang diberikan.
 - a. Apakah kalimatnya sudah jelas?
 - b. Menurut Anda, bagaimana soal yang barusan Anda kerjakan?
2. Pemahaman siswa terhadap setiap masalah yang diberikan.
 - a. Apa saja yang diketahui dari soal?
 - b. Apa yang ditanyakan pada soal?
 - c. Apa yang tidak diketahui dari soal?
3. Hubungan antara informasi yang diketahui dan pengetahuan yang telah dimiliki dari soal.
 - a. Apakah Anda pernah mengerjakan soal serupa?
4. Siswa dapat menyusun rencana untuk menyelesaikan masalah.
 - a. Rencana apa yang akan dilaksanakan untuk menyelesaikan masalah?
 - b. Berikan alasan mengapa memilih langkah tersebut untuk menyelesaikan masalah!
5. Prosedur siswa dalam memecahkan masalah matematika.
 - a. Adakah rumus yang digunakan dalam memecahkan masalah?
 - b. Adakah cara atau strategi lain yang dapat digunakan?
6. Secara singkat jawaban yang telah diperoleh.
 - a. Apakah Anda dapat memeriksa kembali jawaban yang diperoleh?
 - b. Apakah solusi yang telah diberikan oleh siswa sudah benar?
7. Siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika.
 - a. Bagian soal manakah yang dianggap sulit?
 - b. Bagaimana kesulitan yang dialami siswa?
8. Kecemasan siswa saat mengerjakan soal berpikir kreatif.
 - a. Bagaimana reaksi Anda ketika diberi tahu kalau akan diadakan tes?
 - b. Adakah kecemasan saat mengerjakan tes?
 - c. Bagaimana reaksi kecemasan Anda selama mengerjakan tes?

Catatan: Pada saat wawancara, peneliti dapat mengajukan pertanyaan selain yang tercantum dalam pedoman wawancara.

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA**Petunjuk:**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tuliskan komentar Bapak/Ibu pada bagian komentar/saran atau pada lembar pedoman wawancara.

No.	Indikator	Ya	Tidak	Saran/komentar
1	Tujuan wawancara terlihat jelas.			
2	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan terurut secara sistematis.			
3	Butir-butir pertanyaan mendorong responden memberikan jawaban yang diharapkan peneliti.			
4	Indikator kecemasan telah tersurat pada butir-butir pertanyaan yang akan diajukan.			
5	Rumusan butir pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			
Kesimpulan				

Untuk baris kesimpulan mohon di isi:

LD : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

TLP : tidak layak digunakan

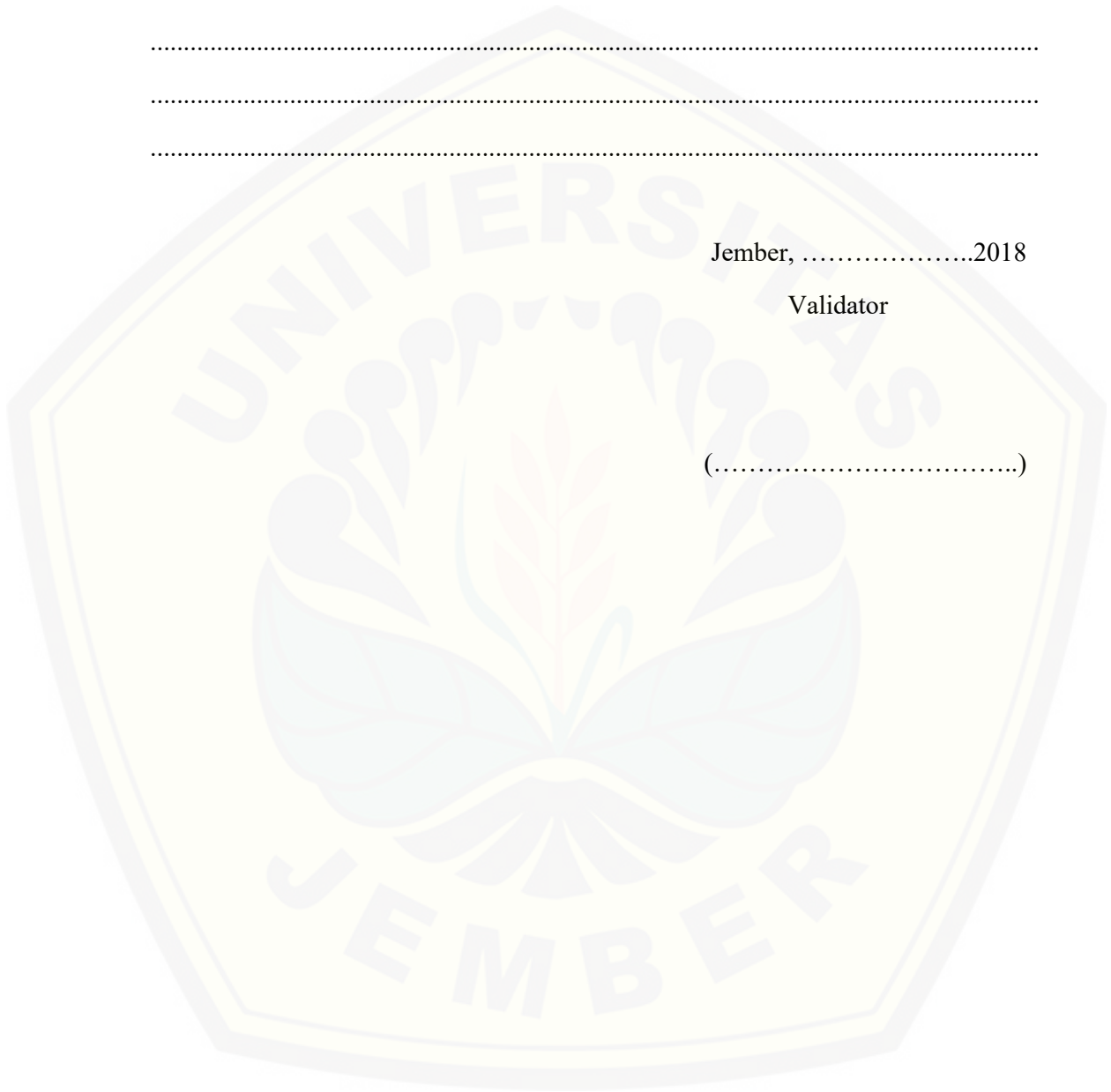
Catatan:

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

Jember,2018

Validator

(.....)



LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tulislah komentar Bapak/Ibu pada bagian komentar/saran atau pada lembar pedoman wawancara.

No.	Indikator	Ya	Tidak	Saran/komentar
1	Tujuan wawancara terlihat jelas.	✓		
2	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan terurut secara sistematis.	✓		
3	Butir-butir pertanyaan mendorong responden memberikan jawaban yang diharapkan peneliti.	✓		
4	Indikator kecemasan telah tersurat pada butir-butir pertanyaan yang akan diajukan.	✓		
5	Rumusan butir pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓		
Kesimpulan				

Untuk baris kesimpulan mohon di isi:

LD : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

TLP : tidak layak digunakan

Catatan:

.....

.....

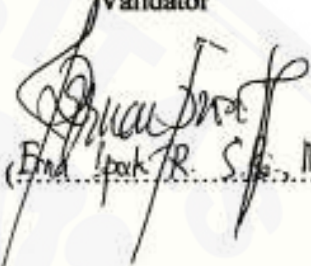
.....

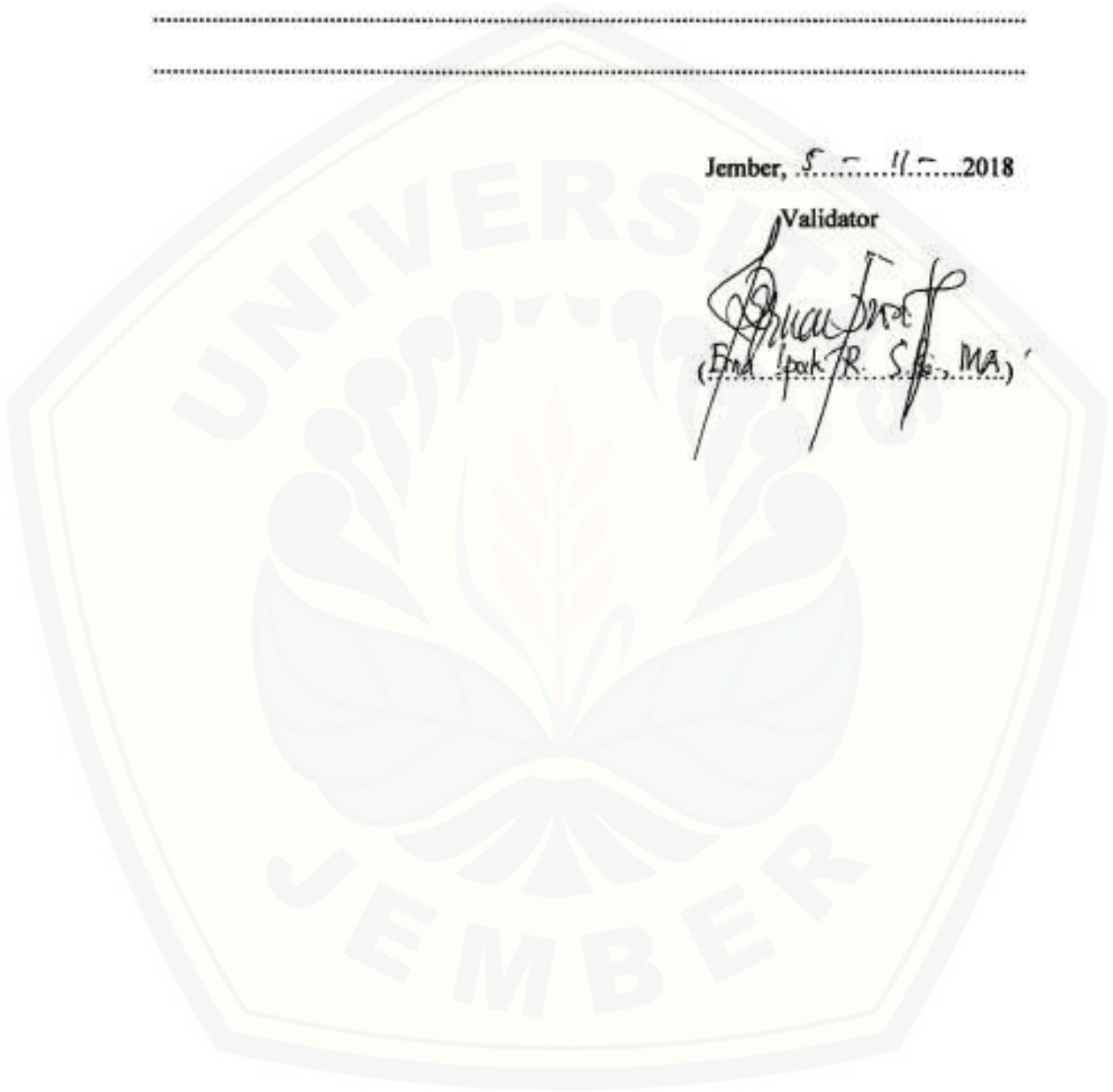
.....

.....

Jember, 5 - 11 - 2018

Validator


(Endang R. Sidiyasa, MA)



LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA**Petunjuk:**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tuliskan komentar Bapak/Ibu pada bagian komentar/saran atau pada lembar pedoman wawancara.

No.	Indikator	Ya	Tidak	Saran/komentar
1	Tujuan wawancara terlihat jelas.	✓		
2	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan terurut secara sistematis.	✓		
3	Butir-butir pertanyaan mendorong responden memberikan jawaban yang diharapkan peneliti.	✓		
4	Indikator kecemasan telah tersurat pada butir-butir pertanyaan yang akan diajukan.	✓		
5	Rumusan butir pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓		
Kesimpulan				

Untuk baris kesimpulan mohon di isi:

LD : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

TLP : tidak layak digunakan

Catatan:

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 6 Nopember 2018

Validator

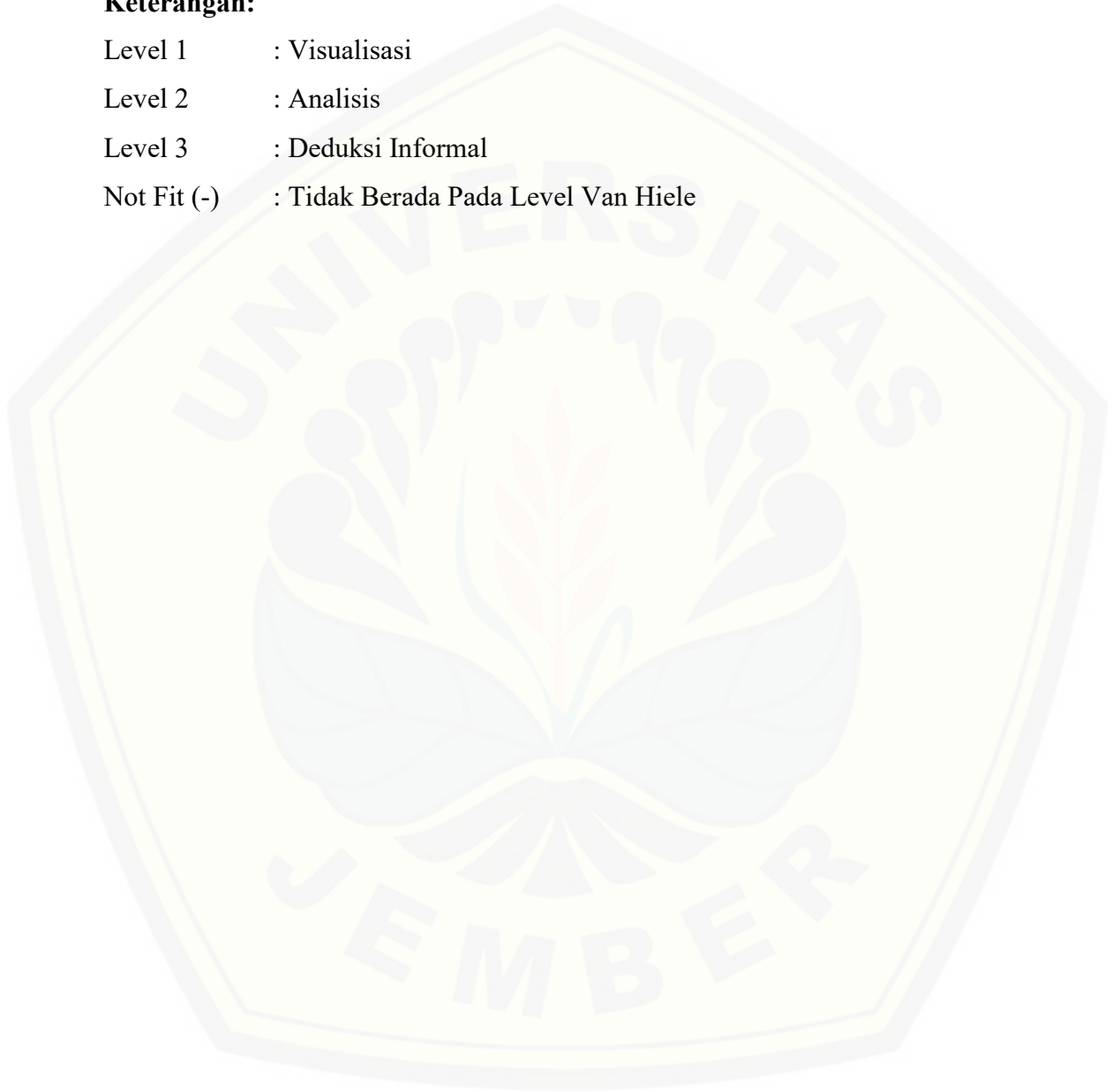

(... Renny Wiyana Ds ...)



HASIL TES VAN HIELE SISWA SMP NEGERI 1 CLURING

Keterangan:

- Level 1 : Visualisasi
- Level 2 : Analisis
- Level 3 : Deduksi Informal
- Not Fit (-) : Tidak Berada Pada Level Van Hiele



SISWA KELAS VIII A

NO	NAMA	LEVEL
1	Achmad Fonda Fazalean	0
2	Agung Bangkit Tri Admojo	0
3	Andika Prasutio Febby Ansyah	1
4	Arya Arinanta Widodo	1
5	Bunga Asrillah Sugiarno	0
6	Caren Putri Widiya Pangesti	-
7	Charen Ananta Niendyany	0
8	Deska Nova Saputra	0
9	Dhany Akbar Putra Pratama	1
10	Dinda Miftahul Jannah	1
11	Elyza Agustin Apriliya	1
12	Ferdiana Dwi Lestari	1
13	Finastia Ningrum	0
14	Hafid Dwi Bahtiar	0
15	Haikal Fahlevi	0
16	Jovica Surya Utami	-
17	Karina Salsabila	1
18	Krisnina Yuniar Putri	0
19	Muhammad Surya Putra Negara	0
20	Nizelia Basasya Bilqis	0
21	Noval Sapta Rendiyanto	0
22	Noval Satria Ramadhani	0
23	Novalino Abi Ramadhan	0
24	Nur Aliffah Ihsani	0
25	Nurillah Putri Maharani	0
26	Panca Puspita Sari	0
27	Praslita Zurima Putri	-
28	Shabrina Nurdiar	1
29	Sonny Aprico	1
30	Vanessa Feby Lorenza	0
31	Zahwa Deviranda K	0

SISWA KELAS VIII B

NO	NAMA	LEVEL
1	Abellia	1
2	Adinda Cahya Ramadhani	3
3	Adinda Mayla Rosa	0
4	Afra Ruchudinia Mufida	1
5	Afrizal Bagaskara	0
6	Angelina Valerie Winata	1
7	Aulia Nur Rahma	1
8	Azharun Nurmadani	0
9	Bunga Tri Cantika	-
10	Citra Destiany Saputri	1
11	Dian Calystha Putri	1
12	Dina Santi Arini	0
13	Florenca D'josephine Christiandy	0
14	Intan Puspitaningrum	-
15	Kinanthi Crysanthia Putri Dinata	1
16	Laura Damartirta Wahyu Hendrya	0
17	Maharani Aulia Shadat	1
18	Mila Fatihatul Ma'wa	0
19	Nabilla Yuniantika Sisya Rahmudi	0
20	Nola Citra Afkarina	-
21	Novia Tria Nurcahya	1
22	Pinkan Dirgahayyu Prasiwi	0
23	Rexaulia Pramudya Rahmad Firdaustsa	1
24	Satria Budiarta	0
25	Silvia May Lita	1
26	Siti Nur Imamah	0
27	Tata Tsany Putri	1
28	Tifani Harista Maya	0
29	Veorica Kumaraningsih	0
30	Zahwa Isa	0

SISWA KELAS VIII C

NO	NAMA	LEVEL
1	Agita Slavina	1
2	Ahmad Baihaqi Idris	3
3	Alviant Satria Majid	-
4	Bryan Pramana Putra	-
5	Cherly Adienda Putri	-
6	Cinta Putri Claudia	-
7	Dian Agustin Ningrum	0
8	Diana Ayu Lestari	0
9	Dwi Nurcahyani	0
10	Elita Dwi Purnamaningrum	-
11	Ferdian Dwi Pamungkas	0
12	Galen Mayvanda Permadi	0
13	Inna Oryza Sativah	-
14	Jihan Izza Afkarina	0
15	Khansa Ulayya Putri	0
16	Kharisma Dwi Putri Septiana	-
17	Lintang Kurnia Sari	0
18	Lora Setya Atalif	0
19	Maulvina Zahroh	0
20	Moch. Hafid Rifa	0
21	Mochammad Alfin Aziz	0
22	Muhammad Dendies Prastyo	0
23	Nizaiel Nizar Falakhi	0
24	Panji Dwi Nugroho	0
25	Prima Saktia Dewi Utami	0
26	Rahmadanti Oviyana	0
27	Ufia Nisrina Salsabila	0
28	Veronica Kartika Fortuna S	1
29	Wahyun Ade Astriningtyas	0
30	Wildan Fathirul Octavian	0
31	Yuqi Radifan Pujiono	0
32	Zidane Zola Arriza Riyanto	0

SISWA KELAS VIII D

NO	NAMA	LEVEL
1	Aldo Ilham Dermawan	-
2	Alfi Maulida	-
3	Alfin Firdaus Nugroho	0
4	Alifia Zahrani Anwar	0
5	Anissa Dwi Auliya Maharani	1
6	Bagas Doni Saputra	0
7	Delviera Putri Cintria	0
8	Dimas Arya Pradipta	-
9	Dykhe Ayu Zonata	1
10	Elfarezhel Agung Dwisantrya	0
11	Faza Tsaniya Hurin	-
12	Ferdi Setyawan	1
13	Galih Pangestu Aisery	0
14	Kartika Maya Parahita	0
15	M. Farrell Ardha Bimantara	0
16	Madacar Nelz Mandelano	0
17	Marina Laras Salsabila	0
18	Mawar Rohmadini Novitasari	0
19	Moh Bagus Pribadi	0
20	Nikken Angelia Wulandari	0
21	Putria Windi Pratiwi	0
22	Rega Oktaviano Pradita	-
23	Rendra Yoga Adhitama	0
24	Risma Novia Safitri	-
25	Satria Agung Laksono	0
26	Shafa Talitha Nurrahma	1
27	Tora Andrean Aksani	0
28	Vianda Junia Citra	1
29	Yuniar Aghiasa	0
30	Zaxevi Qofu Pritisa	0
31	Jessica Vernanda Ayu Kinanti	0
32	Putri Prima R.	1

SISWA KELAS VIII E

NO	NAMA	LEVEL
1	Achmad Afrizal Febriasyah	0
2	Adelia Dwi Khomsa	0
3	Akbar Maulana	-
4	Alin Priyantini	0
5	Alleica Wita Sefira	0
6	Allung Rifky Ardiatama	0
7	Aurel Gizca Vahlufiz	0
8	Daniar Putri Julian	0
9	Dewi Tatum Rona Qotrun Nada	0
10	Dion Aji Saputra	0
11	Dynda Ayu Wulan Hapshari	0
12	Elya Nagita Rinda	-
13	Erinthina Febriana Bastian	0
14	Febri Andika	1
15	Kainaya Prita Dewi	0
16	Kayla Shafira Kandinny	-
17	Lady Anitaya	0
18	Mesa Taja Izza Jannati Erbi	0
19	Mohamad Singgi Febrian Abadi	0
20	Muh Adam Zulvikarulloh	0
21	Muhamad Nur Fadhillah	0
22	Natasya Sabrina Ramadhan	0
23	Novellatul Bintang Alfitri	0
24	Radit Yoga Pratama	0
25	Rista Endarani	0
26	Sandya Lailatul Khusnah	-
27	Trio Hartono Putra	0
28	Ula Syifa Abbe Karindra	0
29	Ulil Amry Ghovary	1
30	Virona Al Sabadi	0
31	Pradnya Paramitha Putri Arlisa	0

SISWA KELAS VIII F

NO	NAMA	LEVEL
1	Adhittya Heri Octaviano	0
2	Ajeng Lutfy Aulia	0
3	Andrean Saputra	0
4	Anisa Vera Trisanti	1
5	Antariksa Putra Darmaji	-
6	Aurellia Sabela Faiz	0
7	Dentha Agung Pribadi	-
8	Deva Aprilia Aryasari	1
9	Dio Very Bachtiar	1
10	Emilia Ananta	0
11	Fahreza Yuni Amanda	0
12	Fregil Alfian Ezha Mahendra	1
13	Galih Adi Luhung	-
14	Imelda Diah Kusuma Ayu	0
15	Intan Patricia Cahyono	0
16	Krisna Rizky Setyobudi	0
17	Maefa Yulia Sari	1
18	Moch. Faizal Khoer	0
19	Mohammad Hulid	0
20	Mutiara Icha Virnanda	0
21	Najwa Khairunisa	-
22	Nicky Ira Puspitasari	0
23	Ryva Tri Wulan Arisanti	1
24	Sahira Adi Margareta	0
25	Satriya Sandi Yudha	1
26	Sekar Arum Salwatiana	0
27	Sephia Tisna Kurnia Widi	0
28	Shafira Putri	0
29	Sheyla Estika Anggraini	0
30	Widya Chandhyka Putri	0
31	Winda Eka Rahayuningtias	0

SISWA KELAS VIII G

NO	NAMA	LEVEL
1	Achmad Bisma Iman Kusuma	0
2	Agistya Haninta Eky Pramudya	0
3	Anis Margareta	1
4	Aulia Firdaus Azzahra	1
5	Aurellia Nydia Damayanti	0
6	Bilal Rahman Hakim	0
7	Bintang Ramadani Pangestu	1
8	Conny Nurlita	1
9	Devina Primantin Ari Kriswanto	1
10	Dhimas Julian Santana	0
11	Diva Aventsina Akbar	0
12	Eka Bagus Septian	1
13	Enggal Eka Bakti Prayogi	1
14	Galuh Diah Ayu Pitaloka	0
15	Genta Septyan Gemilang Aji Hartono Putra	-
16	Jhesika Agrestina. B	1
17	Maria Salwa Humairoh	1
18	Moch. Farhan Arifandi	1
19	Muhammad Farhan Kurniawan	1
20	Nabilla Nafa Afkarina	0
21	Niam Wahyu Prayogo	1
22	Nike Ananda Lestari	0
23	Nindi Widya Rahmawati	0
24	Palupi Gitya Dewantari	0
25	Radiant Galih Pambayun	1
26	Rafif Kumara Irsyad	0
27	Rangga Bima Dewantara	-
28	Santika Bethari Yudanti	0
29	Shella Defvi Samudra	1
30	Shilfy Khoirotin Kuli yana	0
31	Tio Bayu Pratama	0

SISWA KELAS VIII H

NO	NAMA	LEVEL
1	Adelia Rosita	1
2	Angelira Bilgis	0
3	Apiq Langgeng Furqoon	0
4	Bayu Mukti Wibowo	1
5	Brenda Yensa Karinda Putri	0
6	Callista Ines Sephira	0
7	Deshynta Zalsha Aulya Putrie	0
8	Diajeng Nirma Yunita	1
9	Dieva Johan Firmansyah	0
10	Dimas Dwi Candra Kusuma	0
11	Evelyn Putri Shirleen	0
12	Febrianti Yuliasari	0
13	Heny Oktafia	0
14	Ilham Arya Bayu Wardana	0
15	Jhovando Gillardino	0
16	Karina Eka Novilia	1
17	Muhamad Dava Purnomo	0
18	Muhammad Nur Bintang	0
19	Nafila Tsabita Nurramadhany	0
20	Natalika Sian Putri Dewi	0
21	Nuraini Mardiana	-
22	Rizka Wulandari	0
23	Sachiko Alden Anargya	1
24	Salman Alfarizi	-
25	Satria Darma Dwi Juliyanto	1
26	Sherly Saraswati	0
27	Siti Nur Alizza Azzamzami	1
28	Syabda Yulandi Amide	1
29	Vica Nadya	0
30	Villa Nabilatul Afida	0
31	Ridho Nur Maulana	1

LEMBAR OBSERVASI KECEMASAN SISWA

Nama: *Mohammad Singgi Febrian Akbari*
Kelas: *8E*

Petunjuk: catatlah perilaku kecemasan siswa selama mengerjakan soal!

Ciri-ciri fisik dari kecemasan: gelisah, gugup, tangan atau anggota tubuh yang bergetar atau gemetar, dahi berkerut, banyak berkeringat, pening atau pingsan, sulit berbicara, jantung berdetak kencang, suara bergetar, jari-jari atau anggota tubuh menjadi dingin, pusing, terdapat gangguan sakit perut, sering buang air kecil, wajah terlihat memerah, diare, merasa sensitif atau mudah marah.

Ciri-ciri komponen sosial dari kecemasan: perilaku menghindar, perilaku dependen, perilaku terguncang.

Waktu	Keterangan
5 menit	<i>Gugup</i>
10 menit	<i>GORUK GORUK Kepala</i>

Waktu	Keterangan
15 menit	-
20 menit	Menggerakkan jari jari tangan.
25 menit	<ul style="list-style-type: none">- garuk garuk dahi- menggerakkan anggota Tubuh.- garuk garuk Kepala dan hidung.
30 menit	<ul style="list-style-type: none">- Mata meGiruk.- Tangan ditanamkan ke kepala.

Waktu	Keterangan
35 menit	- Memainkan labrik - Menggaruk hidung
40 menit	- mencoret atau menggambar di kertas. - garuk garuk dahi - toleh toleh.

Banyuwangi, 12 Desember 2018

Observer

(Lisles Prihatitengguh)

LEMBAR OBSERVASI KECEMASAN SISWA

Nama: Emilia Ananta

Kelas: 8F

Petunjuk: catatlah perilaku kecemasan siswa selama mengerjakan soal!

Ciri-ciri fisik dari kecemasan: gelisah, gugup, tangan atau anggota tubuh yang bergetar atau gemetar, dahi berkerut, banyak berkeringat, pening atau pingsan, sulit berbicara, jantung berdetak kencang, suara bergetar, jari-jari atau anggota tubuh menjadi dingin, pusing, terdapat gangguan sakit perut, sering buang air kecil, wajah terlihat memerah, diare, merasa sensitif atau mudah marah.

Ciri-ciri komponen sosial dari kecemasan: perilaku menghindar, perilaku dependen, perilaku terguncang.

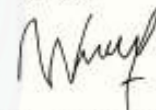
Waktu	Keterangan
5 menit	Gugup Memainkan dagu dan kaki
10 menit	Tolah-toleh

Waktu	Keterangan
15 menit	<ul style="list-style-type: none"> -garuk-garuk bagian wajah -menggerakkan kaki
20 menit	<ul style="list-style-type: none"> -Telah-toleh -Menggerakkan kaki -Menguap -Mengusap hidung
25 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Menggerakkan kaki - Menggaruk-garuk kepala -Memegang dahi
30 menit	<ul style="list-style-type: none"> -Melirik -Menggerakkan kaki -Menguap -Mengusap hidung

Waktu	Keterangan
35 menit	- Membolak-balikan lembar soal - Tolah - toleh -
40 menit	- Menggaruk - garuk dahi - Bermain bulpoint - Tolah - toleh

Banyuwangi, 17 - November 2018

Observer



(...WILUJENE DWININGSIH...)

LEMBAR OBSERVASI KECEMASAN SISWA

Nama: Febri Andika

Kelas: 8E

Petunjuk: catatlah perilaku kecemasan siswa selama mengerjakan soal!

Ciri-ciri fisik dari kecemasan: gelisah, gugup, tangan atau anggota tubuh yang bergetar atau gemetar, dahi berkerut, banyak berkeringat, pening atau pingsan, sulit berbicara, jantung berdetak kencang, suara bergetar, jari-jari atau anggota tubuh menjadi dingin, pusing, terdapat gangguan sakit perut, sering buang air kecil, wajah terlihat memerah, diare, merasa sensitif atau mudah marah.

Ciri-ciri komponen sosial dari kecemasan: perilaku menghindar, perilaku dependen, perilaku terguncang.

Waktu	Keterangan
5 menit	Gugup, mata melirik ke kanan dan keatas
10 menit	Memegang hidung, toleh toleh, menggerakkan kaki

Waktu	Keterangan
15 menit	Menggerakkan kaki, menggerakkan kursi, memegang dagu dan pipi
20 menit	Menggerakkan kaki, Menggerakkan kepala
25 menit	Menggerakkan kaki, Memegang hidung
30 menit	Menggerakkan jari-jari tangan, Menggerakkan kepala

Waktu	Keterangan
35 menit	Menggerakkan kaki, tolah-toleh.
40 menit	Menggerakkan kaki, tolah-toleh, bermain kulpoin.

Banyuwangi, 12 November 2018

Observer



(.....
Siti Annul Athann.....)

LEMBAR OBSERVASI KECEMASAN SISWA

Nama: Novia Tria Nur Cahya

Kelas: VIII B

Petunjuk: catatlah perilaku kecemasan siswa selama mengerjakan soal!

Ciri-ciri fisik dari kecemasan: gelisah, gugup, tangan atau anggota tubuh yang bergetar atau gemetar, dahi berkerut, banyak berkeringat, pening atau pingsan, sulit berbicara, jantung berdetak kencang, suara bergetar, jari-jari atau anggota tubuh menjadi dingin, pusing, terdapat gangguan sakit perut, sering buang air kecil, wajah terlihat memerah, diare, merasa sensitif atau mudah marah.

Ciri-ciri komponen sosial dari kecemasan: perilaku menghindar, perilaku dependen, perilaku terguncang.

Waktu	Keterangan
5 menit	Gugup
10 menit	-

Waktu	Keterangan
15 menit	-
20 menit	Bermain bulpoin
25 menit	-
30 menit	Menggerakkan kaki

Waktu	Keterangan
35 menit	Meminta lembar jawaban lagi
40 menit	Gugup dan menggetakkan kaki

Banyuwangi, 12 November.....2018

Observer



(...Rika Ayu Devianti.....)

LEMBAR OBSERVASI KECEMASAN SISWA

Nama: Adinda Cahya R

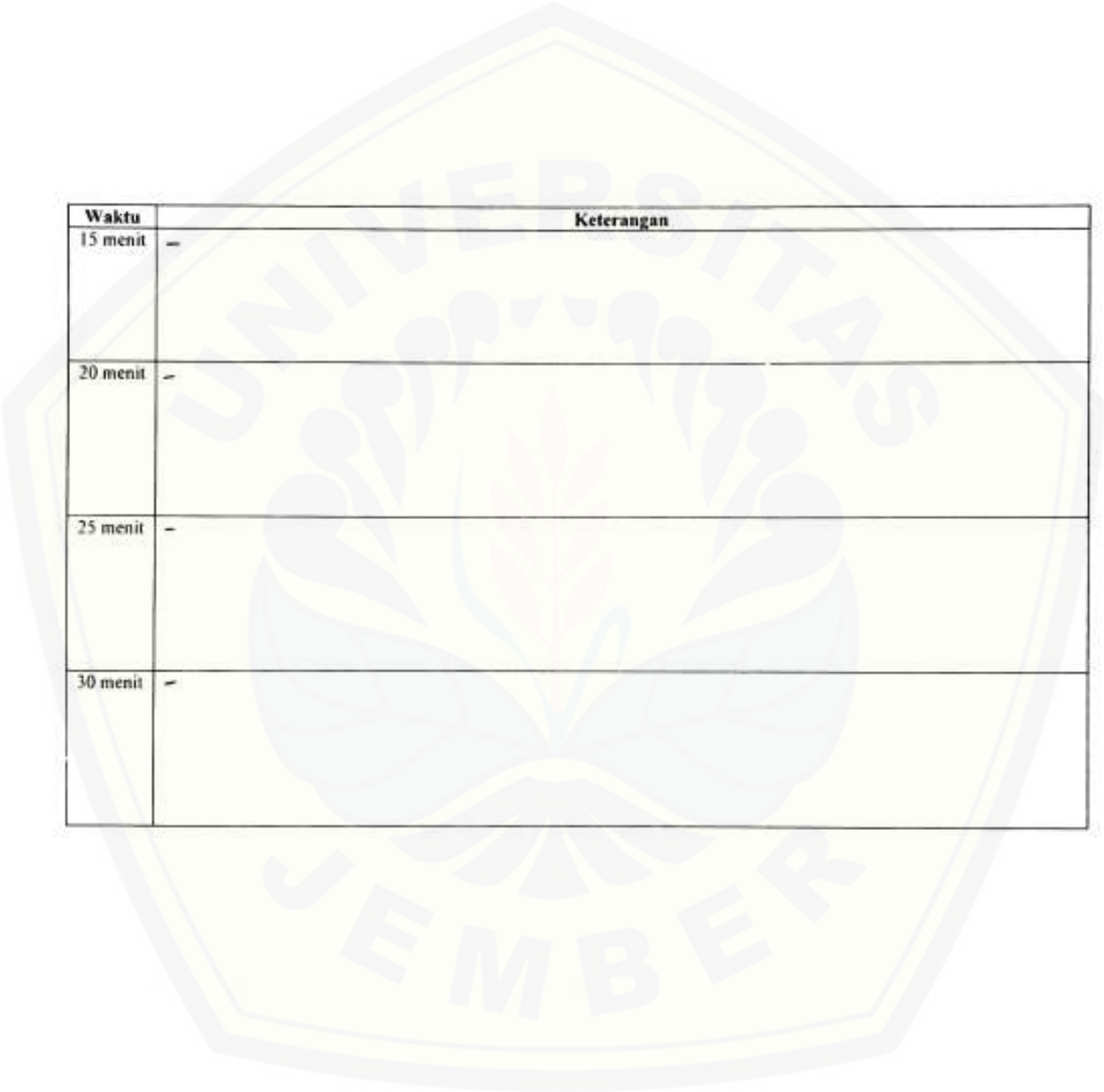
Kelas: V^{II} B

Petunjuk: catatlah perilaku kecemasan siswa selama mengerjakan soal!

Ciri-ciri fisik dari kecemasan: gelisah, gugup, tangan atau anggota tubuh yang bergetar atau gemetar, dahi berkerut, banyak berkeringat, pusing atau pingsan, sulit berbicara, jantung berdetak kencang, suara bergetar, jari-jari atau anggota tubuh menjadi dingin, pusing, terdapat gangguan sakit perut, sering buang air kecil, wajah terlihat memerah, diare, merasa sensitif atau mudah marah.

Ciri-ciri komponen sosial dari kecemasan: perilaku menghindar, perilaku dependen, perilaku terguncang.

Waktu	Keterangan
5 menit	-
10 menit	-

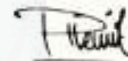


Waktu	Keterangan
15 menit	-
20 menit	-
25 menit	-
30 menit	-

Waktu	Keterangan
35 menit	-
40 menit	-

Banyuwangi, 12 November 2018

Observer



Pipit Candrarani

LEMBAR OBSERVASI KECEMASAN SISWA

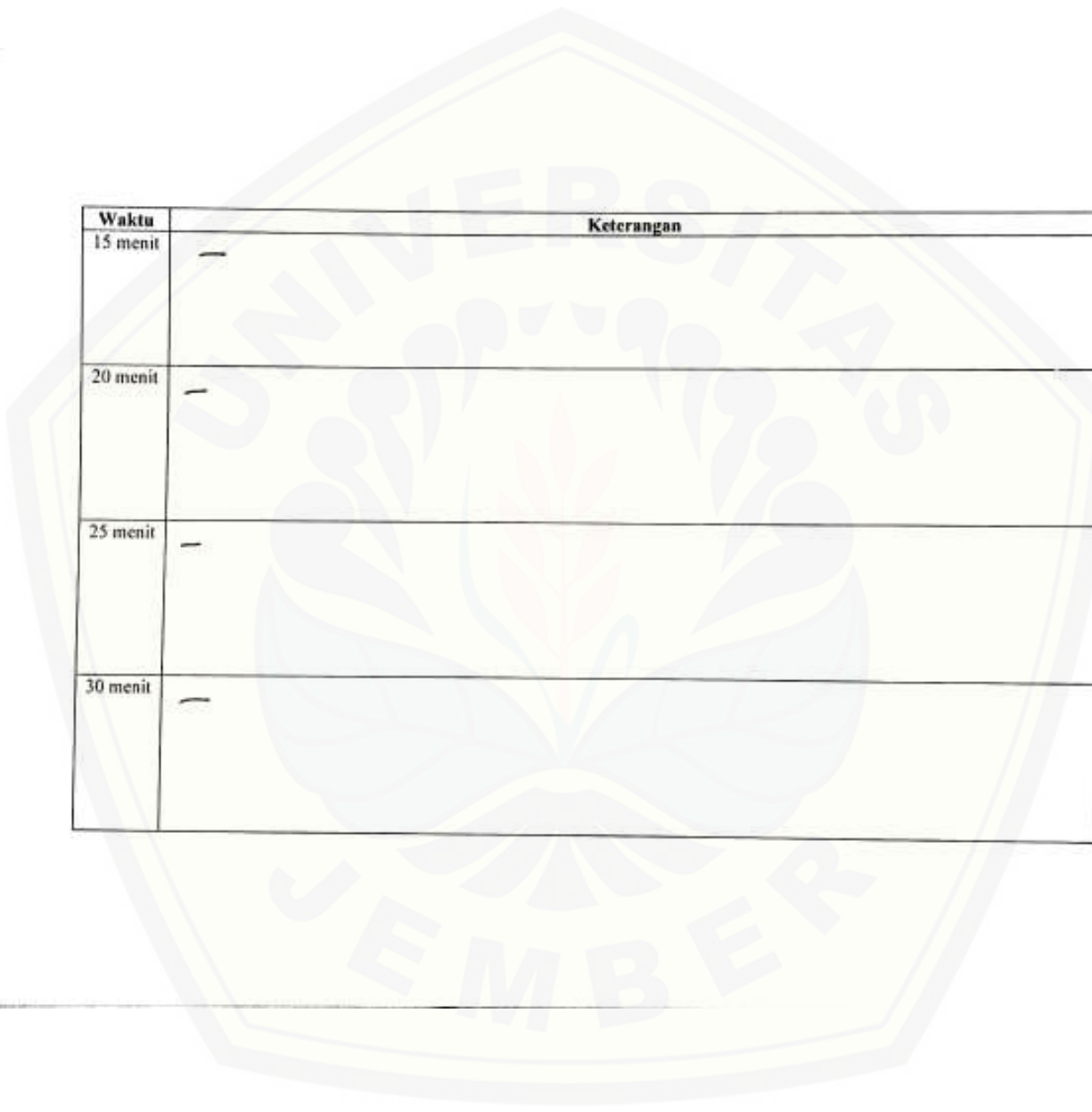
Nama: *Ahmad bahaqi*Kelas: *8C*

Petunjuk: catatlah perilaku kecemasan siswa selama mengerjakan soal!

Ciri-ciri fisik dari kecemasan: gelisah, gugup, tangan atau anggota tubuh yang bergetar atau gemetar, dahi berkerut, banyak berkeringat, pening atau pingsan, sulit berbicara, jantung berdetak kencang, suara bergetar, jari-jari atau anggota tubuh menjadi dingin, pusing, terdapat gangguan sakit perut, sering buang air kecil, wajah terlihat memerah, diare, merasa sensitif atau mudah marah.

Ciri-ciri komponen sosial dari kecemasan: perilaku menghindar, perilaku dependen, perilaku terganggu.

Waktu	Keterangan
5 menit	<i>Gugup</i>
10 menit	<i>-</i>



Waktu	Keterangan
15 menit	-
20 menit	-
25 menit	-
30 menit	-

Waktu	Keterangan
35 menit	-
40 menit	-

Banyuwangi, 12 November 2018

Observer

Hinah
(Nuruk Purwo Hindah)

TRANSKRIP WAWANCARA S-1 DAN PENELITI

Wawancara Berpikir Kreatif

P : apakah mas bisa menyebutkan bangun segiempat?

S-1 : bangun segiempat?... persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang mbak.

P : adakah bangun segiempat selain itu mas?

S-1 : ada mbak, tapi lupa.. hehehe

Wawancara Kecemasan

P : bagaimana perasaan mas saat mengerjakan soal matematika tadi?

S-1 : gugup mbak, cemas, ndredek (jantung berdebar lebih kencang dari biasanya)

P : cemasnya karena apa mas?

S-1 : takut salah ngerjainnya mbak hehehe

P : tadi mbak lihat juga sering menggaruk kepala, menyangga kepala dengan satu tangan, itu kebiasaan apa emang kalau lagi cemas reaksinya seperti itu mas?

S-1 : lho iya ta mbak? Hehe gak kerasa mbak kalau ngelakuin gitu.

TRANSKRIP WAWANCARA S-2 DAN PENELITI

Wawancara Berpikir Kreatif

P : apakah mbak bisa menyebutkan bangun segiempat?

S-2 : jajargenjang, belah ketupat, layang-layang.

P : adakah bangun segiempat selain itu mbak?

S-2 : ada mbak, persegi sama persegi panjang.

P : ada lagi yang lain mbak?

S-2 : seingat saya itu aja mbak.

Wawancara Kecemasan

P : bagaimana perasaan mbak saat mengerjakan soal matematika tadi?

S-2 : gugup mbak, takut enggak bisa ngerjain soalnya

P : gugupnya karena apa mbak?

S-2 : takut karena pasti banyak ngitung, banyak rumus yang digunakan mbak.

P : rumusnya sulit ta mbak?

S-2 : sulit mbak, kan rumusnya banyak, kadang keliru masukin rumus gitu.

P : tadi mbak lihat juga sering tolah-toleh, mainin kaki, menguap, menggaruk kepala, memijat dahi, itu kebiasaan apa emang kalau lagi cemas reaksinya seperti itu mbak?

S-2 : hehe namanya juga gugup mbak, mesti enggak bisa diem.

TRANSKRIP WAWANCARA S-3 DAN PENELITI

Wawancara Berpikir Kreatif

P : apakah mas bisa menyebutkan bangun segiempat?

S-3 : bisa mbak, persegi, persegi panjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium.

P : udah itu aja?

S-3 : ehmm... seingat saya itu aja mbak.

P : lha ini kok enggak nyebutin rumusnya mas? (sambil nunjuk lembar jawaban siswa)

S-3 : saya bingung ngapalin rumusnya mbak, sulit.

P : sulitnya dimana mas?

S-3 : nentuin ukuran bangun lainnya mbak

P : lha terus yakin jawabannya ini benar?

S-3 : gatau mbak hehehe

Wawancara Kecemasan

P : bagaimana perasaan mas saat mengerjakan soal matematika tadi?

S-3 : gugup mbak, takut,hehe. ndredek (jantung berdebar lebih kencang dari biasanya) lo mbak

P : lha kok takut mas?

S-3 : takut salah ngerjain soalnya mbak hehehe

P : tadi mbak lihat kok sering mainin anggota tubuh ya mas? Kayak garuk-garuk kepala; mainin kursi sama meja gitu..

S-3 : hehehe, saya kalau cemas suka gitu mbak, suka enggak bisa diem hehehe



TRANSKRIP WAWANCARA S-4 DAN PENELITI**Wawancara Berpikir Kreatif**

P : apakah mbak bisa menyebutkan bangun segiempat?

*S-4 : persegi, persegi panjang, jajargenjang, layang-layang sama trapesium
bu.*

P : adakah bangun segiempat selain itu mbak?

S-4 : setau saya itu bu

P : yakin mbak?

S-4 : iya bu

Wawancara Kecemasan

P : bagaimana perasaan mbak saat mengerjakan soal matematika tadi?

*S-4 : awalnya gugup bu, terus pas udah tau soalnya itu udah enggak gugup
lagi bu.*

P : gugupnya karena apa mbak?

*S-4 : takut salah jawab bu hehehe, terus pas udah liat soalnya udah yakin
kalau bisa ngerjain bu.*

P : kok bisa yakin kalau bener mbak?

S-4 : kalau materi bangun datar saya cukup menguasai bu, hehehe

*P : tadi ibu lihat mbak sering mainin bulpoinnya sama sering goyangin
kakinya, itu kebiasaan ta mbak?*

S-4 : pas mainin bulpoin itu pas nginget-nginget rumus bu, hehe

Tadi juga pas goyangin kaki itu kan waktunya sudah mepet bu, lembar

jawabannya juga kurang, jadi takut gk nutut waktunya, hehe



TRANSKRIP WAWANCARA S-5 DAN PENELITI**Wawancara Berpikir Kreatif**

P : apakah mbak bisa menyebutkan bangun segiempat?

S-5 : bisa mbak, persegi, persegi panjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium, jajargenjang.

P : sudah itu saja bangun segiempatnya? Yakin enggak ada yang lain?

S-5 : iya mbak, yakin hehe

P : ini kok bisa menyimpulkan seperti ini? (sambil nunjuk lembar jawaban)

S-5 : yang ini ya mbak? “dst yang penting 2 bil yang dijumlah = 16”. Iya mbak kan emang panjang dan lebar yang jumlahnya 16 itu akan menghasilkan keliling 32.

P : maksudnya 2 bil itu apa bilangan bulat saja?

S-5 : enggak harus sih mbak, bisa pecahan, bisa decimal juga.

P : ini sampek soal nomer 2 juga bisa menyimpulkan seperti ini. Apa disekolah di ajarin seperti ini mbak?

S-5 : enggak sih mbak, itu kesimpulan saya sendiri, hehehe

Wawancara Kecemasan

P : tadi selama mengerjakan soal perasaannya gimana mbak?

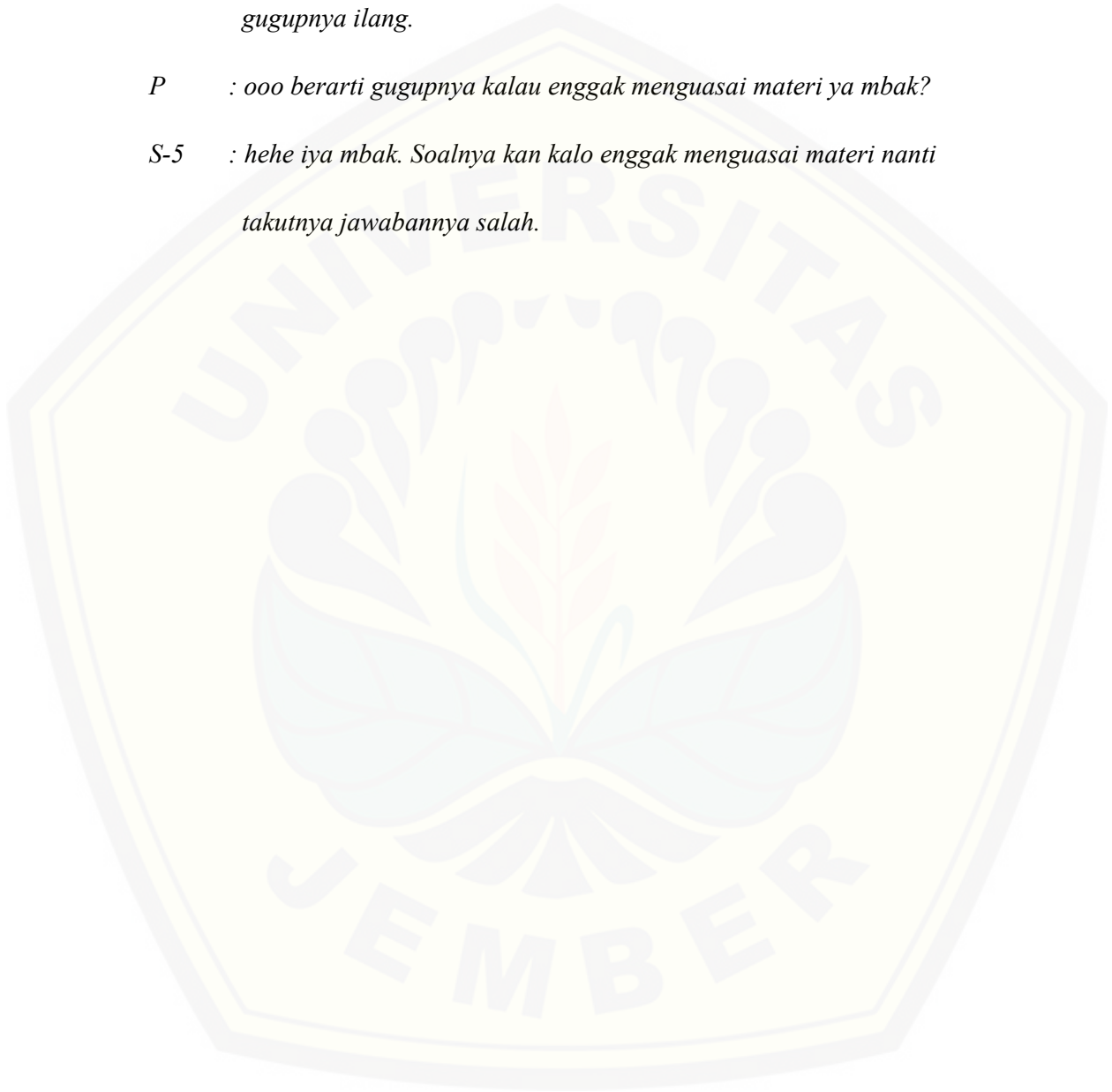
S-5 : awalnya sempet gugup sih mbak, tapi selanjutnya enggak.

P : padahal tadi terlihat tenang lo samean mbak waktu mengerjakan soal.

S-5 : *hehe iya mbak, gugupnya Cuma diawal aja. Pas udah ngelihat soalnya udah enggak gugup lagi, soalnya udah paham sama materinya, jadi gugupnya ilang.*

P : *ooo berarti gugupnya kalau enggak menguasai materi ya mbak?*

S-5 : *hehe iya mbak. Soalnya kan kalo enggak menguasai materi nanti takutnya jawabannya salah.*



TRANSKRIP WAWANCARA S-6 DAN PENELITI

Wawancara Berpikir Kreatif

P : apakah mas bisa menyebutkan bangun segiempat?

S-6 : persegi, persegi panjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium sama jajargenjang bu.

P : adakah bangun segiempat selain itu mas?

S-6 : udah itu aja bu

P : yakin??

S-6 : iya bu

P : ini mas kok merubah satuan dari cm ke m?

S-6 : la emang enggak boleh bu?

P : ya boleh mas, biasanya kan jarang anak-anak lain sampek merubah satuan gini. Biasanya emang suka merubah satuan gini ta mas?

S-6 : enggak bu, tadi baca di soalnya kan beserta ukurannya gitu, terus kepikiran merubah ukurannya gitu

P : maksudnya merubah ukuran mas?

S-6 : eh satuan maksudnya bu, hehe

Wawancara Kecemasan

P : bagaimana perasaan mas saat mengerjakan soal matematika tadi?

S-6 : sempet gelisah bu

P : gelisahny gimana mas?

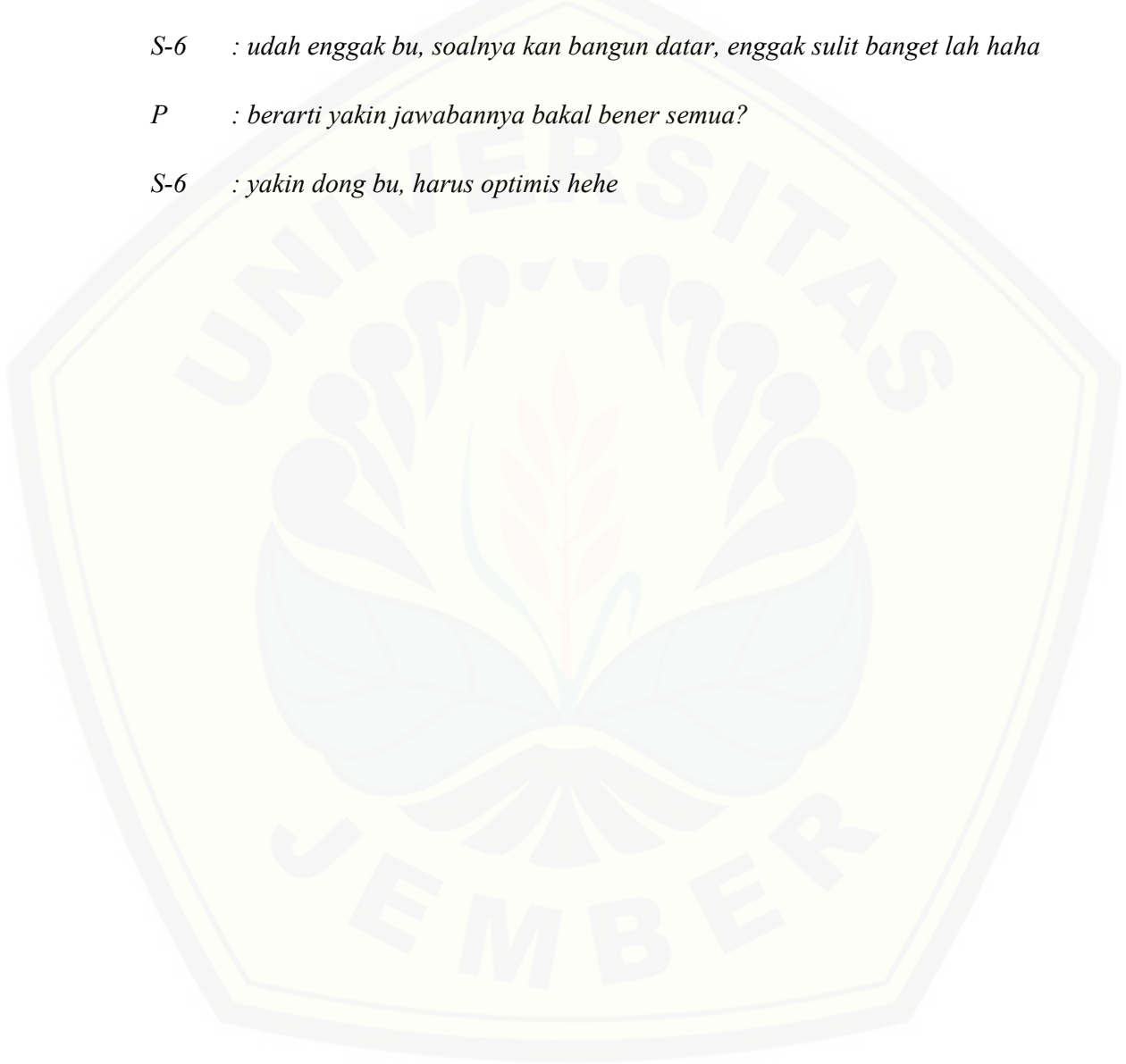
S-6 : ya bisa apa enggak nanti ngerjain soalnya gitu bu.

P : terus setelah tau soalnya, tetep gelisah?

S-6 : udah enggak bu, soalnya kan bangun datar, enggak sulit banget lah haha

P : berarti yakin jawabannya bakal bener semua?

S-6 : yakin dong bu, harus optimis hehe



LEMBAR JAWABAN SISWA

1. SUBYEK PERTAMA (S-1)

a. Soal Nomor 1

1). Persegi

$$s = 8 \text{ cm}$$

$$K = 4 \times 8 = 32 \text{ cm}$$

Bangun yang memiliki keliling yang sama persegi panjang,
panjang 5 cm, lebar 11 cm

$$K = 2(5 + 11) = 32 \text{ cm}$$

Belah ketupat, panjang sisi 8 cm

$$K = 8 + 8 + 8 + 8 = 32 \text{ cm}$$

b. Soal Nomor 2

2) Persegi panjang dengan panjang 18 cm, lebar 8 cm

$$L = 18 \times 8 = 144 \text{ cm}^2$$

Bangun yang memiliki luas yang sama

$$\text{Persegi} = 12 \times 12 = 144 \text{ cm}^2$$

$$\text{Jajar genjang} = 16 \times 9 = 144 \text{ cm}^2$$

2. SUBYEK KEDUA (S-2)

a. Soal Nomor 1

1. Ukuran sisi persegi = 8 cm. keliling : ?

$$K = 4s = 4 \times 8 = 32 \text{ cm}$$

a. Belah ketupat

$$K = a + b + c + d = 8 + 8 + 8 + 8 = 32 \text{ cm}$$

$$b. \text{ Jajar Genjang} = K = a + b + c + d = 5 + 11 + 5 + 11 = 32 \text{ cm}$$

$$c. \text{ Layang-layang} = K = a + b + c + d = 4 + 12 + 4 + 12 = 32 \text{ cm}$$

b. Soal Nomor 2

2. Panjang = 18 cm lebar = 8 cm luas = ?

$$L = P \times L = 18 \times 8 = 144 \text{ cm}^2$$

a. Persegi = $L = s \times s = 12 \times 12 = 144 \text{ cm}^2$

b. Jajar Genjang = $L = a \times t = 36 \times 4 = 144 \text{ cm}^2$

c. Persegi Panjang = $L = P \times l = 24 \times 6 = 144 \text{ cm}^2$

3. SUBYEK KETIGA (S-3)

a. Soal Nomor 1

① Diket : sisi persegi = 8 cm
keliling, $8 \times 4 = 32 \text{ cm}$

Bangun yg memiliki keliling sama dan berbentuk segi empat :

persegi panjang ukuran panjang = 10 cm

lebar = 6 cm keliling = $2(10+6) = 32 \text{ cm}$

Belah ketupat : panjang setiap sisi = 8 cm

keliling : $8 \times 4 = 32 \text{ cm}$

Trapezium : panjang garis yang sejajar 10 cm dan 8 cm

panjang garis miring 7 cm dan 7 cm, keliling, $10+8+7+7 = 32 \text{ cm}$

b. Soal Nomor 2

② Diket : Persegi panjang mempunyai panjang 18 cm dan lebar 8 cm, luas : $18 \times 8 = 144 \text{ cm}^2$

Bangun yg ~~sama~~ memiliki luas yg sama dan berbentuk segi empat :

persegi dengan panjang sisi 12 cm, luas : $12 \times 12 = 144 \text{ cm}^2$

Trapezium dengan panjang garis sejajar

10 cm dan 14 cm, dan tinggi = 12 cm
 Luas = $\frac{(10 + 14) \times 12}{2} = 12 \times 12 = 144 \text{ cm}^2$
 Layang-Layang dengan panjang diagonal 12 cm dan 24 cm, Luas = $\frac{12 \times 24}{2} = \frac{288}{2} = 144 \text{ cm}^2$

4. SUBYEK KEEMPAT (S-4)

a. Soal Nomor 1

1. Persegi dg sisi 8 cm → keliling = 32 cm
 bangun segiempat yang memiliki keliling sama

Persegi panjang → P = 15 cm L = 1 cm
 rumus keliling $2(p+l)$
 p = 14 cm L = 2 cm
 p = 13 cm L = 3 cm
 p = 12 cm L = 4 cm
 p = 11 cm L = 5 cm
 p = 10 cm L = 6 cm
 p = 9 cm L = 7 cm

Layang-layang → sisi pendek = 16 cm sisi panjang = 1 cm
 rumus keliling
 jumlahkan setiap sisinya

→	= 14 cm	→	= 2 cm
→	= 15 cm	→	= 3 cm
→	= 12 cm	→	= 4 cm
→	= 11 cm	→	= 5 cm
→	= 10 cm	→	= 6 cm
→	= 9 cm	→	= 7 cm

Trapezium sama kaki → d₁ = 15 cm, d₂ = 13 cm, sisi miring = 2 cm
 ↓
 rumus keliling
 jumlahkan setiap sisinya

d ₁	= 14 cm, d ₂ = 12 cm, sisi miring = 3 cm
d ₁	= 15 cm, d ₂ = 11 cm, sisi miring = 4 cm
d ₁	= 12 cm, d ₂ = 10 cm, sisi miring = 5 cm

b. Soal Nomor 2

→ rumus luas $p \times l$

2. Persegi panjang → $p = 18 \text{ cm}$ dan $l = 8 \text{ cm}$ → $\text{Luas} = 144 \text{ cm}^2$

Bangun segiempat yang memiliki luas sama

▷ Persegi = $\sqrt{144 \text{ cm}^2} = 12 \text{ cm}$

▷ Layang-layang = $d_1 = 12 \text{ cm}$ $d_2 = 24 \text{ cm}$

↓
rumus luas
 $\frac{d_1 \times d_2}{2}$

$d_1 = 9 \text{ cm}$	$d_2 = 32 \text{ cm}$
$d_1 = 8 \text{ cm}$	$d_2 = 36 \text{ cm}$
$d_1 = 6 \text{ cm}$	$d_2 = 48 \text{ cm}$
$d_1 = 4 \text{ cm}$	$d_2 = 72 \text{ cm}$
$d_1 = 3 \text{ cm}$	$d_2 = 96 \text{ cm}$
$d_1 = 2 \text{ cm}$	$d_2 = 144 \text{ cm}$

▷ Jajar genjang = $a = 72 \text{ cm}$ $t = 2 \text{ cm}$

↓
rumus luas
 $a \times t$

$a = 48 \text{ cm}$	$t = 3 \text{ cm}$
$a = 36 \text{ cm}$	$t = 4 \text{ cm}$
$a = 24 \text{ cm}$	$t = 6 \text{ cm}$
$a = 18 \text{ cm}$	$t = 8 \text{ cm}$
$a = 16 \text{ cm}$	$t = 9 \text{ cm}$
$a = 12 \text{ cm}$	$t = 12 \text{ cm}$

▷ Persegi panjang = $p = 16 \text{ cm}$ $l = 9 \text{ cm}$

↓
rumus luas
 $p \times l$

$p = 24 \text{ cm}$	$l = 6 \text{ cm}$
$p = 32 \text{ cm}$	$l = 4 \text{ cm}$
$p = 48 \text{ cm}$	$l = 3 \text{ cm}$
$p = 72 \text{ cm}$	$l = 2 \text{ cm}$
$p = 144 \text{ cm}$	$l = 1 \text{ cm}$

▷ trapesium siku-siku = $d_1 = 50 \text{ cm}$ $d_2 = 40 \text{ cm}$ $t = 3 \text{ cm}$

↓
rumus luas
 $\frac{(d_1 + d_2) \times t}{2}$

$d_1 = 51 \text{ cm}$	$d_2 = 46 \text{ cm}$	$t = 3 \text{ cm}$
$d_1 = 52 \text{ cm}$	$d_2 = 45 \text{ cm}$	$t = 3 \text{ cm}$
$d_1 = 53 \text{ cm}$	$d_2 = 44 \text{ cm}$	$t = 3 \text{ cm}$
$d_1 = 54 \text{ cm}$	$d_2 = 43 \text{ cm}$	$t = 3 \text{ cm}$
$d_1 = 55 \text{ cm}$	$d_2 = 42 \text{ cm}$	$t = 3 \text{ cm}$
$d_1 = 2 \text{ cm}$	$d_2 = 41 \text{ cm}$	$t = 3 \text{ cm}$
$d_1 = 3 \text{ cm}$	$d_2 = 39 \text{ cm}$	$t = 4 \text{ cm}$
$d_1 = 4 \text{ cm}$	$d_2 = 33 \text{ cm}$	$t = 4 \text{ cm}$
$d_1 = 5 \text{ cm}$	$d_2 = 32 \text{ cm}$	$t = 4 \text{ cm}$
$d_1 = 6 \text{ cm}$	$d_2 = 31 \text{ cm}$	$t = 4 \text{ cm}$
$d_1 = 7 \text{ cm}$	$d_2 = 30 \text{ cm}$	$t = 4 \text{ cm}$
$d_1 = 8 \text{ cm}$	$d_2 = 29 \text{ cm}$	$t = 4 \text{ cm}$
$d_1 = 9 \text{ cm}$	$d_2 = 28 \text{ cm}$	$t = 4 \text{ cm}$
$d_1 = 10 \text{ cm}$	$d_2 = 27 \text{ cm}$	$t = 4 \text{ cm}$
$d_1 = 11 \text{ cm}$	$d_2 = 26 \text{ cm}$	$t = 4 \text{ cm}$
$d_1 = 12 \text{ cm}$	$d_2 = 25 \text{ cm}$	$t = 4 \text{ cm}$
$d_1 = 13 \text{ cm}$	$d_2 = 24 \text{ cm}$	$t = 4 \text{ cm}$
	$d_2 = 23 \text{ cm}$	$t = 4 \text{ cm}$

5. SUBYEK KELIMA (S-5)

a. Soal Nomor 1

1) Persegi
 $s = 8 \text{ cm}, K = 4 \times 8 = 32$

1) Persegi panjang

$p = 10$	$p = 8$	$p = 14$
$l = 6$	$l = 8$	$l = 7$
$p = 1$	$p = 16$	$p = 2$
$l = 16$	$l = 1$	$l = 14$

(dst yang penting
 2 bil yang dijumlah = 16)

2) Belah ketupat

$s = 8$ (semua)

(dl asal yang penting
 4 bil yang dijumlah 32)

3) Jajar genjang

$s = 8$ (semua)

(dl asal yang penting
 4 bil yang dijumlah 32)

4) Layang-layang

$s = 8$ semua

(dl asal yang penting
 4 bil yang dijumlah 32)

b. Soal Nomor 2

5) Trapezium

1) Persegi
 $L = s \times s = 144$
 $s = 12$

2) Layang-layang
 $d_1 \times d_2 = 144$
 $d_1 \times d_2 = \frac{144 \times 2}{2} = 288$
 $\therefore d_1 = 72 \mid d_1 = 2 \mid d_1 = 4 \mid d_1 = 144$
 $d_2 = 4 \mid d_2 = 144 \mid d_2 = 72 \mid d_2 = 2$, dll
 (yang pasti $d_1 \times d_2$ harus 288)

3) Belah ketupat
 $d_1 \times d_2 = 144$
 $d_1 \times d_2 = 288$
 $d_1 = 72 \mid d_1 = 2 \mid d_1 = 4$ dll (yang pasti $d_1 \times d_2$ harus 288)
 $d_2 = 4 \mid d_2 = 144 \mid d_2 = 72$

4) Jajar genjang
 $L = a \times t \mid a \times t = 144$
 $a = 12 \mid a = 2 \mid t = 72$ dll (yang penting $a \times t$ harus 144)
 $t = 12 \mid t = 72 \mid a = 2$

5) Trapezium

6. SUBYEK KEENAM (S-6)

a. Soal Nomor 1

1. Sisi persegi = 8 cm keliling = $4 \times 8 = 32$ cm

Persegi panjang = $2(P+L) = 2 \times (13+3) = 32$ cm

Belah ketupat = $a+b+c+d = 0,06 \text{ m} + 0,08 \text{ m} + 0,06 \text{ m} + 0,08 \text{ m} = 0,32 \text{ m}$

Layang layang = $a+b+c+d = 10 + 6 + 10 + 6 = 32$ cm

= $0,1 + 0,06 + 0,1 + 0,06 = 0,32 \text{ cm}$

b. Soal Nomor 2

2. Panjang persegi panjang = 18 cm lebar persegi panjang = 8 cm

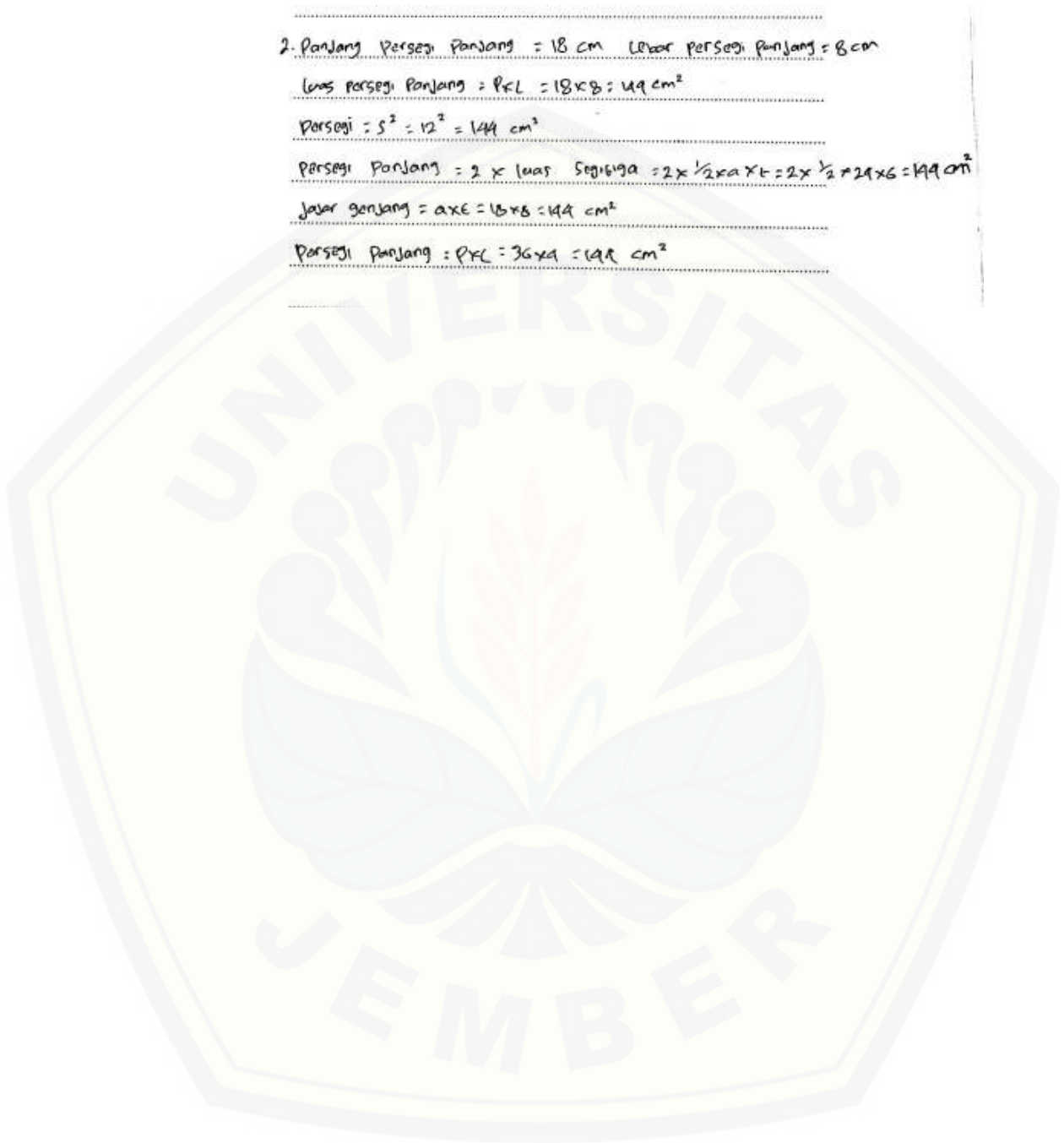
$$\text{luas persegi panjang} = p \times l = 18 \times 8 = 144 \text{ cm}^2$$

$$\text{persegi} = s^2 = 12^2 = 144 \text{ cm}^2$$

$$\text{persegi panjang} = 2 \times \text{luas segitiga} = 2 \times \frac{1}{2} \times a \times t = 2 \times \frac{1}{2} \times 24 \times 6 = 144 \text{ cm}^2$$

$$\text{jajar genjang} = a \times e = 18 \times 8 = 144 \text{ cm}^2$$

$$\text{persegi panjang} = p \times l = 36 \times 4 = 144 \text{ cm}^2$$





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Kalimantan 37, Kampus Bumi Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember 68121
 Telepon: 0331-334988, 336084, Faksimile: 0331-332475
 Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : **8 2 0 6** /UN25.1.5/LT/2018
 Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

14 NOV 2018

Yth. Kepala SMPN 1 Cluring
 Banyuwangi

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Tugas Akhir (Tesis), mahasiswa FKIP Universitas Jember tersebut di bawah ini:

Nama : Fitriana Nikmatur Rohmah, S.Pd.
 NIM : 17022101017
 Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

bermaksud mengadakan penelitian di instansi yang Saudara pimpin, tentang tesis yang berjudul **"Profil Kecemasan Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Berpikir Kreatif pada Geometri Ditinjau dari Teori Van Hiele"**.

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

Atas perhatian dan kerjasama yang baik disampaikan terima kasih.



Prof. Dr. Suratno, M.Si.
 NIP. 196706251992031003



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUWANGI
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 CLURING BANYUWANGI
Jalan : Jend. Basuki Rachmad No. 56 Cluring Banyuwangi Telp.(0333) 396158 Pos 68482

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 421.3 /351/429.425.35/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 1 Cluring Banyuwangi :

Nama : SUDARMAN, S.Pd. M.Si
NIP : 196603181989031016
Jabatan : Kepala Sekolah
Pangkat / Gol : Pembina Tk. 1 / IVb
Unit Kerja : SMP Negeri 1 Cluring

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa nama :

Nama : FITRIANA NIKMATUR ROHMAH, S.Pd
NIM : 17022101017
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Menerangkan bahwa Mahasiswa tersebut telah melakukan Penelitian di SMP Negeri 1 Cluring Banyuwangi tentang tesis yang berjudul "Profil Kecemasan Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Berpikir Kreatif pada Geometri Ditinjau dari Teori Van Hiele" pada tanggal 6 s/d 15 November 2018.

Demikian surat keterangan ini kami buat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Cluring, 16 November 2018
Kepala Sekolah

SUDARMAN, S.Pd. M.Si
196603181989031016

BIODATA

Fitriana Nikmatur Rohmah lahir di Banyuwangi, 23 Februari 1996. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Miftahul Rohman dan Ibu Sholikhah. Pendidikan dasar ditempuh di kampung halamannya di MI Shirotul Huda. Sekolah menengah pertama ditempuh di SMP Negeri 1 Tegaldlimo. Sekolah Menengah Atas ditempuh Di Jember yaitu MAN 1 Jember. Pendidikan S1 ditempuh di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jember jurusan Pendidikan Matematika. Pendidikan S2 di Tempuh Di Universitas Jember Pada Tahun 2017.