



**KECERDASAN VISUAL SPASIAL SISWA DALAM MEMECAHKAN
MASALAH GEOMETRI BANGUN RUANG SISI DATAR
KELAS VIII SMP NURIS JEMBER**

SKRIPSI

Oleh
Kiki Aprina Rohmah
NIM 1302101016

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



**KECERDASAN VISUAL SPASIAL SISWA DALAM MEMECAHKAN
MASALAH GEOMETRI BANGUN RUANG SISI DATAR
KELAS VIII SMP NURIS JEMBER**

SKRIPSI

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

Oleh
Kiki Aprina Rohmah
NIM 130210101016

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

PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah SWT karena atas segala rahmat dan karunia-Nya karya tulis ini dapat terselesaikan. Setiap untaian kalimat yang tertuang di dalamnya merupakan bentuk rasa syukur dan terimakasih saya yang sangat besar kepada:

1. Kedua orang tua saya tercinta, Ayahanda Heri Sudarmoko dan Ibunda Endang Sri Utami atas segala kasih sayang, perjuangan, dukungan serta doa yang tiada henti-hentinya tercurahkan pada saya.
2. Adik saya tercinta, Agista Heppyneng Tyas yang selalu setia mendengarkan keluh kesah dan cerita saya, serta tak pernah lupa memberi semangat dan doa untuk saya.
3. Keluarga di Banyuwangi dan di Jember, teman-teman serta guru-guru saya sejak di SD Muhammadiyah 05 Muncar, SMP Negeri 1 Srono, dan SMA Negeri 1 Genteng yang telah mendukung saya hingga sampai ke jenjang ini.
4. Sahabat “Cuiers” (Ofa, Dila, Ana, Rya, Nindi, Vida, Rini), sahabat “4S” (Ofa, Henny, Balqis), yang selalu setia berjuang bersama saya mewujudkan cita-cita selama ini.
5. Sahabat Cuucok Mania 2013 yang telah banyak membantu dan memberi kontribusi serta semangat sejak semester awal hingga saat ini.

MOTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا...

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya ...”

(QS. Al Baqarah: 286)

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۝ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۝

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Al Insyirah: 5-6)

“Bermimpilah! Karena Tuhan akan memeluk mimpi-mimpi itu”

(Andrea Hirata)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kiki Aprina Rohmah

NIM : 130210101016

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “**Kecerdasan Visual Spasial Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Nuris Jember**” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 17 April 2017

Yang menyatakan,

Kiki Aprina Rohmah

NIM 130210101016

SKRIPSI

**KECERDASAN VISUAL SPASIAL SISWA DALAM MEMECAHKAN
MASALAH GEOMETRI BANGUN RUANG SISI DATAR
KELAS VIII SMP NURIS JEMBER**

Oleh

Kiki Aprina Rohmah
NIM 130210101016

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.

HALAMAN PENGAJUAN

**KECERDASAN VISUAL SPASIAL SISWA DALAM MEMECAHKAN
MASALAH GEOMETRI BANGUN RUANG SISI DATAR
KELAS VIII SMP NURIS JEMBER**

SKRIPSI

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

Oleh

Nama : Kiki Aprina Rohmah
NIM : 130210101016
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 28 April 1996
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si.
NIP. 19581209 198603 1 003

Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19820529 200912 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Kecerdasan Visual Spasial Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Nuris Jember**” karya Kiki Aprina Rohmah telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 17 April 2017

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Anggota I,

Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si.
NIP. 19581209 198603 1 003

Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19820529 200912 1 003

Anggota II,

Anggota III,

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

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

Mengetahui
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

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

RINGKASAN

Kecerdasan Visual Spasial Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Nuris Jember; Kiki Aprina Rohmah; NIM 130210101016; 2017; 103 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Kecerdasan majemuk atau disebut juga dengan *Multiple Intelligence* adalah macam-macam kecerdasan yang dimiliki setiap individu. Setiap individu memiliki delapan jenis kecerdasan dengan kadar yang berbeda, artinya ada jenis kecerdasan tertentu yang lebih dominan pada diri individu tersebut. Kecerdasan majemuk terdiri dari kecerdasan logis matematis, kecerdasan visual spasial, kecerdasan kinestetik, kecerdasan musikal, kecerdasan verbal/linguistik, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal dan kecerdasan naturalistik. Visual spasial adalah kemampuan mengenali dan membedakan bentuk-bentuk yang berkaitan dengan keruangan secara akurat. Visual spasial sangat diperlukan dalam pelajaran matematika terutama geometri. Menurut Hass, kecerdasan visual spasial terdiri dari empat karakteristik yaitu pengimajinasian, penggunaan konsep, penyelesaian masalah, dan pencarian pola. Karakteristik pengimajinasian berhubungan dengan kegiatan membayangkan suatu objek serta membuat gambar visual dalam menyajikan informasi. Karakteristik penggunaan konsep berhubungan dengan kegiatan mengumpulkan dan menyusun kerangka kerja konseptual. Karakteristik penyelesaian masalah berkaitan kemampuan memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Karakteristik pencarian pola berkaitan dengan kegiatan menemukan pola dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan masalah keruangan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana karakteristik kecerdasan visual spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri bangun ruang sisi datar. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII C di SMP Nuris Jember. Penelitian ini dilaksanakan pada pertengahan semester genap tahun ajaran 2016/2017. Metode dalam penelitian ini terdiri dari tes

kecerdasan visual spasial dan wawancara. Tes kecerdasan visual spasial diberikan kepada seluruh siswa kelas VIII C, sedangkan wawancara hanya dilakukan pada subjek-subjek yang dapat memenuhi karakteristik kecerdasan visual spasial terbanyak.

Hasil analisis data validasi soal tes kecerdasan visual spasial menunjukkan nilai V_a sebesar 4,6333336 dan dinyatakan valid. Untuk hasil validasi pedoman wawancara menyatakan bahwa semua pertanyaan pada pedoman wawancara telah mewakili semua indikator kecerdasan visual spasial. Setelah itu, instrumen yang telah valid diujikan kepada subjek penelitian. Hasil dari tes kecerdasan visual spasial menunjukkan bahwa karakteristik kecerdasan visual spasial siswa di kelas VIII C sangat beragam. Ada beberapa subjek yang dapat memenuhi semua karakteristik kecerdasan visual spasial, dan ada juga yang hanya memenuhi sebagian dari karakteristik kecerdasan visual spasial tersebut. Namun, tidak ada subjek yang tidak memenuhi karakteristik sama sekali. Sebagian besar subjek yang diteliti yakni dapat memenuhi 2 atau 3 karakteristik kecerdasan visual spasial. Subjek-subjek yang memenuhi keempat karakteristik dan dianggap memiliki kecerdasan visual spasial terbaik kemudian diwawancarai sebagai data pendukung hasil tes kecerdasan visual spasial. Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek-subjek tersebut cenderung menggunakan cara atau metode yang sama dalam mengerjakan soal tes kecerdasan visual spasial.

Karakteristik yang dapat dipenuhi setiap subjek pun berbeda-beda. Karakteristik yang paling dominan muncul pada subjek adalah karakteristik pengimajinasian, sedangkan karakteristik yang paling tidak dominan adalah karakteristik penggunaan konsep. Sebagian besar siswa dapat memenuhi karakteristik pengimajinasian dan hanya sepertiga siswa yang memenuhi karakteristik penggunaan konsep. Hal ini karena siswa cenderung lebih suka dalam membayangkan dan menuangkan idenya dalam bentuk gambar dibandingkan dengan memahami konsep.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kecerdasan Visual Spasial Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Nuris Jember”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

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

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

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

Jember, 17 April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGAJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pembelajaran Matematika	5
2.2 Masalah Matematika	6
2.3 Pemecahan Masalah Matematika	7
2.4 Kecerdasan Majemuk (<i>Multiple Intelligence</i>)	8
2.5 Kecerdasan Visual Spasial	9
2.6 Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	10
2.7 Geometri Bangun Ruang Sisi Datar	13
2.8 Penelitian yang Relevan	16

BAB 3. METODE PENELITIAN	18
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.2 Subjek Penelitian	18
3.3 Definisi Operasional Variabel	19
3.4 Pendekatan dan Jenis Penelitian	19
3.5 Prosedur Penelitian	20
3.6 Metode Pengumpulan Data	23
3.7 Instrumen Penelitian	23
3.8 Analisa Data	24
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Pelaksanaan Penelitian	29
4.2 Hasil Analisis Validasi Data Instrumen.....	30
4.3 Analisis Data	34
4.4 Pembahasan	89
BAB 5. PENUTUP	98
5.1 Kesimpulan.....	98
5.2 Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN	104

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial.....	11
2.2. Rumus Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar.....	16
3.1. Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen	27
4.1. Rincian Pelaksanaan Penelitian	30
4.2. Revisi Soal Tes Kecerdasan Visual Spasial.....	31
4.3. Revisi Pedoman Wawancara	34
4.4. Presentase Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial.....	90
4.5. Jumlah Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial yang Dipenuhi oleh Subjek Penelitian	96

DAFTAR GAMBAR

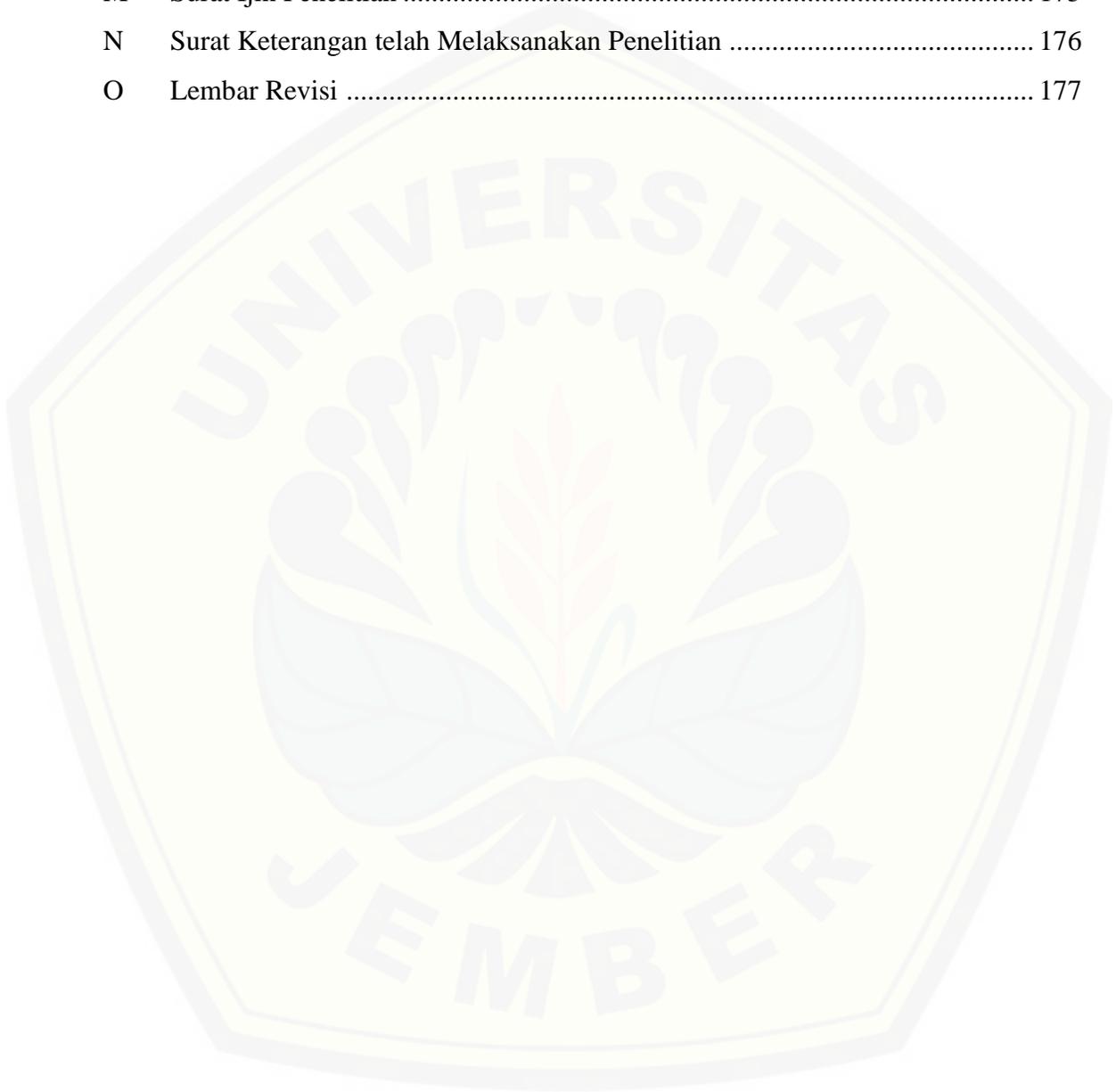
	Halaman
2.1. Kubus	14
2.2. Balok	14
2.3. Prisma	15
2.4. Limas	15
3.1. Prosedur Penelitian	22
3.2. Proses Analisis Data.....	28
4.1. Kutipan Jawaban SW1 untuk Soal Nomor 1.a bagian 1	38
4.2. Kutipan Jawaban SW1 untuk Soal Nomor 1.a bagian 2	38
4.3. Kutipan Jawaban SW1 untuk Soal Nomor 1.b.....	39
4.4. Kutipan Jawaban SW1 untuk Soal Nomor 2.a.....	40
4.5. Kutipan Jawaban SW1 untuk Soal Nomor 2.b.....	41
4.6. Kutipan Jawaban SW1 untuk Soal Nomor 3.....	43
4.7. Kutipan Jawaban SW1 untuk Soal Nomor 4.....	44
4.8. Kutipan Jawaban SW2 untuk Soal Nomor 1.a.....	46
4.9. Kutipan Jawaban SW2 untuk Soal Nomor 1.b.....	47
4.10. Kutipan Jawaban SW2 untuk Soal Nomor 2.a.....	48
4.11. Kutipan Jawaban SW2 untuk Soal Nomor 2.b.....	49
4.12. Kutipan Jawaban SW2 untuk Soal Nomor 3.....	51
4.13. Kutipan Jawaban SW2 untuk Soal Nomor 4.....	52
4.14. Kutipan Jawaban SW3 untuk Soal Nomor 1.a.....	54
4.15. Kutipan Jawaban SW3 untuk Soal Nomor 1.b.....	55
4.16. Kutipan Jawaban SW3 untuk Soal Nomor 2.a.....	56
4.17. Kutipan Jawaban SW3 untuk Soal Nomor 2.b.....	57
4.18. Kutipan Jawaban SW3 untuk Soal Nomor 3 bagian 1	59
4.19. Kutipan Jawaban SW3 untuk Soal Nomor 3 bagian 2	59

4.20.	Kutipan Jawaban SW3 untuk Soal Nomor 4.....	60
4.21.	Kutipan Jawaban SW4 untuk Soal Nomor 1.a.....	62
4.22.	Kutipan Jawaban SW4 untuk Soal Nomor 1.b.....	63
4.23.	Kutipan Jawaban SW4 untuk Soal Nomor 2.a.....	64
4.24.	Kutipan Jawaban SW4 untuk Soal Nomor 2.b.....	65
4.25.	Kutipan Jawaban SW4 untuk Soal Nomor 3.....	66
4.26.	Kutipan Jawaban SW4 untuk Soal Nomor 4 bagian 1	67
4.27.	Kutipan Jawaban SW4 untuk Soal Nomor 4 bagian 2	68
4.28.	Kutipan Jawaban SW5 untuk Soal Nomor 1.a bagian 1	69
4.29.	Kutipan Jawaban SW5 untuk Soal Nomor 1.a bagian 2	69
4.30.	Kutipan Jawaban SW5 untuk Soal Nomor 1.b.....	70
4.31.	Kutipan Jawaban SW5 untuk Soal Nomor 2.a bagian 1	72
4.32.	Kutipan Jawaban SW5 untuk Soal Nomor 2.a bagian 2	72
4.33.	Kutipan Jawaban SW5 untuk Soal Nomor 2.b.....	73
4.34.	Kutipan Jawaban SW5 untuk Soal Nomor 3.....	74
4.35.	Kutipan Jawaban SW5 untuk Soal Nomor 4.....	75
4.36.	Kutipan Jawaban SW6 untuk Soal Nomor 1.a bagian 1	77
4.37.	Kutipan Jawaban SW6 untuk Soal Nomor 1.a bagian 2	77
4.38.	Kutipan Jawaban SW6 untuk Soal Nomor 1.b.....	78
4.39.	Kutipan Jawaban SW6 untuk Soal Nomor 2.a.....	79
4.40.	Kutipan Jawaban SW6 untuk Soal Nomor 2.b.....	80
4.41.	Kutipan Jawaban SW6 untuk Soal Nomor 3.....	82
4.42.	Kutipan Jawaban SW6 untuk Soal Nomor 4.....	83

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A Matriks Penelitian.....	104
B Tes Kecerdasan Visual Spasial Sebelum Revisi.....	107
B1 Tes Kecerdasan Visual Spasial Setelah Revisi.....	110
C Lembar Jawaban Siswa.....	113
D Kriteria Jawaban Tes Kecerdasan Visual Spasial Sebelum Revisi	115
D1 Kriteria Jawaban Tes Kecerdasan Visual Spasial Setelah Revisi.....	117
E Rubrik Penilaian Tes Kecerdasan Visual Spasial Sebelum Revisi.....	119
E1 Rubrik Penilaian Tes Kecerdasan Visual Spasial Setelah Revisi.....	122
F Lembar Validasi Tes Kecerdasan Visual Spasial Sebelum Revisi.....	126
F1 Lembar Validasi Tes Kecerdasan Visual Spasial Setelah Revisi	128
F2 Pedoman Penilaian Lembar Validasi Tes Kecerdasan Visual Spasial	130
F3 Hasil Validasi Tes Kecerdasan Visual Spasial Validator 1	133
F4 Hasil Validasi Tes Kecerdasan Visual Spasial Validator 2.....	135
F5 Hasil Validasi Tes Kecerdasan Visual Spasial Validator 3.....	137
G Analisis Data Hasil Validasi Tes Kecerdasan Visual Spasial	139
H Pedoman Wawancara Hasil Tes Kecerdasan Visual Spasial Sebelum Revisi	141
H1 Pedoman Wawancara Hasil Tes Kecerdasan Visual Spasial Setelah Revisi ..	142
I Lembar Validasi Pedoman Wawancara Hasil Tes Kecerdasan Visual Spasial Sebelum Revisi	143
I1 Lembar Validasi Pedoman Wawancara Hasil Tes Kecerdasan Visual Spasial Setelah Revisi	145
I2 Hasil Validasi Pedoman Wawancara Validator 1.....	147
I3 Hasil Validasi Pedoman Wawancara Validator 2.....	149
I4 Hasil Validasi Pedoman Wawancara Validator 3.....	151
J Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara	153

K	Ketercapaian Indikator Tes Kecerdasan Visual Spasial	154
L	Transkrip Wawancara Kecerdasan Visual Spasial	157
M	Surat Ijin Penelitian	175
N	Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian	176
O	Lembar Revisi	177



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah, melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan/atau latihan, yang berlangsung di sekolah dan di luar sekolah sepanjang hayat, untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tepat di masa yang akan datang (Mudyahardjo, 2009:11). Setiap orang berhak mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya demi kepentingan pribadi maupun masyarakat melalui pendidikan. Dengan adanya pendidikan, setiap orang dapat meningkatkan kualitas dirinya untuk mempersiapkan kehidupan yang lebih baik di masa yang akan datang.

Pembelajaran merupakan suatu proses penyampaian segenap ilmu pengetahuan yang diciptakan sebagai wujud nyata pelaksanaan pendidikan itu sendiri pada kehidupan di masyarakat. Dengan adanya suatu pembelajaran, diharapkan berbagai ilmu pengetahuan yang ada di dunia ini dapat dipelajari dan dimanfaatkan dengan baik oleh setiap masyarakat dalam kehidupannya. Pada zaman modern seperti sekarang ini, berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi semakin berkembang dengan pesat, tak terkecuali matematika. Hal ini dikarenakan sumber daya manusia juga berkembang pesat seiring waktu.

Matematika dapat dikatakan sebagai induk dari segala bidang ilmu pengetahuan. Hal ini dikarenakan peranan matematika yang tidak hanya diterapkan pada bidang matematika itu saja melainkan juga selalu diterapkan pada bidang-bidang pengetahuan yang lain. Menurut Ibrahim dan Suparni (2008:35-36) matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mampu mengembangkan daya nalar seseorang bahkan mampu membuatnya berpikir kritis, logis dan sistematis. Hal ini berkaitan dengan sifat matematika yang selalu dapat diimplementasikan pada

berbagai permasalahan yang muncul dalam kehidupan manusia. Selain itu, matematika juga merupakan ilmu pengetahuan yang membutuhkan pemahaman secara bertahap dan berurutan. Dimulai dari pemahaman konsep suatu permasalahan hingga bagaimana suatu permasalahan tersebut dituangkan ke dalam kalimat matematika serta pada rumus perhitungan.

Matematika memiliki beberapa cabang ilmu antara lain aljabar, aritmatika, geometri, statistika, dan sebagainya. Geometri merupakan cabang ilmu matematika yang berkaitan dengan keruangan (spasial). Geometri mempelajari segala sesuatu yang berkaitan dengan bentuk, bidang, ruang, jarak, garis, dan sebagainya yang ada di dunia ini. Oleh karena itu geometri merupakan ilmu yang memerlukan kemampuan penalaran dan daya imajinasi yang tinggi dalam setiap pembelajarannya.

Dalam mempelajari geometri, diperlukan kemampuan visualisasi objek terhadap suatu permasalahan. Namun, tingkat keabstrakan objek geometri yang cukup tinggi menjadi penyebab kurangnya pemahaman seseorang dalam mempelajarinya. Banyak siswa yang masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan geometri dan penerapannya. Kesulitan yang dialami siswa pun berbeda-beda dikarenakan kecerdasan visual spasial setiap siswa berbeda-beda. Berdasarkan teori Haas, karakteristik kecerdasan visual-spasial siswa terdiri dari 4 tahap yaitu pengimajinasian (*imaging*), penggunaan konsep (*conceptualizing*), penyelesaian masalah (*problem-solving*), serta pencarian pola (*pattern-seeking*). Dengan demikian, seorang guru harus dapat memahami sejauh mana kecerdasan visual spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri.

Ilmu geometri yang diajarkan di sekolah terdiri dari beberapa materi antara lain bangun datar, bangun ruang, dan transformasi geometri. Pada materi bangun datar, siswa dikenalkan dengan berbagai macam bangun dua dimensi. Pada tahapan ini masih memungkinkan bagi siswa untuk bisa memahami sepenuhnya apa yang disampaikan oleh guru. Hal ini dikarenakan tingkat kesulitan pada materi ini belum cukup tinggi, sedangkan tingkat kesulitan pada bangun ruang sudah cukup tinggi. Bangun ruang adalah bangun tiga dimensi yang mana dalam mempelajarinya siswa dituntut untuk

memiliki imajinasi yang tinggi, sehingga ia bisa menuangkan bangun tiga dimensi tersebut ke dalam gambar dua dimensi. Dalam hal ini kecerdasan visual spasial sangat diperlukan dalam menyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dengan bangun ruang tersebut.

Pada siswa sekolah menengah pertama (SMP), materi bangun ruang diajarkan pada kelas VIII dan kelas IX. Untuk kelas VIII materi yang diajarkan adalah bangun ruang sisi datar, sedangkan untuk kelas IX adalah bangun ruang sisi lengkung. Dalam penelitian ini, akan diteliti tentang kecerdasan visual spasial siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar.

Kemampuan guru dalam mengenali kecerdasan yang dimiliki oleh siswa merupakan hal yang sangat penting. Faktor ini akan sangat menentukan dalam merencanakan proses belajar yang harus ditempuh oleh siswa. Ada banyak cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengenali kecerdasan spesifik yang dimiliki oleh siswa. Semakin dekat hubungan antara guru dengan siswa, maka akan semakin mudah bagi para guru untuk mengenali karakteristik dan tingkat kecerdasan siswa (Murtadlo, 2012:27).

Menurut Fadilah (2014) dan Fathoni (2013), setiap anak yang memiliki kemampuan matematika yang berbeda juga memiliki kemampuan visualisasi objek yang berbeda pula. Dengan demikian karakteristik kecerdasan visual spasial pada setiap anak tentunya juga berbeda-beda tergantung bagaimana pemahaman anak terhadap materi matematika yang berkaitan dengan keruangan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Fadilah (2014), subjek yang berkemampuan matematika sedang dan rendah kurang dapat memahami konsep dengan baik, sedangkan subjek yang berkemampuan matematika tinggi sudah mampu memahami konsep dengan baik. Dengan demikian, karakteristik penggunaan konsep (*conceptualization*) adalah karakteristik kecerdasan visual spasial yang cukup sulit untuk dipenuhi.

Berkaitan dengan uraian tersebut maka penulis merasa perlu untuk melakukan sebuah penelitian yang ditujukan untuk mengetahui bagaimana kecerdasan visual spasial siswa SMP. Penelitian ini dilakukan dengan mendeskripsikan karakteristik

kecerdasan siswa berdasarkan bagaimana siswa tersebut memecahkan suatu permasalahan yang berkaitan dengan geometri bangun ruang sisi datar. Oleh karena itu, penulis menyusun penelitian ini dengan judul: “Kecerdasan Visual-Spasial Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII di SMP Nuris Jember”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas, masalah yang dapat dirumuskan dari penelitian ini adalah bagaimanakah karakteristik kecerdasan visual spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri bangun ruang sisi datar?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik kecerdasan visual spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri bangun ruang sisi datar.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat:

- a. bagi peneliti, dapat menjadi pengalaman dalam rangka mengembangkan pengetahuan.
- b. bagi orang tua, dapat menjadi sumbangan pemikiran untuk lebih memahami bahwa kecerdasan seorang anak tidak hanya terdiri dari satu komponen kecerdasan saja.
- c. bagi guru, dapat memberi masukan untuk lebih memahami karakteristik kecerdasan visual-spasial peserta didik, sehingga dapat memutuskan jenis pembelajaran apa yang tepat untuk diterapkan.
- d. bagi siswa, dapat meningkatkan minat belajar dan membuat siswa lebih tertarik untuk mempelajari matematika.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Matematika

Belajar adalah kegiatan yang dilakukan oleh seseorang agar memiliki kompetensi berupa keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan. Belajar juga dapat dipandang sebagai sebuah proses elaborasi dalam upaya pencarian makna yang dilakukan oleh individu. Proses belajar pada dasarnya dilakukan untuk meningkatkan kemampuan atau kompetensi personal (Pribadi, 2011:62).

Belajar memiliki pengertian memperoleh pengetahuan atau menguasai pengetahuan melalui pengalaman, mengingat, menguasai pengalaman, dan mendapatkan informasi atau menemukan. Dengan demikian, belajar memiliki arti dasar adanya aktivitas atau kegiatan dan penguasaan tentang sesuatu. Belajar adalah proses transformasi ilmu guna memperoleh kompetensi, keterampilan, dan sikap untuk membawa perubahan yang lebih baik. Sedangkan kegiatan pembelajaran merupakan suatu sistem dan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Rahyubi, 2012:3).

Pembelajaran adalah proses yang sengaja dirancang untuk menciptakan terjadinya aktivitas belajar dalam diri individu. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan sesuatu hal yang bersifat eksternal yang sengaja dirancang untuk mendukung terjadinya proses belajar internal dalam diri individu (Pribadi, 2011:64).

Menurut Wahyudi (2008:3), "Matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya yang sudah diterima, sehingga kebenaran antar konsep dalam matematika bersifat sangat kuat dan jelas". Sehingga dapat dikatakan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang membutuhkan pemahaman secara bertahap dan berurutan. Dimulai dari pemahaman konsep suatu permasalahan hingga diterapkan pada rumus perhitungan.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Susanto, 2013: 186-187).

2.2 Masalah Matematika

Menurut Lidinillah (2009:2), masalah adalah suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang atau kelompok yang memerlukan suatu pemecahan tetapi individu atau kelompok tersebut tidak memiliki cara yang langsung dapat menentukan solusinya. Hal ini berarti pula masalah situasi tersebut (masalah) dapat ditemukan solusinya dengan menggunakan strategi berpikir yang disebut pemecahan masalah.

Masalah adalah sesuatu yang timbul akibat adanya “rantai yang terputus” antara keinginan dan cara mencapainya. Pemecahan masalah pada dasarnya adalah proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya (Hudojo, dalam Inawati, 2012:81). Belajar pemecahan masalah terjadi bila individu menggunakan berbagai konsep atau prinsip untuk menjawab suatu pertanyaan (Putrayasa, 2013:18).

Menurut Hudoyo (dalam Lidinillah, 2009:3), jenis-jenis masalah matematika adalah sebagai berikut :

- a. masalah translasi, merupakan masalah kehidupan sehari-hari yang untuk menyelesaikannya perlu translasi dari bentuk verbal ke bentuk matematika.
- b. masalah aplikasi, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan berbagai macam-macam keterampilan dan prosedur matematika.
- c. masalah proses, biasanya untuk menyusun langkah-langkah merumuskan pola dan strategi khusus dalam menyelesaikan masalah. Masalah seperti ini dapat melatih keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah sehingga menjadi terbiasa menggunakan strategi tertentu.

d. masalah teka-teki, seringkali digunakan untuk rekreasi dan kesenangan sebagai alat yang bermanfaat untuk tujuan afektif dalam pembelajaran matematika.

2.3 Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah dalam pengajaran matematika dapat diartikan sebagai penggunaan berbagai konsep, prinsip, dan keterampilan matematika yang telah atau sedang dipelajari untuk menyelesaikan soal nonrutin. Soal nonrutin adalah soal yang untuk menyelesaikannya diperlukan pemikiran lebih lanjut karena prosedurnya tidak sejelas atau tidak sama dengan prosedur yang dipelajari di kelas. Memberikan soal-soal nonrutin kepada siswa berarti melatih mereka menerapkan berbagai konsep matematika dalam situasi baru sehingga pada akhirnya mereka mampu menggunakan berbagai konsep ilmu yang telah mereka pelajari untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Inawati, 2012:82).

Keberhasilan seseorang dalam kehidupannya banyak ditentukan oleh kemampuannya memecahkan masalah yang dihadapinya. Dengan demikian jelas bahwa pendidikan sangat penting memberikan pengalaman dan menumbuhkan kemampuan, khususnya dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan matematika adalah (1) pemecahan masalah dalam matematika (2) pemecahan masalah dengan matematika dan (3) pemecahan masalah dengan pemikiran matematik (Soedjadi, 2000:198).

Tujuan pembelajaran matematika yang paling tinggi tingkatannya adalah pemecahan masalah. Salah satu indikatornya adalah mengembangkan strategi pemecahan masalah (Delyana, 2015:27). Menurut Depdiknas (dalam Effendi, 2012:2) salah satu tujuan mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

2.4 Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligence*)

Kecerdasan adalah serangkaian kapasitas komputasi manusia. Sebagai manusia, kita memiliki kemampuan untuk “memproses” bahasa, angka, hubungan sosial, hubungan spasial, dan lain-lain. Kita tak bisa melihat kecerdasan secara langsung. Kita mengamati cara kerja mereka dengan mengamati individu yang melakukan berbagai jenis perilaku dan tugas. Ketika seseorang bernyanyi, kita mengasumsikan bahwa ia menggunakan setidaknya kecerdasan musikalnya. Ketika ia menari, kita mengasumsikan bahwa ia menggunakan setidaknya kecerdasan spasial dan kecerdasan kinestetik tubuhnya (Gardner, 2013:88).

Menurut Gardner (dalam Russel, 1999:63), kriteria untuk mengidentifikasi komponen-komponen kecerdasan adalah:

- Kecerdasan harus dapat diukur
- Kecerdasan harus dapat dinilai oleh kebudayaan seseorang
- Kecerdasan berupa kekuatan yang digunakan manusia dalam kreativitas atau penyelesaian masalah.

Howard Gardner (dalam Uno dan Kuadrat, 2009:11) menegaskan bahwa skala kecerdasan yang selama ini dipakai, ternyata memiliki banyak keterbatasan sehingga kurang dapat meramalkan kinerja yang sukses untuk masa depan seseorang. Menurut Gardner (dalam Pribadi, 2011:65), kecerdasan mejemuk memiliki beberapa aspek yaitu: (1) kecerdasan matematis logis; (2) kecerdasan visual/spatial; (3) kecerdasan kinestetis tubuh; (4) kecerdasan musikal/ritmis; (5) kecerdasan verbal/lingusitik; (6) kecerdasan interpersonal; (7) kecerdasan intrapersonal; (8) kecerdasan natural.

Menurut Yaumi (2013:139), terdapat empat faktor kunci yang menentukan keberhasilan belajar, yakni karakteristik umum (*general characteristics*), kemampuan awal khusus (*spesific entry competencies*), gaya belajar (*learning styles*), kecerdasan jamak (*multiple intelligences*).

Multiple Intelligence atau kecerdasan majemuk adalah macam kecerdasan yang dimiliki setiap individu lebih dari satu. Gardner menyediakan sarana untuk memetakan

berbagai kemampuan yang dimiliki manusia dengan mengelompokkan kemampuan-kemampuan siswa ke dalam delapan kategori kecerdasan. Setiap individu/siswa memiliki ke delapan jenis kecerdasan dengan kadar yang berbeda, artinya tergantung jenis kecerdasan mana yang dominan. Teori kecerdasan majemuk memberikan pendekatan pragmatis yakni bagaimana memanfaatkan kelebihan siswa untuk membantu siswa belajar (Manurung, 2013:50).

Melalui konsepnya mengenai kecerdasan ganda (*multiple intelligences*) ini, Gardner mengoreksi keterbatasan cara berpikir yang konvensional mengenai kecerdasan dari tunggal menjadi jamak. Kecerdasan tidak terbatas pada kecerdasan intelektual yang diukur dengan menggunakan beberapa tes inteligensi yang sempit saja atau sekadar melihat prestasi yang ditampilkan seorang peserta didik melalui ulangan maupun ujian di sekolah belaka. Akan tetapi, kecerdasan juga menggambarkan kemampuan peserta didik pada bidang seni, spasial, olahraga, berkomunikasi, dan cinta akan lingkungan (Uno dan Kuadrat, 2009:15).

2.5 Kecerdasan Visual Spasial

Kecerdasan spasial/visual adalah kecerdasan untuk membentuk sebuah model mental dari dunia dan mampu bermain dengan dan mengubah model ini dalam kepala anda. Orang yang memiliki kecerdasan ini dapat berpikir secara tiga dimensi, menggambarkan bagaimana tiba di tempat atau dengan mudah mendesain produk dalam kepala mereka. Kecerdasan spasial/visual tersusun dari kemampuan melihat, berimajinasi, dan mencipta (Russel, 1999:67). Menurut Grande (dalam Soelistijo, 2014:1), visual spasial adalah kemampuan mengenali dan membedakan bentuk-bentuk yang mempengaruhi ruangan dan untuk meningkatkannya diperlukan pengalaman sebelumnya. Visual spasial dapat membantu dalam pelajaran matematika terutama geometri.

Kecerdasan visual-spasial memuat kemampuan seseorang untuk memahami secara lebih mendalam hubungan antara objek dan ruang. Peserta didik ini memiliki kemampuan, misalnya untuk menciptakan imajinasi bentuk dalam pikirannya atau

kemampuan untuk menciptakan bentuk-bentuk tiga dimensi seperti dijumpai pada orang dewasa yang menjadi pemahat patung atau arsitek suatu bangunan. Kemampuan membayangkan suatu bentuk nyata dan kemudian memecahkan berbagai masalah sehubungan dengan kemampuan ini adalah hal yang menonjol pada jenis kecerdasan visual-spasial. Peserta didik yang demikian akan unggul, misalnya dalam permainan mencari jejak pada suatu kegiatan di kepramukaan (Uno dan Kuadrat, 2009:13).

Orang yang memiliki kecerdasan visual spasial ditandai dengan beberapa hal, yaitu: (1) dapat mengobservasi gambar secara men-detail; (2) mampu membayangkan bentuk dalam pikirannya dengan mudah; (3) dapat memperhatikan gambaran yang ada dari berbagai sudut sehingga dapat mengenali suatu lokasi dan tempat tertentu; dan (4) cenderung imajinatif dan kreatif. Pemikiran visual terdiri dari apa yang kita lihat, bayangkan atau gambar (Mckim, dalam Rosidah, 2014:284).

Adapun ciri-ciri siswa yang memiliki kecerdasan visual-spasial yang berkembang dengan baik, adalah ; (a) belajar dengan cara melihat dan mengamati, mengenali wajah, objek, bentuk dan warna; (b) mampu mengenali suatu lokasi dan mencari jalan ke luar; (c) mengamati dan membentuk gambaran mental, berpikir dengan menggunakan gambar; (d) senang belajar dengan grafik, peta, diagram atau alat bantu visual; (e) suka mencoret-coret, menggambar, melukis dan membuat patung; (f) suka menyusun dan membangun permainan tiga dimensi; (g) mempunyai kemampuan imajinasi; (h) mampu melihat sesuatu dengan perspektif yang berbeda; (i) mampu menciptakan representasi visual atau nyata dari suatu informasi; dan (j) tertarik menerjuni karier, desainer, pilot, perancang pakaian, dan karier lain yang banyak menggunakan visual (Gunawan, dalam Manurung, 2013:51).

2.6 Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial

Karakteristik pelajar visual spasial menurut Hass (dalam Wahono dan Budiarto, 2014:159) adalah sebagai berikut:

- a. Imaging/pengimajinasian. Siswa dengan kecerdasan visual spasial tinggi lebih banyak dengan melihat daripada mendengarkan. Saat presentasi para siswa lebih

senang dan aktif membuat gambar visual dalam menyajikan informasi. Siswa-siswa itu lebih mudah dalam memahami permasalahan perspektif seperti pergeseran, translasi, rotasi, serta mempelajari konsep berdasarkan dari apa yang dilihat.

- b. Conceptualization/pengkonsepan. Siswa dengan kecerdasan visual spasial tinggi memahami konsep yang lebih baik daripada siswa-siswa yang lain. Siswa-siswa itu mengumpulkan dan mengkontruksi kerangka kerja konseptual untuk memperlihatkan hubungan antara fakta-fakta dan persoalan pokoknya. Kemudian konsep-konsep tersebut dijadikan acuan untuk menyelesaikan suatu masalah yang berkaitan dengan keruangan.
- c. Problem Solving/pemecahan masalah. Siswa dengan kecerdasan visual spasial tinggi memiliki pemikiran yang divergen/menyebar, lebih memilih solusi yang tidak umum dan strategi yang bermacam-macam untuk menyelesaikan masalah.
- d. Problem Seeking/pencarian pola. Siswa dengan kecerdasan visual spasial tinggi, mampu menemukan pola dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan masalah keruangan. Berikut adalah deskripsi tentang karakteristik kecerdasan visual-spasial pada penelitian ini:

Pada penelitian ini, indikator untuk mengetahui karakteristik kecerdasan visual spasial siswa dijabarkan dalam Tabel 2.1. berikut.

Tabel 2.1. Karakteristik kecerdasan visual spasial

No	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Keterangan
1.	Pengimajinasian	a) Siswa mampu menggunakan bantuan gambar dalam menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar b) Siswa mampu menuangkan ide atau hasil pemikirannya dalam bentuk gambar untuk menyelesaikan suatu

No	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Keterangan
		permasalahan geometri bangun ruang sisi datar
2.	Penggunaan konsep	a) Siswa mampu menyebutkan konsep-konsep yang berkaitan dengan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar b) Siswa mampu menggunakan konsep-konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar
3.	Penyelesaian masalah	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar dengan benar
4.	Pencarian pola	Siswa mampu menemukan pola dalam menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar

Campbell, dkk (dalam Manurung, 2013:54) menyatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran, mengembangkan dan memanfaatkan kecerdasan dimensi ruang (visual-spasial) meliputi : (a) membangun lingkungan belajar (peralatan visual, rangsangan sekelilingnya, mengubah perspektif dengan memutar tempat duduk, komunikasi non-verbal); (b) presentasi bergambar (bagan yang mengalir, skema visual, bagan unit, permulaan bagan visual); (c) peralatan pencatat dan penggagas visual (pemetaan konsep, pemetaan pikiran, pengelompokan, mindsaping, penggambaran kelas, teknik ingatan visual); (d) keberadaan visual dalam materi pembelajaran (memperjelas dengan warna, memvariasi potongan, penyertaan visual untuk belajar dan diskusi); (e) permainan papan dan kartu (petunjuk pembuatan permainan papan, permainan kartu);

(f) arsitektur (belajar untuk berfikir seperti seorang seniman, memulai dengan arsitektur); (g) seni visual (seni sebagai sebuah alat pembelajaran, memadukan visual dan seni bahasa, memadukan seni dan matematika, memadukan seni pada tingkat sekolah tinggi, seni melalui kurikulum); (h) mempertinggi inteligensi visual melalui teknologi.

2.7 Geometri Bangun Ruang Sisi Datar

Geometri merupakan kajian dalam matematika yang mempelajari titik, garis, bidang, bangun ruang serta sifat-sifatnya, ukurannya, dan hubungan satu sama lain (Ismadji, dalam Fadilah dan Afifah, 2014:152). Kajian geometri bersifat abstrak dan berkaitan dengan bangun-bangun dimensi dua maupun dimensi tiga, sehingga mempelajari geometri menuntut anak menggunakan kemampuan imajinasinya dalam menentukan posisi dan ukuran suatu obyek dalam ruang. Selain itu kemampuan anak dalam memvisualisasikan obyek geometri dalam media gambar juga diperlukan (Fathoni, 2013:156).

Unsur-unsur bangun ruang sisi datar adalah sebagai berikut.

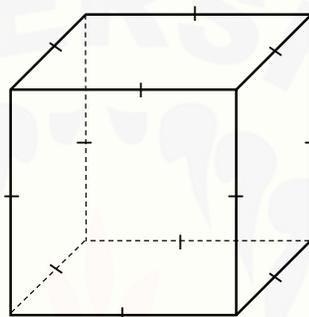
- a. Sisi adalah sekat (bagian) yang membatasi bagian dalam dan bagian luar.
- b. Rusuk adalah pertemuan antara dua buah sisi atau perpotongan dua bidang sisi.
- c. Titik sudut adalah perpotongan tiga bidang sisi atau perpotongan tiga rusuk atau lebih (Suharjana, 2008:34).

Dua buah titik sudut yang berhadapan pada sebuah sisi atau garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang tidak berurutan letaknya dan terletak pada sebuah sisi, garis ini disebut diagonal sisi atau diagonal bidang. Dua buah titik sudut yang berhadapan pada sebuah bangun ruang atau garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang tidak berurutan letaknya dalam sebuah bangun ruang, garis tersebut disebut diagonal ruang. Bidang diagonal pada prisma adalah suatu bidang yang dibatasi oleh 2 buah rusuk prisma yang sejajar dan 2 buah diagonal bidang. Bidang diagonal pada prisma membentuk bangun persegi panjang. Bidang diagonal limas

dibatasi oleh sebuah diagonal bidang dan dua buah rusuk tegak prisma sehingga membentuk bangun segitiga.

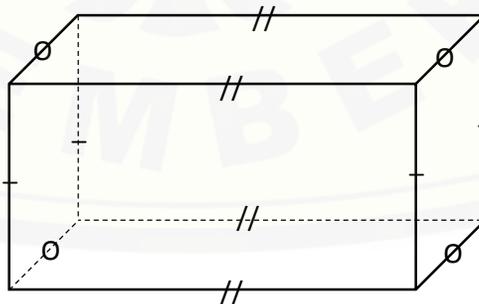
Macam-macam bangun ruang sisi datar sebagai berikut:

- a. Kubus merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah persegi yang kongruen. Kubus memiliki 8 titik sudut dan 12 rusuk dengan panjang yang sama. Contoh yang paling sederhana dari kubus adalah dadu.



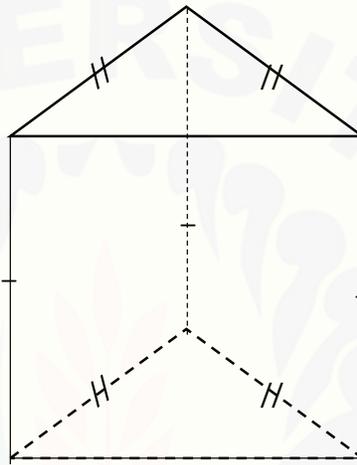
Gambar 2.1. Kubus

- b. Balok mirip dengan kubus, memiliki 8 titik sudut dan 12 rusuk. Balok dibatasi oleh tiga pasang persegi panjang yang kongruen dan masing-masing pasangan yang kongruen ini terletak sejajar. Kubus merupakan kasus khusus dari balok, dengan kata lain, kubus dapat dikatakan sebagai balok yang semua sisinya berupa persegi. Contoh balok dalam kehidupan sehari-hari di antaranya adalah ruang kelas, kotak kemasan karton, dan balok kayu (Suwaji, 2008:6-7).



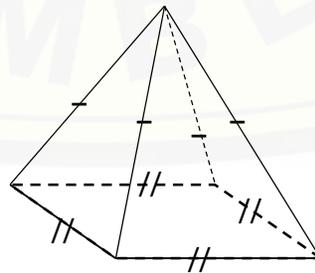
Gambar 2.2. Balok

- c. Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua buah bidang sejajar dan bidang-bidang lainnya yang berpotongan menurut garis yang sejajar. Prisma Tegak Segitiga adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua buah daerah segitiga yang sejajar serta tiga daerah persegi panjang yang saling berpotongan menurut garis-garis yang sejajar. Kubus dan Balok sendiri merupakan prisma yang bidang sejajarnya adalah persegi dan persegi panjang.



Gambar 2.3. Prisma

- d. Limas merupakan sebuah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah daerah segibanyak (segi- n) dan beberapa (n) daerah segitiga yang mempunyai satu titik persekutuan. Daerah segibanyak (segi- n) menjadi alasnya, dan segitiga-segitiga menjadi sisi tegaknya sedangkan kaki-kaki segitiga itu membentuk rusuk tegaknya, semua rusuk tegak bertemu di titik sudut yang disebut pula titik puncak karena proyeksi dari titik tersebut tegak lurus alas. (Suharjana, 2008:25).



Gambar 2.4. Limas

Rumus luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar dijabarkan dalam tabel berikut:

Tabel 2.2. Rumus Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar

Nama Bangun	Rumus Luas Permukaan	Rumus Volume
Kubus	$L = 6 \times sisi \times sisi = 6 \times s^2$	$V = sisi \times sisi \times sisi = s^3$
Balok	$L = 2 \times ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t))$	$V = p \times l \times t$
Prisma	$L = (2 \times L. alas) + (L. semua sisi tegak)$	$V = L. alas \times t$
Limas	$L = (L. alas) + (L. semua sisi tegak)$	$V = \frac{1}{3} \times L. alas \times t$

2.8 Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian sejenis yang berkaitan dengan kecerdasan visual spasial adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Fadilah (2014) yang berjudul Kecerdasan Visual Spasial Siswa SMP dalam Memahami Bangun Ruang ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika.

Dalam penelitian ini, Fadilah melakukan tes kemampuan matematika terlebih dahulu kemudian subjek digolongkan menjadi subjek yang berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Setelah itu dilakukan tes kecerdasan visual spasial. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Fadilah (2014), subjek yang berkemampuan matematika sedang dan rendah kurang dapat memahami konsep dengan baik, sedangkan subjek yang berkemampuan matematika tinggi sudah mampu memahami konsep dengan baik. Dengan demikian, karakteristik penggunaan konsep adalah karakteristik kecerdasan visual spasial yang cukup sulit untuk dipenuhi.

2. Penelitian Nofianti (2015) yang berjudul Kecerdasan Visual Spasial dan Logika Matematika dalam Menyelesaikan Soal Geometri Siswa Kelas XI IPA 8 SMA Negeri 2 Jember.

Hasil penelitian yang dilakukan Nofianti adalah, dari keseluruhan subjek yang mengikuti tes kecerdasan visual spasial, terdapat 16 subjek yang memiliki karakteristik pengimajinasian, 20 subjek yang memiliki karakteristik pengonsepan, 19 subjek yang memiliki karakteristik pemecahan masalah, dan 32 subjek yang memiliki karakteristik menemukan pola. Karakteristik pengimajinasian memiliki frekuensi dan persentase yang paling rendah dibandingkan karakteristik yang lain.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Nuris Jember pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 yaitu di kelas VIII C. Penelitian ini berlangsung selama beberapa hari disesuaikan dengan keadaan subjek yang akan diteliti. Alasan mengapa peneliti memilih sekolah tersebut adalah karena beberapa pertimbangan antara lain:

- 1) kesediaan pihak SMP Nuris Jember sebagai tempat penelitian.
- 2) belum pernah dilakukan penelitian yang serupa di sekolah swasta berbasis pesantren seperti SMP Nuris Jember sehingga pihak sekolah terutama guru mata pelajaran matematika sangat menghendaki adanya penelitian tentang kecerdasan visual-spasial ini.
- 3) tingkat kemampuan matematika siswa-siswi di SMP Nuris Jember heterogen. Ada yang tinggi, sedang, maupun rendah, sehingga memungkinkan terjadinya tingkat kecerdasan visual spasial yang beragam.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan sampel yang diteliti tingkat kecerdasan visual-spasialnya melalui serangkaian tes kecerdasan visual spasial. Pengambilan subjek penelitian ini dilakukan dengan teknik *nonprobability sampling* yaitu menggunakan metode *purposive sampling* atau penentuan sampel berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu. Pertimbangan pemilihan subjek adalah subjek penelitian sebaiknya diambil dari siswa kelas VIII. Hal ini karena siswa kelas VIII telah menerima atau mempelajari materi bangun ruang sisi datar ketika semester ganjil, sehingga ingatan siswa tentang materi bangun ruang sisi datar tersebut masih cukup baik.

Di SMP Nuris Jember, kelas VIII terdiri dari tiga kelas. Kelas VIII A merupakan kelas khusus untuk putra, kelas VIII B merupakan kelas khusus untuk putri, sedangkan kelas VIII C merupakan kelas campuran atau putra putri. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII C semester genap SMP Nuris Jember tahun ajaran

2016/2017. Pertimbangan pemilihan kelas VIII C adalah karena siswa kelas VIII merupakan kelas putra putri, sehingga lebih memungkinkan terjadinya karakteristik kecerdasan visual spasial yang lebih beragam dibandingkan kelas lainnya.

Instrumen kecerdasan visual spasial diujikan kepada seluruh siswa kelas VIII C. Setelah itu diperoleh data mengenai karakteristik kecerdasan visual spasial masing-masing subjek. Dari data tersebut, subjek yang memenuhi keempat karakteristik kecerdasan visual spasial dianggap memiliki kecerdasan visual spasial yang tinggi. Subjek tersebut akan diwawancarai untuk mendukung data hasil tes. Apabila tidak ada satupun subjek yang memenuhi keempat karakteristik kecerdasan visual spasial, maka subjek yang diambil untuk diwawancarai adalah subjek yang memenuhi karakteristik terbanyak dibandingkan subjek lainnya.

3.3 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional berguna untuk menghindari terjadinya kesalahan penafsiran yang terdapat dalam penelitian ini. Definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Kecerdasan Visual Spasial disebut juga kecerdasan gambar atau kecerdasan pandang ruang, merupakan kemampuan mempersepsi atau mengamati dunia visual dan spasial secara akurat serta merubah persepsi tersebut kedalam berbagai bentuk. Karakteristik tingkat kecerdasan visual-spasial siswa adalah berdasarkan teori Haas ada 4 yaitu pengimajinasian, penggunaan konsep, penyelesaian masalah, serta pencarian pola.
2. Masalah geometri bangun ruang sisi datar dalam penelitian ini adalah suatu masalah yang dapat diselesaikan dengan menggunakan berbagai konsep, prinsip, dan keterampilan matematika.

3.4 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Hal ini dikarenakan hasil penelitian ini berupa deskriptif tentang karakteristik kecerdasan

visual spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri materi bangun ruang sisi datar.

Ciri-ciri pendekatan kualitatif antara lain sebagai berikut:

- 1) Menggunakan lingkungan alami sebagai sumber data langsung (fakta empiris),
- 2) Bersifat deskriptif analitik karena data yang diperoleh tidak dituangkan dalam bilangan statistik,
- 3) Lebih menekankan proses daripada hasil,
- 4) Analisis data bersifat induktif, karena penelitian tidak dimulai dari deduksi teori-teori.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Menurut Best (dalam Sukardi, 2003:157), penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya. Penelitian ini juga sering disebut noneksperimen, karena pada penelitian ini peneliti tidak melakukan kontrol dan memanipulasi variabel penelitian.

Penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat. Dalam perkembangan akhir-akhir ini, metode penelitian deskriptif juga banyak dilakukan oleh para peneliti karena dua alasan. Pertama, dari pengamatan empiris didapat bahwa sebagian besar laporan penelitian dilakukan dalam bentuk deskriptif. Kedua, metode deskriptif sangat berguna untuk mendapatkan variasi permasalahan yang berkaitan dengan bidang pendidikan maupun tingkah laku manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik kecerdasan visual spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri materi bangun ruang sisi datar.

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pada penelitian ini meliputi tahap-tahap sebagai berikut.

1. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pendahuluan diawali dengan penentuan tempat penelitian. Setelah itu melakukan pengurusan perijinan diadakannya penelitian dengan pihak sekolah,

serta berkoordinasi dengan guru mata pelajaran mengenai waktu dan subjek penelitian.

2. Kegiatan Penyusunan Instrumen

Instrumen tes tulis yang disusun berupa soal-soal tes kecerdasan visual spasial siswa yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi datar, serta pedoman wawancara yang akan diberikan kepada subjek setelah melaksanakan tes kecerdasan visual spasial nanti. Pedoman wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengonfirmasi jawaban siswa pada tes tulis.

3. Kegiatan Validasi Instrumen

Sebelum diujikan, instrumen divalidasi terlebih dahulu. Peneliti akan menyusun lembar validasi yang kemudian akan diberikan kepada validator yaitu dua orang dosen dan satu orang guru mata pelajaran matematika di SMP Nuris Jember.

4. Kegiatan Analisis Data Hasil Validasi

Kegiatan ini dilakukan untuk merevisi hasil validasi. Apabila instrumen yang disusun telah valid maka dapat langsung diujikan kepada subjek penelitian. Apabila belum valid, maka dilakukan perbaikan instrumen, kemudian dilakukan uji validitas kembali. Begitu seterusnya hingga soal dinyatakan valid.

5. Kegiatan Tes Kecerdasan Visual Spasial dan Wawancara

Setelah instrumen dinyatakan valid maka dapat diujikan kepada subjek penelitian. Dari hasil tes kecerdasan visual spasial tersebut kemudian dapat dikategorikan karakteristik kecerdasan visual spasial masing-masing subjek. Subjek yang memenuhi karakteristik terbanyak dibandingkan subjek lainnya kemudian diwawancarai sebagai data pendukung hasil tes kecerdasan visual spasial.

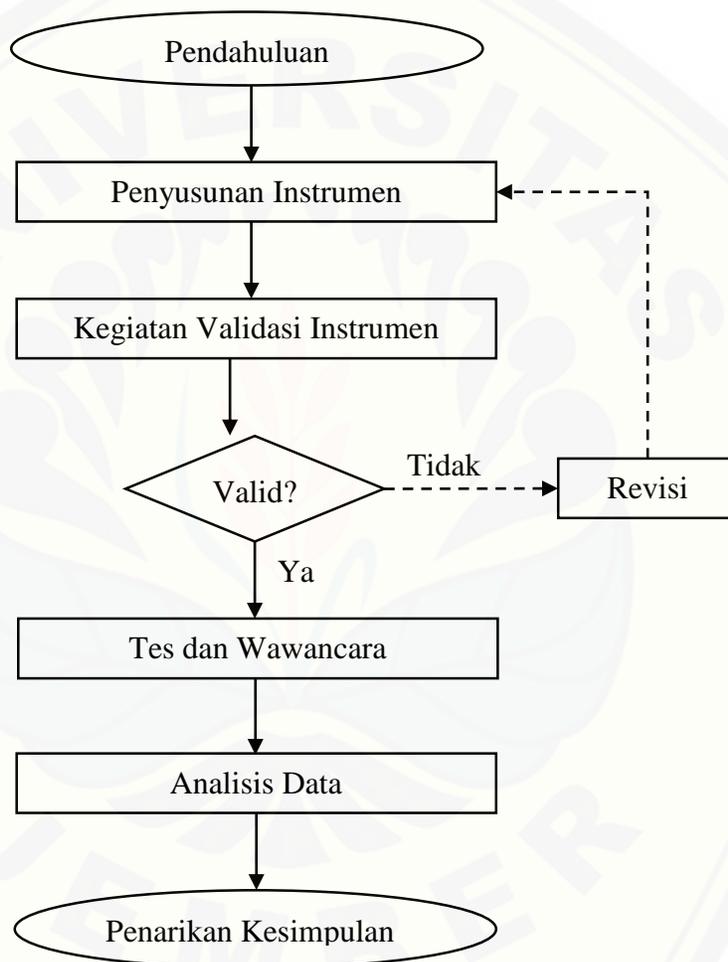
6. Kegiatan Analisis Hasil Tes dan Wawancara

Analisis dilakukan dengan mendeskripsikan jawaban masing-masing subjek kemudian karakteristik kecerdasan visual spasial dapat dikategorikan berdasarkan Teori Hass, sesuai hasil yang dicapai siswa. Untuk subjek yang memenuhi karakteristik terbanyak, data didukung dengan hasil wawancara.

7. Kegiatan Membuat Kesimpulan

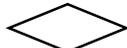
Tahap ini merupakan tahapan terakhir dari penelitian ini, yang dilakukan dengan menarik kesimpulan berdasarkan data hasil penelitian yang telah dianalisis. Data kesimpulan diperoleh berdasarkan hasil penelitian yang telah dituangkan dalam analisis data dan pembahasan.

Secara ringkas, prosedur penelitian dapat dilihat pada bagan berikut.



Gambar 3.1. Prosedur Penelitian

Keterangan:

-  : Awal dan akhir dari kegiatan
-  : Tahapan penelitian
-  : Analisis Uji

- > : Alur Kegiatan
-----> : Alur kegiatan bila perlu

3.6 Metode Pengumpulan Data

1. Metode Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh data-data yang nantinya akan menunjang data hasil penelitian yang sesungguhnya. Wawancara dilakukan kepada subjek yang memenuhi keempat karakteristik kecerdasan visual berdasarkan teori Hass pada saat tes. Apabila tidak diperoleh subjek yang demikian, maka yang diambil sebagai subjek wawancara adalah subjek yang memenuhi karakteristik kecerdasan visual spasial terbanyak dibandingkan subjek lainnya.

2. Metode Tes

Tes adalah prosedur sistematis yang dibuat dalam bentuk tugas-tugas yang distandardisasikan dan diberikan kepada individu atau kelompok untuk dikerjakan, dijawab, atau direspon, baik dalam bentuk tertulis, lisan maupun perbuatan (Matondang, 2009:88). Metode tes dilakukan dengan menyusun lembar tes kecerdasan visual spasial. Kemudian setelah divalidasi, diujikan kepada siswa-siswi kelas VIII C yang telah dipilih untuk menjadi subjek penelitian.

3. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mengumpulkan data mengenai hal-hal berupa catatan, transkrip, buku, dan sebagainya. Dokumentasi yang dilaksanakan dokumentasi terhadap hasil tes kecerdasan visual spasial masing-masing subjek. Selain itu juga dokumentasi terhadap jawaban subjek ketika wawancara. Untuk memudahkan peneliti dalam mengambil data wawancara maka digunakan alat perekam suara.

3.7 Instrumen Penelitian

Djaali (dalam Matondang, 2009:87-88) menyatakan bahwa secara umum yang dimaksud dengan instrumen adalah suatu alat yang karena memenuhi persyaratan akademis maka dapat dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu obyek ukur atau

mengumpulkan data mengenai suatu variabel. Selanjutnya dinyatakan bahwa pada dasarnya instrumen dapat dibagi menjadi dua macam, yakni tes dan non-tes. Yang termasuk kelompok tes, misalnya tes prestasi belajar, tes inteligensi, tes bakat; sedangkan yang termasuk non-tes misalnya pedoman wawancara, angket atau kuesioner, lembar observasi, daftar cocok (*check list*), skala sikap, skala penilaian, dan sebagainya.

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah peneliti sendiri sebagai alat yang bertugas mengumpulkan dan menganalisis data, instrumen tes kecerdasan visual spasial, pedoman wawancara, lembar validasi, serta rubrik penilaian yang digunakan untuk mengidentifikasi hasil tes kecerdasan visual spasial dan menentukan karakteristik kecerdasan dari masing-masing subjek penelitian.

3.8 Analisa Data

Pada proses penelitian memerlukan suatu analisis untuk memperoleh kebenaran data. Hasil analisis tersebut dapat ditafsirkan untuk menjawab suatu permasalahan yang telah dirumuskan, berdasarkan teknik analisis yang telah ditentukan dan sesuai dengan permasalahan yang akan dikaji. Analisis adalah proses menyusun data yang dapat ditafsirkan. Teknik analisis data untuk penelitian terbagi menjadi dua macam metode, yaitu analisis data secara kuantitatif dan analisis data secara kualitatif. Kedua metode penelitian tersebut, baik kuantitatif dan kualitatif memiliki teknik analisis data yang berbeda. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang dikemukakan dengan hipotesis yang diturunkan dari suatu teori dan kemudian diuji kebenarannya berdasarkan data empiris, sedangkan penelitian kualitatif adalah penelitian yang bersifat naturalistic yang dikumpulkan dari empiris, kemudian dari data tersebut ditentukan pola atau tema (adanya penemuan atau *discovery*) dan dikembangkan menjadi suatu teori (Sya'ban, 2005:1-2).

Analisis data pada penelitian ini berupa analisis kualitatif maupun analisis kuantitatif. Analisis kualitatif berisi penjabaran kata-kata dari data hasil tes yang diperoleh, serta berupa telaah dari hasil wawancara. Sedangkan analisis kuantitatif

berupa pengolahan data nilai tes kecerdasan visual spasial untuk kemudian dikategorikan berdasarkan karakteristik kecerdasan menurut teori Hass.

3.8.1 Validitas Tes Kecerdasan Visual Spasial

Azwar (dalam Matondang, 2009:89) menyatakan bahwa validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukur secara tepat atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut. Artinya hasil ukur dari pengukuran tersebut merupakan besaran yang mencerminkan secara tepat fakta atau keadaan sesungguhnya dari apa yang diukur.

Validitas tes pada penelitian ini meliputi validitas isi, validitas konstruk, validitas bahasa, validitas alokasi waktu, dan validitas petunjuk soal. Validitas isi menunjukkan sejauh mana pertanyaan, tugas atau butir dalam suatu tes atau instrumen mampu mewakili secara keseluruhan dan proporsional perilaku sampel yang dikenai tes tersebut. Artinya tes itu valid apabila butir-butir tes itu mencerminkan keseluruhan konten atau materi yang diujikan atau yang seharusnya dikuasai secara proporsional. Validitas konstruk (*construct validity*) adalah validitas yang memperlakukan seberapa jauh butir-butir tes mampu mengukur apa yang benar-benar hendak diukur sesuai dengan konsep khusus atau definisi konseptual yang telah ditetapkan. Validitas konstruk biasa digunakan untuk instrumen yang dimaksudkan mengukur variabel konsep, baik yang sifatnya performansi tipikal seperti instrumen untuk mengukur sikap, minat konsep diri, lokus kontrol, gaya kepemimpinan, motivasi berprestasi, dan lain-lain, maupun yang sifatnya performansi maksimum seperti instrumen untuk mengukur bakat (tes bakat), inteligansi (kecerdasan intelektual), kecerdasan, emosional dan lain-lain (Matondang, 2009:90). Validitas bahasa berkaitan dengan penggunaan bahasa pada kalimat soal, validitas alokasi waktu berkaitan dengan kesesuaian waktu pengerjaan dengan jumlah soal pada tes yang diberikan, sedangkan validasi petunjuk berkaitan dengan kejelasan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal. Pedoman

wawancara divalidasi berdasarkan kesesuaian pertanyaan dengan indikator karakteristik kecerdasan visual spasial.

Instrumen yang telah divalidasi oleh validator, hasilnya disusun dalam bentuk tabel hasil validasi tes kecerdasan visual spasial siswa. Berdasarkan nilai-nilai tersebut selanjutnya ditentukan nilai rata-rata total untuk semua aspek (V_a). Nilai V_a ditentukan untuk melihat tingkat kevalidan tes kecerdasan visual-spasial. Menurut Hobri (2010:52-53), menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus:

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

dengan:

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

j = validator; 1, 2, 3

i = indikator; 1, 2, 3, ... (sebanyak indikator)

n = banyaknya validator

Hasil I_i yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai di dalam tabel tersebut. Dengan nilai I_i , kemudian ditentukan nilai rerata total untuk semua aspek V_a dengan persamaan:

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

dengan:

V_a = nilai rerata total untuk semua aspek

I_i = rerata nilai untuk aspek ke- i

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

n = banyaknya aspek

Hasil V_a yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai. Selanjutnya nilai V_a atau rata-rata total ini dirujuk pada interval sebagai berikut.

Tabel 3.1. Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$1 \leq V_a < 2$	Tidak valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang valid
$3 \leq V_a < 4$	Cukup valid
$4 \leq V_a < 5$	Valid
$V_a = 5$	Sangat valid

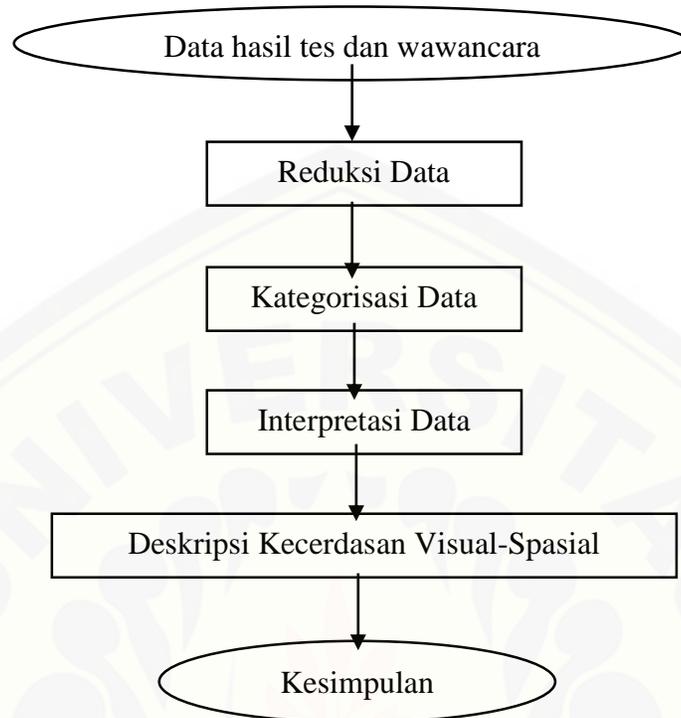
Apabila tes kecerdasan visual spasial memiliki kriteria valid, maka dapat digunakan pada penelitian. Namun apabila tes tersebut masih memenuhi kriteria di bawah kriteria valid, maka perlu dilakukan revisi kembali dengan mengganti soal yang digunakan.

3.8.2 Reduksi dan Penyajian Data

Hasil tes kecerdasan visual spasial dideskripsikan dan dikategorikan berdasarkan teori Hass. Data hasil wawancara dianalisis sebagai data pendukung hasil tes kecerdasan visual spasial. Setelah itu dilakukan reduksi/abstraksi data untuk menyederhanakan data yang diperoleh.

3.8.3 Penarikan Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis data yang telah disajikan maka dapat ditarik kesimpulan bagaimana karakteristik kecerdasan visual spasial siswa dari masing-masing subjek.



Gambar 3.2. Proses Analisis Data

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis data dan pembahasan hasil tes kecerdasan visual spasial dan wawancara, maka diperoleh kesimpulan bahwa kecerdasan visual spasial siswa-siswi di kelas VIII C SMP Nuris Jember beraneka ragam. Semua karakteristik kecerdasan visual spasial menurut Hass muncul pada subjek. Subjek yang memenuhi keempat karakteristik yaitu subjek yang dapat menjawab semua soal dengan benar. Dari 30 orang subjek yang diteliti, subjek yang telah memenuhi keempat karakteristik kecerdasan visual spasial menurut Hass, yakni sebanyak 6 orang.

Subjek yang hanya memenuhi tiga karakteristik saja adalah sebanyak 11 orang, Terdiri dari 7 orang subjek yang memenuhi karakteristik pengimajinasian, penyelesaian masalah dan pencarian pola, serta 4 orang subjek yang memenuhi karakteristik pengimajinasian, penggunaan konsep, dan penyelesaian masalah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa karakteristik pengimajinasian dan penyelesaian masalah adalah karakteristik yang selalu dipenuhi oleh subjek-subjek yang memenuhi 3 karakteristik kecerdasan visual spasial. Selain itu, subjek-subjek tersebut juga cenderung dapat memenuhi karakteristik pencarian pola dibandingkan dengan penggunaan konsep.

Subjek yang hanya memenuhi dua karakteristik juga sebanyak 11 orang. Terdiri dari 2 subjek yang memenuhi karakteristik penyelesaian masalah dan pencarian pola, 8 subjek yang memenuhi karakteristik pengimajinasian dan penyelesaian masalah, serta 1 subjek yang memenuhi karakteristik pengimajinasian dan pencarian pola. Dapat disimpulkan bahwa karakteristik penggunaan konsep tidak dapat dipenuhi sama sekali oleh subjek-subjek yang memenuhi 2 karakteristik kecerdasan visual spasial. Hal ini sesuai dengan hasil dari penelitian yang dilakukan Fadilah, bahwa karakteristik penggunaan konsep (*conceptualization*) adalah karakteristik yang paling sulit untuk dipenuhi oleh siswa kelas VIII C di SMP Nuris Jember ini.

Subjek yang hanya memenuhi satu karakteristik saja yaitu sebanyak 2 orang. Keduanya sama-sama hanya dapat memenuhi karakteristik pengimajinasian saja. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa karakteristik yang paling mudah untuk dipenuhi oleh siswa kelas VIII C adalah karakteristik pengimajinasian (*imaging*). Siswa lebih senang dan mudah dalam berimajinasi dan menuangkan hasil pemikirannya tersebut dibandingkan dengan menghafal atau memahami suatu konsep bangun ruang sisi datar.

Hal ini juga dapat dilihat pada Tabel 4.4 bahwa jumlah subjek yang memenuhi karakteristik tertentu berbeda-beda. Subjek yang dapat memenuhi karakteristik pengimajinasian adalah sebanyak 28 orang, subjek yang dapat memenuhi karakteristik penggunaan konsep adalah sebanyak 10 orang, subjek yang dapat memenuhi karakteristik penyelesaian masalah yaitu sebanyak 27 orang, serta subjek yang dapat memenuhi karakteristik pencarian pola yaitu sebanyak 16 orang. Dengan demikian jelas bahwa karakteristik pengimajinasian adalah karakteristik yang paling dominan (paling banyak dipenuhi) diantara yang lainnya, dan karakteristik penggunaan konsep adalah karakteristik yang paling sulit untuk dipenuhi oleh subjek di kelas VIII C tersebut. berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nofianti yang menyatakan bahwa karakteristik pengimajinasian justru merupakan karakteristik yang memiliki presentase paling kecil dibandingkan karakteristik yang lainnya.

Subjek yang diwawancarai adalah subjek yang memenuhi semua karakteristik dan diperoleh jawaban yang hampir antar subjek secara keseluruhan. Untuk karakteristik pengimajinasian, subjek dapat membayangkan dan menggunakan bantuan gambar untuk menjawab soal nomor 1.a, serta dapat menuangkan ide yang ada di dalam pikirannya dalam bentuk gambar balok yang volumenya sama namun dengan ukuran yang berbeda-beda antar subjek pada soal nomor 1.b. Untuk karakteristik penggunaan konsep, keenam subjek tersebut sudah dapat menyebutkan konsep-konsep yang berkaitan dengan soal nomor 2.a dengan benar, serta dapat menggunakan konsep-konsep yang sudah dimilikinya untuk menjawab soal nomor 2.b. Untuk karakteristik penyelesaian masalah, keenam subjek tersebut sudah mampu menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal nomor 3 dengan menggunakan langkah-langkah yang

lengkap, berurutan dan benar. Yang terakhir yaitu karakteristik pencarian pola, keenam subjek tersebut sudah mampu menemukan pola untuk menyelesaikan soal nomor 4. Tidak hanya membayangkannya, mereka juga menggunakan kreativitasnya untuk menemukan pola tersebut dan hasilnya tepat.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian tentang kecerdasan visual spasial yang telah dilaksanakan di kelas VIII C SMP Nuris Jember, maka diperoleh beberapa saran sebagai berikut:

- a) sebaiknya dalam pengerjaan soal tes, peneliti mencatat waktu pengerjaan masing-masing siswa, sehingga peneliti dapat melihat siapa saja yang dapat menyelesaikan soal lebih cepat dibandingkan siswa lainnya. Dengan demikian, siswa yang dapat menyelesaikan lebih cepat tersebut dipertimbangkan untuk menjadi subjek wawancara.
- b) untuk peneliti lain diharapkan dapat mengembangkan soal yang lebih baik lagi untuk mengukur kecerdasan visual spasial ini, terutama untuk soal-soal yang sekiranya memiliki jawaban atau langkah-langkah yang bervariasi supaya lebih diperhatikan lagi, sehingga hasil yang diharapkan juga bisa lebih baik.
- c) untuk siswa, terutama kelas VIII yang telah menerima materi bangun ruang sebaiknya perlu memperdalam kembali materi tentang konsep setiap bangun ruang, terutama mengenai diagonal bidang, diagonal ruang, serta bidang diagonal.
- d) untuk para guru diharapkan untuk lebih memahami mengenai konsep bangun ruang sisi datar kepada siswa, terutama diagonal bidang, diagonal ruang, serta bidang diagonal serta tentang penemuan rumus volume bangun ruang. Guru juga diharapkan untuk lebih sering melatih siswa dengan latihan soal-latihan soal yang berhubungan dengan materi bangun ruang sisi datar.

DAFTAR PUSTAKA

- Delyana, Hafizah. 2015. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII melalui Penerapan Pendekatan *Open Ended*. *Jurnal Lemma*, 2 (1):26-34.
- Effendi, Leo A. 2012. Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13 (2):1-10.
- Fadilah, E. N. & Afifah, D. S. N., 2014. Kecerdasan Visual-Spasial Siswa SMP dalam Memahami Bangun Ruang Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 2 (2): 151-158.
- Fathoni, Luqman. 2013. Profil Kecerdasan Visual-Spasial Siswa dalam Memahami Gambar Bangun Ruang yang Tersusun dari Beberapa Bangun Kubus. *Gamatika*, 3 (2): 155-161.
- Gardner, Howard. 2013. *Multiple Inteligences*. Jakarta: Daras Books.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Ibrahim & Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga.
- Inawati, B. Wahyudi. 2012. *Pemecahan Masalah Matematika* [online]. http://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/2476/21/BOOK_Wahyudi-Inawati%20B_Pemecahan%20masalah%20matematika_Unit%209.pdf. [1 September 2016].
- Lidinillah, D. A. M. 2009. *Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika dan Pembelajarannya di Sekolah Dasar* [online]. [http://file.upi.edu/Direktori/KD-TASIKMALAYA/DINDIN_ABDUL_MUIZ_LIDINILLAH_\(KD-TASIKMALAYA\)197901132005011003/132_313548%20%20dindin%20abdul%20muiz%20lidinillah/Heuristik%20Pemecahan%20Masalah.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/KD-TASIKMALAYA/DINDIN_ABDUL_MUIZ_LIDINILLAH_(KD-TASIKMALAYA)197901132005011003/132_313548%20%20dindin%20abdul%20muiz%20lidinillah/Heuristik%20Pemecahan%20Masalah.pdf). [23 September 2016].
- Manurung, Nurhasnah. 2013. Pemanfaatan Multiple Intelligence dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Penelitian, Pemikiran dan Pengabdian*, 1 (1): 49-56.
- Matondang, Zulkifli, 2009. Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*, 6 (1): 87-97.
- Mudyahardjo, Redja. 2009. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Murtadlo, Ali. 2012. Kecerdasan dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edu-Math*, 3: 18-31.
- Nofianti, Lina. 2015. Kecerdasan Visual Spasial dan Logika Matematika dalam Menyelesaikan Soal Geometri Siswa Kelas XI IPA 8 SMA Negeri 2 Jember. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, I (1): 1-7.
- Pribadi, B. A. 2011. Tes Performa dan Kecerdasan Majemuk. *Jurnal Pendidikan*, 12 (1): 62-73.
- Putrayasa, Ida B. 2013. *Landasan Pembelajaran*. Singaraja: Undiksha Press.
- Rahyubi, Heri. 2012. *Teori-teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Bandung: Nusa Media.
- Rosidah, Laily. 2014. Peningkatan Kecerdasan Visual Spasial Anak Usia Dini Melalui Permainan Maze. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 8 (2): 281-290.
- Russel, Lou. 1999. *The Accelerated Learning Fieldbook: Panduan Belajar Cepat untuk Pelajar dan Umum*. Bandung: Nusa Media.
- Soelistijo, Errin. 2014. Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Kemampuan Visual Spasial "Shape Code" pada Platform Android. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 3 (1): 1-6.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Suharjana, Agus. 2008. *Pengenalan Bangun Ruang dan Sifat-sifatnya di SD*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Suwaji, Untung T. 2008. *Permasalahan Pembelajaran Geometri Ruang SMP dan Alternatif Pemecahannya*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Sya'ban, Ali. 2005. *Teknik Analisis Data Penelitian*. Jakarta Timur: Laboratorium Komputer Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka (UHAMKA).

- Uno, H. B. & Kuadrat, M. 2009. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahono, Tri K. & Budiarto, M. T. 2014. Kecerdasan Visual-Spasial Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Ruang Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3 (1): 158-164.
- Wahyudi. 2008. *Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Surakarta: FKIP UNS.
- Yaumi, Muhammad. 2013. *Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.



LAMPIRAN A

Matriks Penelitian

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
Kecerdasan Visual Spasial Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Nuris Jember.	Bagaimanakah karakteristik kecerdasan visual spasial siswa dalam memecahkan geometri bangun ruang sisi datar?	Kecerdasan visual spasial siswa dalam memecahkan masalah geometri bangun ruang sisi datar.	Karakteristik kecerdasan visual spasial: <ul style="list-style-type: none"> a. Pengimajinasian • Siswa mampu menggunakan bantuan gambar dalam menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar • Siswa mampu menuangkan ide atau hasil pemikirannya dalam bentuk gambar untuk menyelesaikan 	Data berupa: <ul style="list-style-type: none"> a. Hasil tes kecerdasan visual spasial siswa b. Hasil wawancara Sumber data: Siswa-siswi kelas VIII C	Jenis penelitian: deskriptif kualitatif Metode pengumpulan data: metode tes, metode wawancara, dan metode dokumentasi

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
			<p>suatu permasalahan geometri bangun ruang sisi datar</p> <p>b. Penggunaan konsep</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa mampu menyebutkan konsep-konsep yang berkaitan dengan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar• Siswa mampu menggunakan konsep-konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan	SMP Nuris Jember	Metode analisis data: analisis deskriptif kualitatif

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
			<p>geometri bangun ruang sisi datar</p> <p>c. Penyelesaian masalah</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa mampu menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar dengan benard. Pencarian pola• Siswa mampu menemukan pola dalam menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar		

LAMPIRAN B

TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL SEBELUM REVISI

Sekolah : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

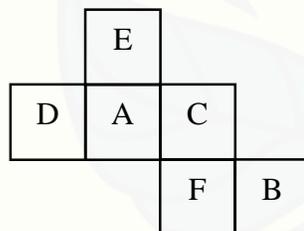
Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Petunjuk Pengerjaan:

1. Waktu pengerjaan 30 menit.
2. Tulislah identitas anda pada tempat yang telah disediakan
3. Bacalah soal tes dengan teliti.
4. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan.

Kerjakan soal-soal dibawah ini sesuai perintah pada setiap soal!

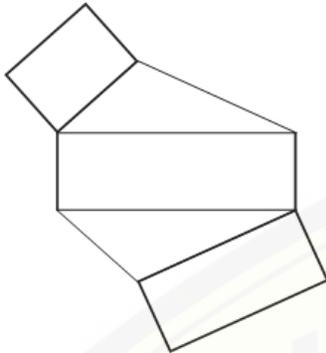
1. a. Perhatikan jaring-jaring kubus di bawah ini!



Apabila sisi A sebagai alas kubus, maka sisi yang menjadi tutupnya adalah sisi

Jelaskan jawabanmu!

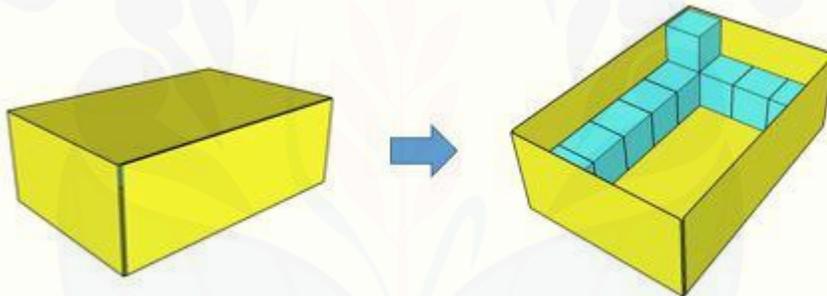
- b. Terdapat 18 buah kubus satuan. Buatlah satu gambar bangun ruang yang terdiri dari 18 kubus satuan tersebut!
2. a. Perhatikan jaring-jaring di bawah ini!



(Sumber: <http://nurfitriyanifitri.blogspot.co.id>)

Gambarkan dan sebutkan nama bangun serta ciri-ciri dari bangun tersebut!

- b. Apakah bangun tersebut memiliki bidang diagonal? Mengapa?
3. Perhatikan gambar balok di bawah ini!



(Sumber: <http://aanhendroanto.blogspot.co.id>)

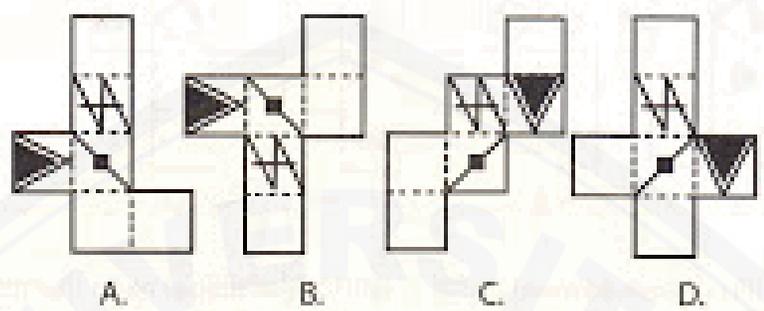
Balok tersebut diisi oleh beberapa kubus satuan. Kubus satuan tersebut berukuran $1\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$. Berapakah volume balok tersebut? Berapa banyak lagi kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi balok tersebut?

Jelaskan caramu!

4. Perhatikan gambar kubus di bawah ini!



Manakah gambar jaring-jaring kubus dibawah ini yang identik dengan gambar kubus diatas? Beri alasanmu!



(Sumber: soaltpaku.blogspot.co.id)

LAMPIRAN B1**TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL SETELAH REVISI**

Sekolah : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

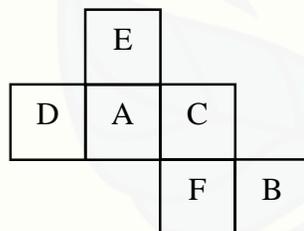
Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Petunjuk Pengerjaan:

1. waktu pengerjaan 40 menit.
2. tulislah identitas anda pada tempat yang telah disediakan.
3. bacalah soal tes dengan teliti.
4. jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan.

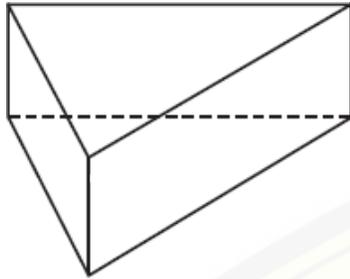
Kerjakan soal-soal dibawah ini sesuai perintah pada setiap soal!

1. a. Perhatikan jaring-jaring kubus di bawah ini!



Apabila sisi A sebagai alas kubus, maka sisi yang menjadi tutupnya adalah sisi Jelaskan jawabanmu!

- c. Terdapat 18 buah kubus satuan dengan ukuran yang sama. Buatlah sebuah gambar balok yang terdiri dari 18 kubus satuan tersebut!
2. a. Perhatikan gambar bangun ruang di bawah ini!

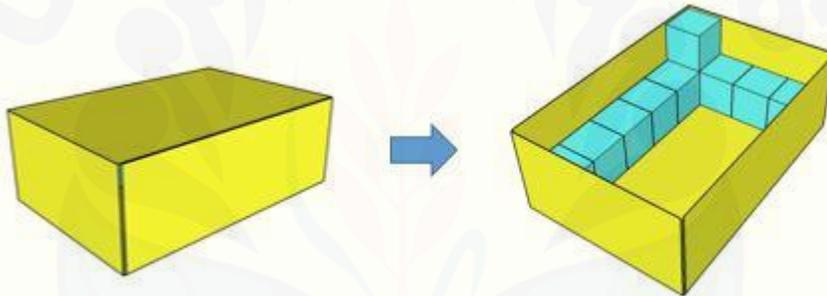


(Sumber: <http://mafia.mafiaol.com>)

Sebutkan nama bangun, ciri-ciri bangun, serta terdiri dari bangun datar apa sajakah jaring-jaring bangun tersebut?

b. Apakah bangun tersebut memiliki bidang diagonal? Mengapa?

3. Perhatikan gambar balok di bawah ini!



(Sumber: <http://aanhendroanto.blogspot.co.id>)

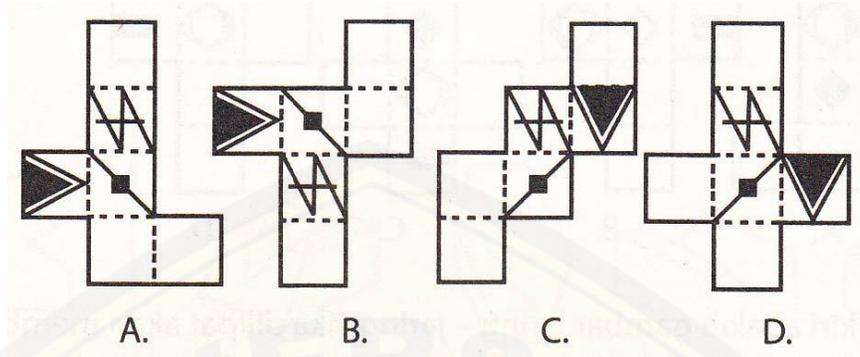
Balok tersebut diisi oleh beberapa kubus satuan. Kubus satuan tersebut berukuran $1\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$. Berapakah volume balok tersebut? Berapa banyak lagi kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi balok tersebut?

Jelaskan caramu!

4. Perhatikan gambar kubus di bawah ini!



Manakah gambar jaring-jaring kubus di bawah ini yang identik dengan gambar kubus di atas? Beri alasanmu!



(Sumber: soaltpaku.blogspot.co.id)



LAMPIRAN C

LEMBAR JAWABAN SISWA

Nama : _____

No. Absen : _____

Kelas : _____





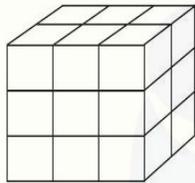
LAMPIRAN D**KRITERIA JAWABAN****TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL SEBELUM REVISI**

1. a. Apabila sisi A menjadi alas kubus, maka sisi yang akan menjadi tutup kubus adalah sisi B.

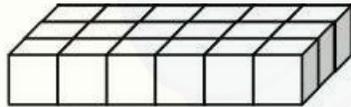
Penjelasan: Apabila sisi A menjadi alas, maka sisi C akan menjadi sisi sebelah kanan, kemudian sisi F akan menjadi sisi depan. Dengan demikian sisi B akan menjadi tutup kubus tersebut.

- b. Ada 3 kemungkinan bangun ruang yang dapat dibentuk dari 18 buah kubus satuan.

Kemungkinan 1: balok berukuran $3 \times 2 \times 3$



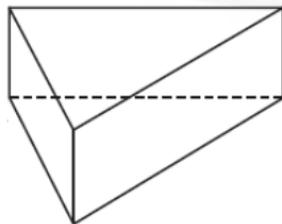
Kemungkinan 2: balok berukuran $6 \times 3 \times 1$



Kemungkinan 3: balok berukuran $9 \times 2 \times 1$



2. a. Nama bangun adalah prisma segitiga



Ciri-ciri prisma segitiga:

- Terdiri dari 5 sisi, yaitu 2 sisi berbentuk segitiga sebagai sisi alas dan sisi atap serta 3 sisi berbentuk persegi panjang sebagai sisi tegak
- Memiliki 6 buah titik sudut
- Memiliki 9 rusuk

b. Prisma segitiga tidak memiliki bidang diagonal. Hal ini karena sisi alas dan atap pada prisma tersebut berbentuk segitiga sehingga tidak memiliki diagonal bidang. Suatu prisma dikatakan memiliki bidang diagonal adalah apabila ia memiliki diagonal bidang pada sisi alas dan atapnya, karena bidang diagonal pada prisma dibentuk oleh dua buah diagonal bidang dan dua buah rusuk tegak prisma.

3. Banyaknya kubus satuan yang sudah terisi pada balok tersebut adalah 10 buah.

Dapat dilihat bahwa balok tersebut memiliki ukuran sebagai berikut:

Panjang (p) = 6 kubus satuan

Lebar (l) = 4 kubus satuan

Tinggi (t) = 2 kubus satuan

Volume = $p \times l \times t$

= $6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$

= 48 cm^3

Banyaknya kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi balok tersebut adalah = $48 - 10 = 38$ buah kubus satuan

4. Gambar jaring-jaring kubus yang polanya sesuai dengan gambar kubus di atasnya adalah yang C. Hal ini dikarenakan apabila pola C disusun kembali dengan sisi yang bergambar kotak hitam dan garis miring berada di depan, maka sisi yang bergambar seperti pagar akan berada tepat di atasnya, dan sisi yang bergambar segitiga hitam akan berada di sebelah kanan serta posisi tiap gambar sama dengan kubus pada soal.

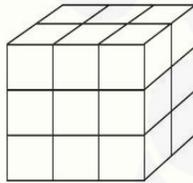
LAMPIRAN D1**KRITERIA JAWABAN****TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL SETELAH REVISI**

1. a. Apabila sisi A menjadi alas kubus, maka sisi yang akan menjadi tutup kubus adalah sisi B.

Penjelasan: Apabila sisi A menjadi alas, maka sisi C akan menjadi sisi sebelah kanan, kemudian sisi F akan menjadi sisi depan. Dengan demikian sisi B akan menjadi tutup kubus tersebut.

- b. Ada 3 kemungkinan bangun balok yang dapat dibentuk dari 18 buah kubus satuan.

Kemungkinan 1: balok berukuran $3 \times 2 \times 3$



Kemungkinan 2: balok berukuran $6 \times 3 \times 1$



Kemungkinan 3: balok berukuran $9 \times 2 \times 1$



Kemungkinan 4: balok berukuran $1 \times 1 \times 18$



2. a. Nama bangun adalah prisma segitiga

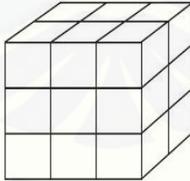
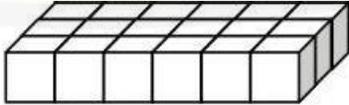
Ciri-ciri prisma segitiga:

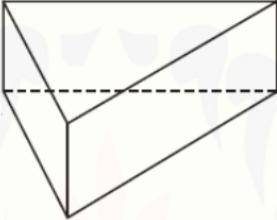
- Terdiri dari 5 sisi, yaitu 2 sisi berbentuk segitiga sebagai sisi alas dan sisi atap serta 3 sisi berbentuk persegi panjang sebagai sisi tegak
 - Memiliki 6 buah titik sudut
 - Memiliki 9 rusuk
 - Jaring-jaringnya terdiri dari 3 buah bangun persegi panjang dan 2 buah bangun segitiga
- b. Prisma segitiga tidak memiliki bidang diagonal. Hal ini karena sisi alas dan atap pada prisma tersebut berbentuk segitiga sehingga tidak memiliki diagonal bidang. Suatu prisma dikatakan memiliki bidang diagonal apabila ia memiliki diagonal bidang pada sisi alas dan atapnya. Bidang diagonal pada prisma dibentuk oleh dua buah diagonal bidang dan dua buah rusuk tegak prisma.
3. Banyaknya kubus satuan yang sudah terisi pada balok tersebut adalah 10 buah. Dapat dilihat bahwa balok tersebut memiliki ukuran sebagai berikut:
- Panjang (p) = 6 kubus satuan
Lebar (l) = 4 kubus satuan
Tinggi (t) = 2 kubus satuan
- $$\begin{aligned} \text{Volume} &= p \times l \times t \\ &= 6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \\ &= 48 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$
- Banyaknya kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi balok tersebut adalah $48 - 10 = 38$ buah kubus satuan
4. Gambar jaring-jaring kubus yang polanya sesuai dengan gambar kubus tersebut adalah yang C. Hal ini dikarenakan apabila pola C disusun kembali dengan sisi yang bergambar kotak hitam dan garis miring berada di depan, maka sisi yang bergambar seperti pagar akan berada tepat di atasnya, dan sisi yang bergambar segitiga hitam akan berada di sebelah kanan serta posisi tiap gambar sama dengan kubus pada soal.

LAMPIRAN E

RUBRIK PENILAIAN

TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL SEBELUM REVISI

No. Soal	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Alternatif Penyelesaian	Indikator
1.	Pengimajinasian	<p>a. Apabila sisi A menjadi alas kubus, maka sisi yang akan menjadi tutup kubus adalah sisi B.</p> <p>Penjelasan: Apabila sisi A menjadi alas, maka sisi C akan menjadi sisi sebelah kanan, kemudian sisi F akan menjadi sisi depan. Dengan demikian sisi B akan menjadi tutup kubus tersebut.</p> <p>b. Ada 3 kemungkinan bangun ruang yang dapat dibentuk dari 18 buah kubus satuan.</p> <p>Kemungkinan 1: balok berukuran $3 \times 2 \times 3$</p>  <p>Kemungkinan 2: balok berukuran $6 \times 3 \times 1$</p>  <p>Kemungkinan 2:</p>	1.a) dan 1.b)

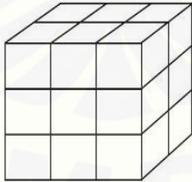
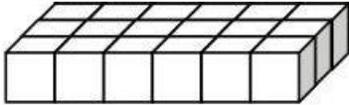
No. Soal	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Alternatif Penyelesaian	Indikator
		<p>balok berukuran $9 \times 2 \times 1$</p> 	
2.	Penggunaan konsep	<p>a. Nama bangun adalah prisma segitiga</p>  <p>Ciri-ciri prisma segitiga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terdiri dari 5 sisi, yaitu 2 sisi berbentuk segitiga sebagai sisi alas dan sisi atap serta 3 sisi berbentuk persegi panjang sebagai sisi tegak • Memiliki 6 buah titik sudut • Memiliki 9 rusuk <p>b. Prisma segitiga tidak memiliki bidang diagonal. Hal ini karena sisi alas dan atap pada prisma tersebut berbentuk segitiga sehingga tidak memiliki diagonal bidang. Suatu prisma dikatakan memiliki bidang diagonal adalah apabila ia memiliki diagonal bidang pada sisi alas dan atapnya, karena bidang diagonal pada prisma dibentuk oleh</p>	2.a) dan 2.b)

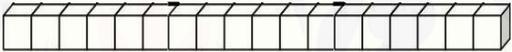
No. Soal	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Alternatif Penyelesaian	Indikator
		dua buah diagonal bidang dan dua buah rusuk tegak prisma.	
3.	Penyelesaian masalah	<p>Banyaknya kubus satuan yang sudah terisi pada balok tersebut adalah 10 buah.</p> <p>Dapat dilihat bahwa balok tersebut memiliki ukuran sebagai berikut:</p> <p>Panjang (p) = 6 kubus satuan Lebar (l) = 4 kubus satuan Tinggi (t) = 2 kubus satuan</p> $\text{Volume} = p \times l \times t$ $= 6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ $= 48 \text{ cm}^3$ <p>Banyaknya kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi balok tersebut adalah = $48 - 10 = 38$ buah kubus satuan</p>	3
4.	Penggunaan pola	<p>Gambar jaring-jaring kubus yang polanya sesuai dengan gambar kubus di atasnya adalah yang C. Hal ini dikarenakan apabila pola C disusun kembali dengan sisi yang bergambar kotak hitam dan garis miring berada di depan, maka sisi yang bergambar seperti pagar akan berada tepat di atasnya, dan sisi yang bergambar segitiga hitam akan berada di sebelah kanan serta posisi tiap gambar sama dengan kubus pada soal.</p>	4

LAMPIRAN E1

RUBRIK PENILAIAN

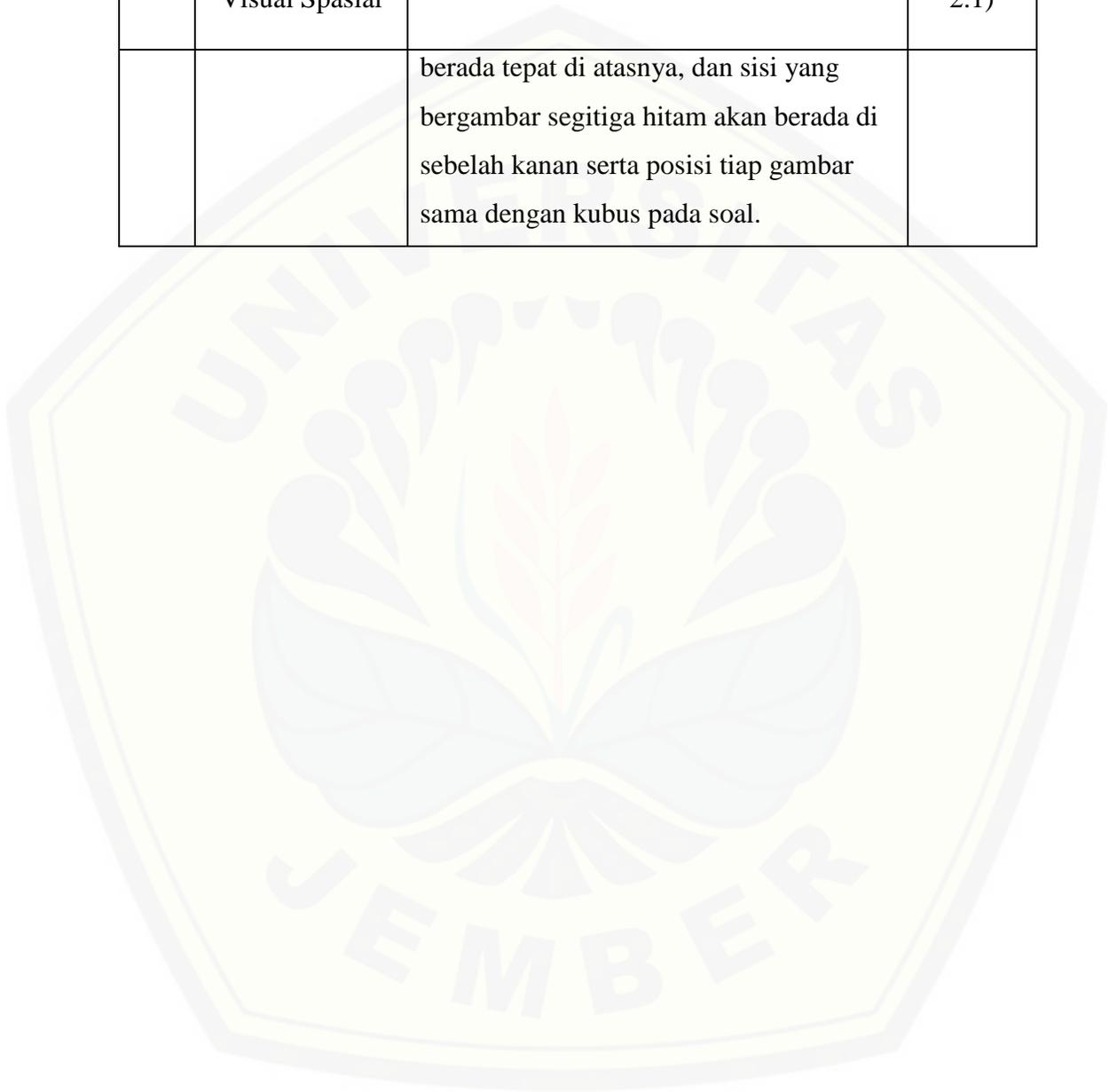
TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL SETELAH REVISI

No. Soal	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Alternatif Penyelesaian	Indikator (Tabel 2.1)
1.	Pengimajinasian	<p>a. Apabila sisi A menjadi alas kubus, maka sisi yang akan menjadi tutup kubus adalah sisi B.</p> <p>Penjelasan: Apabila sisi A menjadi alas, maka sisi C akan menjadi sisi sebelah kanan, kemudian sisi F akan menjadi sisi depan. Dengan demikian sisi B akan menjadi tutup kubus tersebut.</p>	1.a)
		<p>b. Ada 3 kemungkinan bangun balok yang dapat dibentuk dari 18 buah kubus satuan.</p> <p>Kemungkinan 1: balok berukuran $3 \times 2 \times 3$</p>  <p>Kemungkinan 2: balok berukuran $6 \times 3 \times 1$</p> 	1.b)

No. Soal	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Alternatif Penyelesaian	Indikator (Tabel 2.1)
		<p>Kemungkinan 3: balok berukuran $9 \times 2 \times 1$</p>  <p>Kemungkinan 4: balok berukuran $1 \times 1 \times 18$</p> 	
2.	Penggunaan konsep	<p>b. Nama bangun adalah prisma segitiga</p> <p>Ciri-ciri prisma segitiga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terdiri dari 5 sisi, yaitu 2 sisi berbentuk segitiga sebagai sisi alas dan sisi atap serta 3 sisi berbentuk persegi panjang sebagai sisi tegak • Memiliki 6 buah titik sudut • Memiliki 9 rusuk • Jaring-jaringnya terdiri dari 3 buah bangun persegi panjang dan 2 buah bangun segitiga <p>b. Prisma segitiga tidak memiliki bidang diagonal. Hal ini karena sisi alas dan atap pada prisma tersebut berbentuk segitiga sehingga tidak memiliki diagonal bidang. Suatu prisma dikatakan memiliki bidang</p>	<p>2.a)</p> <p>2.b)</p>

No. Soal	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Alternatif Penyelesaian	Indikator (Tabel 2.1)
		diagonal apabila ia memiliki diagonal bidang pada sisi alas dan atapnya. Bidang diagonal pada prisma dibentuk oleh dua buah diagonal bidang dan dua buah rusuk tegak prisma.	
3.	Penyelesaian masalah	<p>Banyaknya kubus satuan yang sudah terisi pada balok tersebut adalah 10 buah.</p> <p>Dapat dilihat bahwa balok tersebut memiliki ukuran sebagai berikut:</p> <p>Panjang (p) = 6 kubus satuan Lebar (l) = 4 kubus satuan Tinggi (t) = 2 kubus satuan</p> $\text{Volume} = p \times l \times t$ $= 6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ $= 48 \text{ cm}^3$ <p>Banyaknya kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi balok tersebut adalah $48 - 10 = 38$ buah kubus satuan</p>	3
4.	Penggunaan pola	Gambar jaring-jaring kubus yang polanya sesuai dengan gambar kubus tersebut adalah yang C. Hal ini dikarenakan apabila pola C disusun kembali dengan sisi yang bergambar kotak hitam dan garis miring berada di depan, maka sisi yang bergambar seperti pagar akan	4

No. Soal	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Alternatif Penyelesaian	Indikator (Tabel 2.1)
		berada tepat di atasnya, dan sisi yang bergambar segitiga hitam akan berada di sebelah kanan serta posisi tiap gambar sama dengan kubus pada soal.	



LAMPIRAN F**LEMBAR VALIDASI****TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL SEBELUM REVISI**

Sekolah : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Petunjuk!

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda
2. Keterangan :
 - 1 = berarti “tidak memenuhi”
 - 2 = berarti “kurang memenuhi”
 - 3 = berarti “cukup memenuhi”
 - 4 = berarti “memenuhi”
 - 5 = berarti “sangat memenuhi”

No	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validitas Isi a). Soal sesuai dengan materi Bangun Ruang Sisi Datar b). Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas					
2.	Validitas Konstruk Permasalahan yang disajikan merupakan soal Bangun Ruang Sisi Datar dan dapat mengukur kecerdasan visual spasial siswa					
3.	Bahasa Soal a). Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia b). Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)					

No	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	c). Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari					
4.	Alokasi waktu: sesuai dengan jumlah soal yang diberikan					
5.	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda					

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,2017

Validator

(.....)

LAMPIRAN F1**LEMBAR VALIDASI****TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL SETELAH REVISI**

Sekolah : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Petunjuk!

3. Berilah tanda (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

No	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Validasi Isi	a) Soal sesuai dengan materi Bangun Ruang Sisi Datar					
		b) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas					
2.	Validasi Konstruksi	a) Soal yang disajikan merupakan soal Bangun Ruang Sisi Datar					
		b) Soal yang disajikan dapat mengukur kecerdasan visual spasial siswa					
3.	Validasi Bahasa	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					
		b) Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)					
		c) Kalimat soal komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)					

No	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian				
			1	2	3	4	5
4.	Validasi Alokasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan					
5.	Validasi Petunjuk	a) Petunjuk jelas					
		b) Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)					

Saran Revisi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jember,2017

Validator

(.....)

LAMPIRAN F2

**PEDOMAN PENILAIAN LEMBAR VALIDASI
TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL**

1. Validasi Isi

Untuk aspek no 1 a.

Skor	Indikator
1	Tidak ada soal yang sesuai dengan materi
2	Ada satu soal yang sesuai dengan materi
3	Ada dua soal yang sesuai dengan materi
4	Ada tiga soal yang sesuai dengan materi
5	Semua soal sesuai dengan materi

Untuk aspek no 1 b.

Skor	Indikator
1	Tidak ada soal yang dirumuskan dengan singkat dan jelas
2	Ada satu soal yang dirumuskan dengan singkat dan jelas
3	Ada dua soal yang dirumuskan dengan singkat dan jelas
4	Ada tiga soal yang dirumuskan dengan singkat dan jelas
5	Semua soal dirumuskan dengan singkat dan jelas

2. Validasi Konstruk

Untuk aspek no 2 a.

Skor	Indikator
1	Soal yang disajikan tidak ada yang merupakan soal Bangun Ruang Sisi Datar
2	Ada satu soal yang merupakan soal Bangun Ruang Sisi Datar
3	Ada dua soal yang merupakan soal Bangun Ruang Sisi Datar
4	Ada tiga soal yang merupakan soal Bangun Ruang Sisi Datar
5	Semua soal merupakan soal Bangun Ruang Sisi Datar

Untuk aspek no 2 b.

Skor	Indikator
1	Soal yang disajikan tidak ada yang dapat mengukur kecerdasan visual spasial siswa
2	Ada satu soal yang dapat mengukur kecerdasan visual spasial siswa

Skor	Indikator
3	Ada dua soal yang dapat mengukur kecerdasan visual spasial siswa
4	Ada tiga soal yang dapat mengukur kecerdasan visual spasial siswa
5	Semua soal dapat mengukur kecerdasan visual spasial siswa

3. Validasi Bahasa

Untuk aspek no 3 a.

Skor	Indikator
1	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
2	Bahasa yang digunakan kurang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
3	Bahasa yang digunakan cukup sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
5	Bahasa yang digunakan sangat sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia

Untuk aspek no 3 b.

Skor	Indikator
1	Kalimat soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2	Kalimat soal cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	Kalimat soal kurang menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
4	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
5	Kalimat soal sangat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

Untuk aspek no 3 c.

Skor	Indikator
1	Kalimat soal tidak komunitatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
2	Kalimat soal kurang komunitatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
3	Kalimat soal cukup komunitatif (menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan cukup mudah dipahami siswa)
4	Kalimat soal komunitatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)
5	Kalimat soal sangat komunitatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)

4. Validasi Alokasi Waktu

Skor	Indikator
1	Alokasi waktu tidak sesuai dengan jumlah soal yang diberikan (terlalu lama)
2	Alokasi waktu kurang sesuai dengan jumlah soal yang diberikan (tidak cukup)
3	Alokasi waktu cukup sesuai dengan jumlah soal yang diberikan
4	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan
5	Alokasi waktu sangat sesuai dengan jumlah soal yang diberikan

5. Validasi Petunjuk

Untuk aspek no 5 a.

Skor	Indikator
1	Petunjuk dalam mengerjakan soal tidak jelas
2	Petunjuk dalam mengerjakan soal kurang jelas
3	Petunjuk dalam mengerjakan soal cukup jelas
4	Petunjuk dalam mengerjakan soal jelas
5	Petunjuk dalam mengerjakan soal sangat jelas

Untuk aspek no 5 b.

Skor	Indikator
1	Bahasa petunjuk menimbulkan makna ganda (ambigu)
2	Bahasa petunjuk cukup menimbulkan makna ganda (ambigu)
3	Bahasa petunjuk kurang menimbulkan makna ganda (ambigu)
4	Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)
5	Bahasa petunjuk sangat tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)

LAMPIRAN F3

LEMBAR VALIDASI

TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL

Sekolah : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Petunjuk!

1. Berilah tanda (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

No	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Validasi Isi	a) Soal sesuai dengan materi Bangun Ruang Sisi Datar					\checkmark
		b) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas					\checkmark
2.	Validasi Konstrak	a) Soal yang disajikan merupakan soal Bangun Ruang Sisi Datar					\checkmark
		b) Soal yang disajikan dapat mengukur kecerdasan visual spasial siswa					\checkmark
3.	Validasi Bahasa	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					\checkmark
		b) Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)					\checkmark
		c) Kalimat soal komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)				\checkmark	
4.	Validasi Alokasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan					\checkmark

No	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian				
			1	2	3	4	5
5.	Validasi Petunjuk	a) Petunjuk jelas					✓
		b) Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)					✓

Saran Revisi:

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

Jember, 10 - 3 - 2017

Validator


(Efran Tudianto.....)

LAMPIRAN F4

LEMBAR VALIDASI
TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL

Sekolah : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Petunjuk!

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

No	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Validasi Isi	a) Soal sesuai dengan materi Bangun Ruang Sisi Datar					✓
		b) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas					✓
2.	Validasi Konstruk	a) Soal yang disajikan merupakan soal Bangun Ruang Sisi Datar					✓
		b) Soal yang disajikan dapat mengukur kecerdasan visual spasial siswa					✓
3.	Validasi Bahasa	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓
		b) Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)					✓
		c) Kalimat soal komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)					✓
4.	Validasi Alokasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan					✓

No	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian				
			1	2	3	4	5
5.	Validasi	a) Petunjuk jelas					✓
	Petunjuk	b) Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)					✓

Saran Revisi:

.....
ditulis langsung di naskah

Jember, 23 - 022017

Validator

(Errin O.)

LAMPIRAN F5

LEMBAR VALIDASI
TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL

Sekolah : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Petunjuk!

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda

No	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Validasi Isi	a) Soal sesuai dengan materi Bangun Ruang Sisi Datar				✓	
		b) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓	
2.	Validasi Konstruksi	a) Soal yang disajikan merupakan soal Bangun Ruang Sisi Datar				✓	
		b) Soal yang disajikan dapat mengukur kecerdasan visual spasial siswa				✓	
3.	Validasi Bahasa	a) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓	
		b) Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓	
		c) Kalimat soal komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)				✓	
4.	Validasi Alokasi Waktu	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan				✓	

No	Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian				
			1	2	3	4	5
5.	Validasi Petunjuk	a) Petunjuk jelas				✓	
		b) Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)				✓	

Saran Revisi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 28-02-.....2017

Validator

(Rachmad Ramadan, S.Pd.)

LAMPIRAN G

**ANALISIS DATA HASIL VALIDASI
TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL**

Tabel G.1. Analisis Data Hasil Validasi Tes Kecerdasan Visual Spasial

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Validator 1	Validator 2	Validator 3	I_i	V_a
1	validasi isi	a	5	5	4	4,666667	4,6333336
		b	5	5	4	4,666667	
2	validasi konstruksi	a	5	5	4	4,666667	
		b	5	5	4	4,666667	
3	validasi bahasa	a	5	5	4	4,666667	
		b	5	5	4	4,666667	
		c	4	5	4	4,333333	
4	validasi alokasi waktu	-	5	5	4	4,666667	
5	validasi petunjuk	a	5	5	4	4,666667	
		b	5	5	4	4,666667	

Keterangan :

1. Aspek validasi isi:
 - a. Soal sesuai dengan materi Bangun Ruang Sisi Datar.
 - b. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.
2. Aspek validasi konstruk:
 - a. Soal yang disajikan merupakan soal Bangun Ruang Sisi Datar.
 - b. Soal yang disajikan dapat mengukur kecerdasan visual spasial siswa.
3. Aspek validasi bahasa:
 - a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.
 - b. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu).
 - c. Kalimat soal komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa).

4. Aspek validasi alokasi waktu:

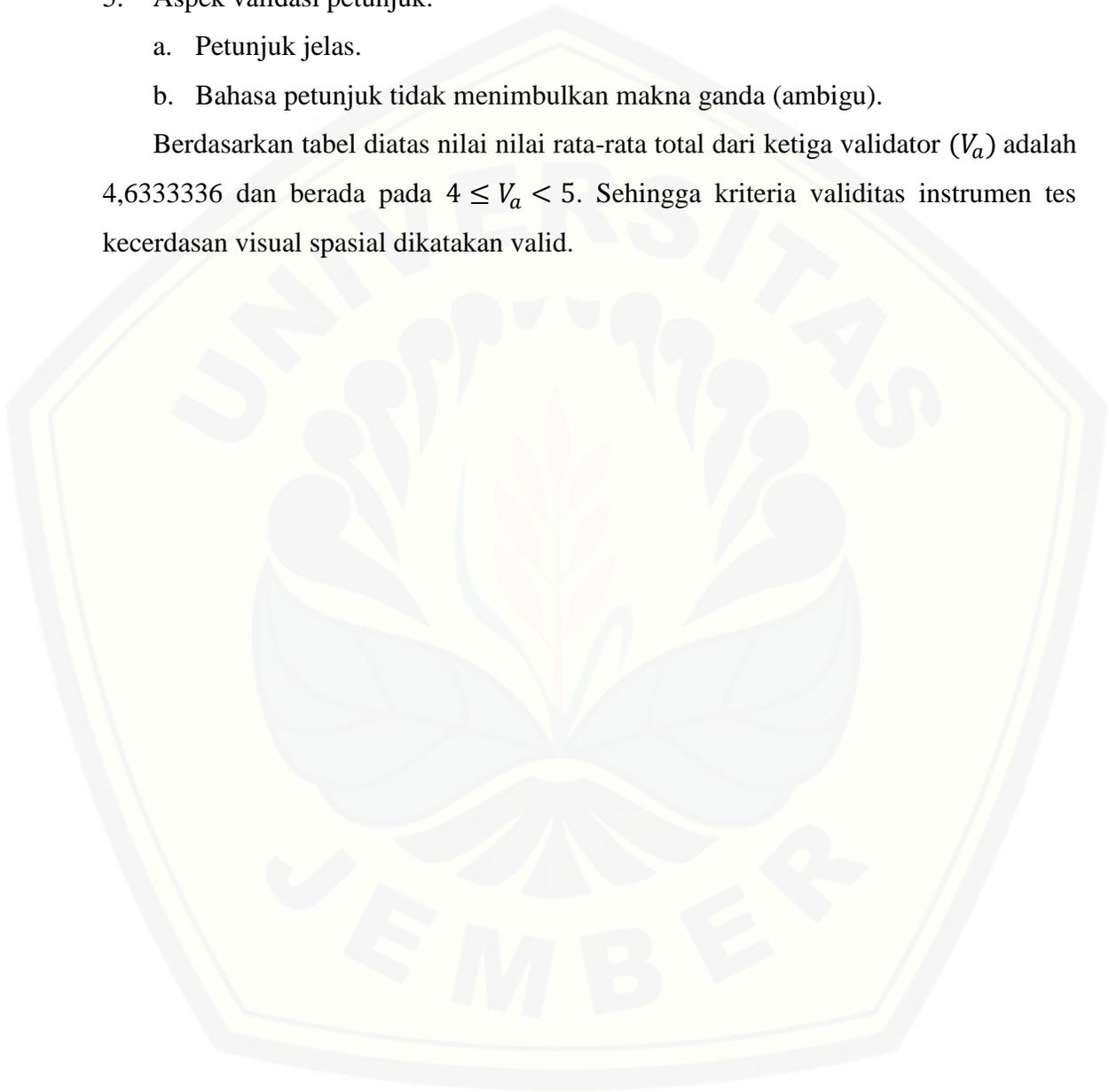
Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.

5. Aspek validasi petunjuk:

a. Petunjuk jelas.

b. Bahasa petunjuk tidak menimbulkan makna ganda (ambigu).

Berdasarkan tabel diatas nilai nilai rata-rata total dari ketiga validator (V_a) adalah 4,6333336 dan berada pada $4 \leq V_a < 5$. Sehingga kriteria validitas instrumen tes kecerdasan visual spasial dikatakan valid.



LAMPIRAN H**PEDOMAN WAWANCARA****HASIL TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL SEBELUM REVISI**

1. Pada soal no.1.a apakah kamu benar-benar membayangkan bentuk kubus dari jaring-jaring tersebut? Ataukah hanya menebak secara acak saja?
2. Pada soal no.1.b hal apakah yang pertama kali terpikirkan oleh kamu ketika membaca soal? Apakah kamu membayangkan terlebih dahulu bentuk bangun ruang yang kamu gambar ini?
3. Pada soal no.2.a apakah kamu perlu membayangkan terlebih dahulu ataukah langsung bisa mengenali jaring-jaring dari bangun apakah itu? bagaimana kamu bisa menyebutkan ciri-cirinya? . kamu menghafalnya?
4. Pada soal no.2.b coba jelaskan kembali alasanmu menjawab iya/tidak?
5. Pada soal no.3 langkah apakah yang pertama kali kamu lakukan untuk menjawab permasalahan tersebut? Apakah kamu yakin dengan langkah-langkah yang kamu kerjakan?
6. Pada soal no.4 apakah kamu membayangkan bagaimana bentuk pola pada jaring-jaring dari kubus tersebut? Ataukah kamu hanya menebak saja?

LAMPIRAN H1**PEDOMAN WAWANCARA****HASIL TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL SETELAH REVISI**

1. Pada soal no.1.a apakah anda benar-benar membayangkan bentuk kubus dari jaring-jaring tersebut? Ataukah hanya menebak secara acak saja?
2. Pada soal no.1.b hal apakah yang pertama kali terpikirkan oleh anda ketika membaca soal? Apakah anda membayangkan terlebih dahulu bentuk balok yang anda gambar ini?
3. Pada soal no.2.a apakah anda langsung bisa mengenali bangun itu?
4. Bagaimana anda bisa menyebutkan ciri-cirinya? Apakah anda menghafalnya?
5. Pada soal no.2.b, coba jelaskan kembali alasan anda menjawab iya/tidak!
6. Pada soal no.3 langkah apakah yang pertama kali anda lakukan untuk menjawab permasalahan tersebut? Apakah anda yakin dengan langkah-langkah yang anda kerjakan?
7. Bagaimana cara anda menghitung banyaknya kubus satuan yang sudah ada di dalam balok maupun banyaknya kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi balok?
8. Pada soal no.4 apakah anda membayangkan bagaimana bentuk pola pada jaring-jaring dari kubus tersebut? Ataukah anda hanya menebak saja?
9. Apabila pola “kotak dan garis miring” berada di sisi bawah, serta pola “segitiga hitam” berada di sisi kiri, maka di sisi manakah letak pola “yang menyerupai rumput”? Jelaskan jawaban anda!

LAMPIRAN I**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA
HASIL TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL SEBELUM REVISI**

No	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Indikator	No. Butir Soal
1.	Pengimajinasian	a) Siswa mampu menggunakan bantuan gambar dalam menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar b) Siswa mampu menuangkan ide atau hasil pemikirannya dalam bentuk gambar untuk menyelesaikan suatu permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	1 dan 2
2.	Pengkonsepan	a) Siswa mampu menyebutkan konsep-konsep yang berkaitan dengan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar b) Siswa mampu menggunakan konsep-konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	3 dan 4
3.	Penyelesaian masalah	Siswa mampu menyelesaikan semua permasalahan geometri bangun ruang sisi datar dengan benar	5

No	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Indikator	No. Butir Soal
4.	Pencarian pola	Siswa mampu menemukan pola dalam menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	6

Berdasarkan tabel pemetaan antara indikator dengan pedoman wawancara, apakah semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada pedoman wawancara?

.....

Saran Revisi:

.....

Jember,2017

Validator

(.....)

LAMPIRAN I1

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA
HASIL TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL SETELAH REVISI**

No	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Indikator	No. Butir Soal
1.	Pengimajinasian	c) Siswa mampu menggunakan bantuan gambar dalam menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	1
		d) Siswa mampu menuangkan ide atau hasil pemikirannya dalam bentuk gambar untuk menyelesaikan suatu permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	2
2.	Pengkonsepan	c) Siswa mampu menyebutkan konsep-konsep yang berkaitan dengan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	3 dan 4
		d) Siswa mampu menggunakan konsep-konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	5
3.	Penyelesaian masalah	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar dengan benar	6 dan 7

No	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Indikator	No. Butir Soal
4.	Pencarian pola	Siswa mampu menemukan pola dalam menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	8 dan 9

Berdasarkan tabel pemetaan antara indikator dengan pedoman wawancara, apakah semua indikator karakteristik kecerdasan visual spasial telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada pedoman wawancara?

.....

Saran Revisi:

.....

Jember,2017

Validator

(.....)

LAMPIRAN I2

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA
HASIL TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL**

No	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Indikator	No. Buah Seal
1.	Pengimajinasian	a) Siswa mampu menggunakan bantuan gambar dalam menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	1
		b) Siswa mampu menuangkan ide atau hasil pemikirannya dalam bentuk gambar untuk menyelesaikan suatu permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	2
2.	Pengkonsepan	a) Siswa mampu menyebutkan konsep-konsep yang berkaitan dengan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	3 dan 4
		b) Siswa mampu menggunakan konsep-konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	5
3.	Penyelesaian masalah	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar dengan benar	6 dan 7
4.	Pencarian pola	Siswa mampu menemukan pola dalam menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	8 dan 9

LAMPIRAN I3

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA
HASIL TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL**

No	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Indikator	No. Buah Seal
1.	Pengimajinasian	a) Siswa mampu menggunakan bantuan gambar dalam menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	1
		b) Siswa mampu menuangkan ide atau hasil pemikirannya dalam bentuk gambar untuk menyelesaikan suatu permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	2
2.	Pengkonsepan	a) Siswa mampu menyebutkan konsep-konsep yang berkaitan dengan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	3 dan 4
		b) Siswa mampu menggunakan konsep-konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	5
3.	Penyelesaian masalah	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar dengan benar	6 dan 7
4.	Pencarian pola	Siswa mampu menemukan pola dalam menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	8 dan 9

Berdasarkan tabel pemetaan antara indikator dengan pedoman wawancara, apakah semua indikator karakteristik kecerdasan visual spasial telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada pedoman wawancara?

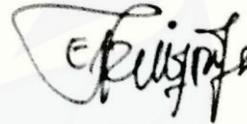
Semua indikator kecerdasan visual-spasial
terwakili dalam pedoman wawancara.

Saran Revisi:

ditulis langsung di narasumber.

Jember, 23 - 02 2017

Validator



Erru O .

(.....)

LAMPIRAN I4

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA
HASIL TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL**

No	Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial	Indikator	No. Buah Seal
1.	Pengimajinasian	a) Siswa mampu menggunakan bantuan gambar dalam menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	1
		b) Siswa mampu menuangkan ide atau hasil pemikirannya dalam bentuk gambar untuk menyelesaikan suatu permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	2
2.	Pengkonsepan	a) Siswa mampu menyebutkan konsep-konsep yang berkaitan dengan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	3 dan 4
		b) Siswa mampu menggunakan konsep-konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	5
3.	Penyelesaian masalah	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar dengan benar	6 dan 7
4.	Pencarian pola	Siswa mampu menemukan pola dalam menyelesaikan permasalahan geometri bangun ruang sisi datar	8 dan 9

Berdasarkan tabel pemetaan antara indikator dengan pedoman wawancara, apakah semua indikator karakteristik kecerdasan visual spasial telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada pedoman wawancara?

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

Saran Revisi:

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

Jember, 28 - Februari 2017

Validator



(Rachmad Ramadani, S.Pd.)

LAMPIRAN J**ANALISIS DATA HASIL VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA**

Hasil validasi pedoman wawancara dari ketiga validator, yakni sebagai berikut:

1. Validator 1 menyatakan bahwa semua indikator kecerdasan visual spasial sudah ada pada pertanyaan yang akan diajukan pada pedoman wawancara
2. Validator 2 menyatakan bahwa semua indikator kecerdasan visual spasial terwakili pada pedoman wawancara.
3. Validator 3 semua indikator kecerdasan visual spasial sudah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada pedoman wawancara.

Sehingga dari hasil validasi ketiga validator tersebut dapat disimpulkan bahwa semua pertanyaan yang tertuang pada pedoman wawancara telah dapat mewakili semua indikator kecerdasan visual spasial, dan dapat digunakan dalam penelitian.

LAMPIRAN K

**KETERCAPAIAN INDIKATOR
TES KECERDASAN VISUAL SPASIAL**

Kode Siswa	Nama Siswa	Indikator yang tercapai (Tabel 2.1)						Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial yang terpenuhi
		K1		K2		K3	K4	
		1.a	1.b	2.a	2.b	3	4	
ST01	Adi Nugroho	×	√	√	×	√	√	2
ST02	Agastya Bayu Priandika	√	√	×	×	√	√	3
ST03	Agus Santoso	√	√	×	√	√	√	3
ST04	Amirul Akbar Hakiki	√	√	√	×	√	×	2
ST05	Anggie Anggraeni	√	√	×	×	√	×	2
ST06	Bayu Afif Habibullah	√	√	√	×	√	√	3
ST07	Bintang Ayu Nuraini R	√	√	×	√	√	√	3
ST08	Citra Puspita Sari	√	√	√	√	√	√	4
ST09	Deli Annisa Virca	√	√	√	√	√	×	3
ST10	Dhani Haris Firmansyah	√	√	√	×	√	×	2
ST11	Eno Barokatul Nafaqoh	√	√	×	√	×	×	1
ST12	Faidhatul Fiqroh	√	√	×	√	√	×	2
ST13	Fazri Vian Mubarak	√	√	×	×	√	×	2
ST14	Halimatus Sakdiyah	√	√	√	√	√	√	4
ST15	Kevin Putra Fahdias	√	√	√	×	√	√	3
ST16	Kholilir Rohman	√	√	√	×	√	×	2
ST17	M. Aunan Lana	√	√	×	√	√	√	3
ST18	Mohammad Mahfid Hambali	√	√	√	√	√	√	4
ST19	Moch. Iqbal Hakim	√	√	√	×	√	√	3
ST20	Moh. Nur Laisil Ummah	√	√	√	√	√	√	4
ST21	Muhammad Hasan Rofi'i	√	√	×	×	×	√	2

Kode Siswa	Nama Siswa	Indikator yang tercapai (Tabel 2.1)						Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial yang terpenuhi
		K1		K2		K3	K4	
		1.a	1.b	2.a	2.b	3	4	
ST22	Mohammad Rizqi Aulia Rahman Arifin	√	√	√	×	√	×	2
ST23	Nanda Ayudiyah Andriani	√	×	×	√	√	√	2
ST24	Resita Desiana Putri	√	√	×	√	×	×	1
ST25	Riani Setyawati	√	√	√	√	√	√	4
ST26	Rintan Setyo Minarti	√	√	√	√	√	×	3
ST27	Selvi Wildatul Hamidah	√	√	√	√	√	√	4
ST28	Sinta Nuriyah	√	√	×	√	√	×	2
ST29	Yofi Oktavio	√	√	√	√	√	×	3
ST30	Yuni Lutfian Sari	√	√	√	√	√	×	3
Jumlah siswa yang memenuhi indikator		29	29	18	18	27	16	
Jumlah siswa yang memenuhi karakteristik		28		10		27	16	

Keterangan:

K1 : karakteristik pengimajinasian

K2 : karakteristik penggunaan konsep

K3 : karakteristik penyelesaian masalah

K4 : karakteristik pencarian pola

√ : memenuhi indikator

×

Dari tabel diatas, jumlah siswa yang memenuhi indikator dihitung dari banyaknya siswa yang bertanda (√) pada masing-masing indikator. Sedangkan banyaknya siswa yang memenuhi tiap karakteristik kecerdasan visual spasial adalah dilihat dari indikator yang terpenuhi. Untuk karakteristik pengimajinasian (K1) dan penggunaan konsep (K2), siswa dikatakan memenuhi adalah apabila kedua indikator pada masing-masing karakteristiknya terpenuhi. Sebagai contoh apabila seorang siswa

hanya memenuhi satu indikator saja pada K1, misalnya siswa tersebut hanya memenuhi indikator yaitu 1.a saja sedangkan indikator 1.b tidak terpenuhi, maka siswa tersebut tidak dapat dikatakan memenuhi karakteristik pengimajinasian. Untuk karakteristik penyelesaian masalah (K3) dan pencarian pola (K4) hanya terdiri dari satu indikator, sehingga apabila siswa tidak memenuhi indikator tersebut maka siswa tersebut juga tidak memenuhi karakteristik tersebut.



LAMPIRAN L**TRANSKIP WAWANCARA
KECERDASAN VISUAL SPASIAL**

1) Citra Puspita Sari (SW1)

P : Pada soal nomor 1.a apakah anda benar-benar membayangkan bentuk kubus dari jaring-jaring tersebut? Atau anda hanya sekedar menebak?

SW1 : Membayangkan.

P : Membayangkannya bagaimana?

SW1 : Membayangkannya itu dengan cara dicoba dulu. Soalnya ini kan sisi A nya kan sebagai alas, kan otomatis nanti sisi D nya itu ada di sebelah kiri, sisi C nya ada di sebelah kanan, sisi E ada di sebelah utara dan sisi F ada di sebelah selatan, dan sisi B itu sebagai tutup.

P : Maksudnya sebelah utara dan selatan itu sebelah mana ya?

SW1 : Utara itu bagian belakang itu Bu, kalau selatan itu yang depan.

P : Untuk soal nomor 1.b hal yang pertama kali terpikirkan oleh anda ketika membaca soal itu apa? Apakah anda masih harus membayangkannya?

SW1 : Saya masih membayangkan dulu Bu.

P : Sekarang amati gambar yang anda buat ini. Apakah anda yakin jumlah kubus satuan yang menyusun balok anda tersebut ada 18 buah?

SW1 : Ya Bu. Saya yakin.

P : Mengapa?

SW1 : Karena balok yang saya buat ini panjangnya ke kanan berukuran 6 kubus satuan dan keatasnya berukuran 3 kubus satuan Bu. Jadi jumlah nya $6 \times 3 = 18$ kubus satuan Bu.

P : Untuk lebar baloknya ada berapa kubus satuan?

SW1 : Hmm.. ada satu. Benar Bu?

P : Iya benar. Baik sekarang untuk nomor 2 itu bangun apa ya namanya?

SW1 : Prisma segitiga.

P : Mengapa demikian?

SW1 : Karena mempunyai alas dan tutup yang berbentuk segitiga Bu.

P : Untuk menyebutkan ciri-cirinya apakah anda telah menghafalnya ataukah masih harus melihat gambar terlebih dahulu?

SW1 : Saya masih harus melihat gambar Bu, karena tidak hafal.

P : Coba anda sebutkan kembali apa saja ciri-ciri bangun prisma segitiga yang sudah anda tulis.

SW1 : Ciri-cirinya yaitu terdiri dari 6 titik sudut, terdiri dari 5 sisi, dan terdiri dari 9 rusuk.

P : Jaring-jaringnya terdiri dari bangun apa saja?

SW1 : Jaring-jaringnya terdiri dari bangun segitiga dan bangun persegi.

P : Hmm.. persegi atau persegi panjang?

SW1 : Hmm.. iya maksud saya persegi panjang Bu.

P : Jumlah masing-masing bangun tersebut berapa?

SW1 : Bangun segitiganya sebanyak 2 buah dan bangun persegi panjangnya sebanyak 3 buah Bu.

P : Untuk nomor 2.b itu mengapa anda beranggapan bahwa prisma segitiga tidak memiliki bidang diagonal?

SW1 : Karena bangun segitiga itu tidak memiliki diagonal Bu.

P : Mengapa anda beranggapan demikian?

SW1 : Karena setahu saya bangun yang memiliki diagonal itu minimal harus memiliki 4 sisi Bu.

P : Kalau segitiga memiliki berapa sisi?

SW1 : Hanya memiliki 3 sisi Bu.

P : Jadi, menurut anda jika segitiga saja tidak memiliki diagonal, apalagi prisma segitiga. Tentu tidak memilikinya, benarkah begitu?

SW1 : Iya Bu.

P : Baik sekarang lanjut ke nomor 3. Coba jelaskan bagaimana kamu mengerjakannya dari awal sampai akhir.

SW1 : Pertama-tama nomor 3 itu saya mencari volume balok. Volume balok itu kan panjang kali lebar kali tinggi. Nah, panjangnya itu terhitung ada 6 (*sambil menunjuk gambar deretan kubus satuan yang berjajar ke arah kiri bawah*), lebarnya ada 4, (*sambil menunjuk gambar deretan kubus satuan yang berjajar ke arah kanan*), dan tingginya ada 2 (*sambil menunjuk gambar deretan kubus satuan yang berjajar ke arah atas*), sama dengan kan 48 sentimeter kubik.

P : Bagaimana anda mengetahui ukuran panjang, lebar, dan tingginya itu dalam satuan sentimeter?

SW1 : Karena itu Bu, sudah diketahui di soal bahwa kubus satuannya berukuran $1\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$. Jadi panjangnya itu pasti 6 cm, lebarnya 4 cm, dan tingginya 2 cm Bu.

P : Baik. Kemudian bagaimana anda mengetahui banyaknya kubus satuan yang sudah ada di dalam balok, dan banyaknya kubus satuan yang kurang?

SW1 : Kan yang ditanyakan disitu adalah kubus satuan yang diperlukan untuk mengisi balok sampai penuh. Jawaban saya 38 Bu.

P : Darimana 38?

SW1 : Dari 48 dikurangi 10. Nah, 10 itu dihitung dari banyaknya kubus yang ada di balok.

P : Sekarang coba jelaskan jawaban anda pada soal nomor 4.

SW1 : Saya mengerjakan nomor 4 ini dengan cara percobaan memakai kertas itu Bu.

P : Kertasnya diapakan?

SW1 : Kertasnya disobek Bu, dibentuk seperti jaring-jaring kubus ini lalu digambar.

P : Setelah digambar lalu?

SW1 : Dirangkai lagi Bu. Ternyata yang cocok dengan gambar kubus itu yang C Bu.

P : Kalau misalkan sisi yang bergambar “kotak dan garis miring” berada di sisi bawah, serta sisi yang bergambar “segitiga hitam” berada di sisi kiri, maka berada di sisi manakah letak sisi yang bergambar “seperti rumput” itu?

SW1 : Hmm tidak kelihatan dari depan ya Bu? (*terlihat ragu-ragu*)

P : Maksudnya?

SW1 : Di sebelah utara Bu.

P : Oh, maksudnya di sisi bagian belakang ya?

SW1 : Iya Bu.

P : Benar.

2) Riani Setyawati (SW2)

P : Untuk soal nomor 1. Bagaimana cara anda mengerjakannya? Apakah anda perlu membayangkannya terlebih dahulu atau bagaimana?

SW2 : Saya tidak membayangkannya Bu.

P: Lalu apa yang kamu lakukan?

SW2 : Saya mencoba dengan menggambar pada kertas lalu digunting. Saya mencoba ternyata sisi yang menjadi tutupnya adalah sisi B.

P : Coba jelaskan bagaimana bisa sisi B dapat menjadi tutup?

SW2 : Karena itu Bu, kalau sisi A dijadikan alas maka sisi C nanti ada di sebelah kanan Bu. Kemudian sisi D nanti ada disebelah kiri, sisi E nanti ada di belakang, dan sisi F berada di depan. Sehingga sisi yang menjadi atap tinggal sisi B Bu.

P : Untuk nomor 1.b bagaimana anda bisa menggambar bentuk balok seperti ini? Apakah anda masih membayangkannya?

SW2 : Saya tidak membayangkannya lagi Bu.

P : Lalu bagaimana?

SW2 : Kan begini Bu. Dalam soalnya kan disuruh menyusun kubus satuan menjadi bentuk balok dan harus terdapat 18 kubus satuan supaya menjadi balok. Saya mencoba bu, 18 dibagi 2 kan hasilnya 9. Jadi baloknya berukuran 2 kali 9 Bu.

P : Hmm.. balok kan memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi. Nah coba anda definisikan berapa panjang, lebar, dan tinggi balok yang telah anda buat itu.

SW2 : Panjangnya itu ya 9 Bu. Lebar nya ada 2 kubus satuan, tingginya... , tingginya 1 Bu.

P : Baik. Sekarang nomor 2. Itu nama bangunnya apa?

SW2 : Bangun prisma segitiga.

P : Mengapa kok disebut dengan prisma segitiga?

SW2 : Karena alasnya segitiga dan tutupnya tidak runcing Bu.

P : Memangnya bangun ruang apa yang memiliki tutup runcing?

SW2 : Hmm.. Limas ya Bu?

P : Benar. Sekarang coba sebutkan, ciri-ciri dari prisma segitiga apa saja?

SW2 : Itu Bu, ciri-cirinya memiliki 6 titik sudut, memiliki 9 rusuk, dan memiliki 5 sisi.

P : Apakah anda memang menghafalnya?

SW2 : Tidak Bu. Saya melihat gambarnya Bu.

P : Lalu jaring-jaringnya terdiri dari bangun apa sajakah prisma segitiga itu?

SW2 : Maksudnya Bu?

P : Maksudnya sisi-sisinya terdiri dari bangun apa saja?

SW2 : Oh, sisinya Bu. Anu Bu, terdiri dari bangun segitiga sama bangun persegi panjang Bu.

P : Banyaknya masing-masing ada berapa?

SW2 : Bangun segitiganya ada 2 buah Bu, menjadi alas dan tutupnya. Kalau bangun persegi panjangnya ada 3 Bu yang ada di samping-sampingnya itu.

P : Untuk nomor 2.b apa jawaban anda?

SW2 : Jawaban saya “tidak” Bu.

P : Coba jelaskan mengapa anda menjawab “tidak”?

SW2 : Karena syarat suatu bangun ruang yang memiliki diagonal adalah alasnya harus memiliki minimal 4 sisi Bu yang saling berpotongan Bu.

P : Hmm, memangnya kalau prisma segitiga alasnya berbentuk apa?

SW2 : Berbentuk segitiga Bu. Jadi kan hanya memiliki 3 sisi, jadi tidak mungkin memiliki diagonal Bu.

P : Sekarang untuk nomor 3. Coba anda jelaskan bagaimana cara anda mengerjakan soal nomor 3 itu mulai dari langkah awal.

SW2 : Awalnya kan kita mencari volume balok tersebut. Volume sebuah balok rumusnya $p \times l \times t$ atau panjang dikali lebar dikali tinggi. Nah, ukuran masing-masing kubus satuan kan 1 cm x 1 cm x 1 cm.

P : Baik. Selanjutnya bagaimana?

SW2 : Jika dihitung maka panjang dari balok yaitu 6 dikali 1 cm sama dengan 6 cm, karena ada 6 kubus satuan disini (*sambil menunjuk gambar*). Kemudian lebarnya yaitu 4 kubus satuan sama dengan 4 cm, serta tingginya yaitu 2 kubus satuan sama dengan 2 cm. Sehingga jika dihitung volumenya menjadi 48 sentimeter kubik.

P : Lalu bagaimana mengetahui banyaknya kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi balok tersebut?

SW2 : Kita tinggal menghitung berapa jumlah kubus yang sudah ada di dalam balok tersebut, yaitu ada 10 buah kubus satuan. Setelah itu tinggal mengurangi saja.

P : Apa yang dikurangi?

SW2 : Itu Bu, volume dikurangi 10, jadi 48 dikurangi 10 hasilnya 38 buah kubus satuan yang harus diisi untuk memenuhi balok tersebut.

P : Untuk soal nomor 4, apakah anda membayangkannya terlebih dahulu?

SW2 : Tidak Bu.

P : Lalu bagaimana anda lakukan untuk menjawab soal tersebut?

SW2 : Saya mencoba dengan menggambar satu-satu di kertas kemudian digunting Bu. Setelah itu dirangkai kembali dan ternyata yang sesuai dengan gambar kubus di atasnya adalah yang C.

P : Sekarang coba anda bayangkan seandainya sisi yang bergambar “kotak dan garis miring” itu berada di sisi bawah, serta sisi yang bergambar “segitiga hitam”

berada di sisi kiri, maka berada di sisi manakah letak sisi yang bergambar “seperti rumput” itu?

SW2 : Itu berarti kan diputar Bu, diputar ke bawah, apa ke kiri Bu?

P : Baik. Apakah anda memerlukan kertas lagi untuk mencobanya?

SW2 : Iya Bu (*sambil mencoba menggunakan kertas*).

P : Jadi sekarang ada dimana sisi yang bergambar “rumput” itu?

SW2 : Ada di sisi bagian belakang Bu.

P : Baik benar sekali.

3) Selvi Wildatul H (SW3)

P : Pada soal nomor 1 apakah anda perlu membayangkan terlebih dahulu atau langsung menebak saja?

SW3 : Saya pertama-tama itu membayangkan terlebih dahulu. Membayangkan kalau sisi yang D itu ditaruh di sebelah kiri, kemudian sisi yang C itu dilipat ke sebelah kanan, sisi yang E ada di belakang, maka sisi F nya kan otomatis ada di depan, sehingga sisi yang B akan menjadi tutupnya Bu.

P : Pada saat mengerjakan soal nomor 1.b apa yang ada di pikiran anda pertama kalinya?

SW3 : Saya pertama-tama membayangkan bagaimana kira-kira bentuk baloknya kalau jumlahnya harus 18 kubus Bu.

P : Coba jelaskan ukuran balok yang telah anda buat itu.

SW3 : Ini baloknya mempunyai panjang 3 kubus satuan Bu ke sampingnya, kemudian ke belakangnya ada 2 kubus satuan, sedangkan ke atasnya itu juga 3 kubus satuan. Nah, kalau semua dijumlahkan ada 18 Bu.

P : Jadi ukuran panjang, lebar, dan tinggi baloknya berapa?

SW3 : Panjangnya 3, lebarnya 2, tingginya 3.

P : Gambar bangun ruang apakah pada soal nomor 2?

SW3 : Prisma segitiga.

P : Alasannya?

SW3 : Karena alasnya berbentuk segitiga.

P : Untuk menyebutkan ciri-cirinya apakah anda menghafalnya atautkah sambil melihat gambar?

SW3 : Saya melihat gambar Bu.

P : Apa saja ciri-cirinya?

SW3 : Terdiri dari 6 titik sudut, memiliki 9 rusuk, dan ada 5 sisi. Terdiri dari 3 sisi persegi panjang, dan 2 sisi segitiga.

P : Sebagai apakah sisi berbentuk segitiga maupun persegi panjang tersebut?

SW3 : Sisi segitiganya itu sebagai alas dan atap prisma, sedangkan sisi persegi panjangnya sebagai sisi-sisi samping.

P : Pada nomor 2.b coba jelaskan alasan anda menjawab “tidak”.

SW3 : Karena alas dari bangun ruang tersebut adalah segitiga yang terdiri dari 3 sisi. Nah, syarat suatu bangun memiliki diagonal adalah harus 4 sisi minimal, dan apabila tidak memiliki diagonal, maka tentu saja tidak memiliki bidang diagonal.

P : Baik. Sekarang coba jelaskan secara rinci langkah-langkah mengerjakan soal nomor 3.

SW3 : Pertama-tama saya mengingat rumus volume balok yaitu p dikali l dikali t. Kemudian di dalam balok tersebut kan sudah ada 10 kubus satuan. Nanti dikurangi Bu.

P : Sebentar, jadi volume baloknya tadi berapa?

SW3 : Volumanya itu 48 sentimeter kubik.

P : Itu 48 dari mana?

SW3 : Dari panjangnya kan sama dengan 6 Bu, di gambar ini (*sambil menunjuk gambar*). Lalu lebarnya ada 4 dan tinggi nya itu 2. Kemudian dikalikan $6 \times 4 \times 2$ hasilnya 48.

P : Baik. Selanjutnya untuk mencari banyaknya kubus yang harus ditambahkan ke dalam balok supaya penuh bagaimana?

SW3 : Ee.. Itu kan ada 48 volumenya, lalu dikurangi dengan jumlah kubus satuan yang sudah terdapat di dalam balok yaitu 10. Maka 48 dikurangi 10 hasilnya adalah 38.

P : Benar. Sekarang nomor 4 apakah anda membayangkan terlebih dahulu atau bagaimana?

SW3 : Iya Bu, saya membayangkan gambarnya kalau dilipat kira-kira itu bagaimana. Ini begini dan begini (*tangan memperagakan*), sampai ketemu seperti contoh gambar yang diatas itu ternyata jawabannya yang C Bu.

P : Bagaimana proses anda membayangkannya, coba jelaskan.

SW3 : Pada awalnya saya membayangkan jaring-jaring A dirangkai, ternyata letak pola segitiganya itu di sebelah kiri, jadi salah, seharusnya berada di kanan Bu.

P : Baik. Kemudian?

SW3 : Setelah itu saya membayangkan jaring-jaring B dirangkai, ternyata letak pola segitiganya juga salah. Baru kemudian saya mencoba membayangkan jaring-jaring C dan ternyata benar.

P : Apakah pola jaring-jaring C sama dengan soal?

SW3 : Iya, kalau pola kotak bergaris miring ada di depan maka pola segitiga ada di sebelah kanan dan pola rumput akan berada di atas.

P : Baik tepat sekali. Sekarang apabila sisi yang bergambar “kotak dan garis miring” berada di bawah, serta sisi yang bergambar “segitiga hitam” berada di kiri, maka berada di manakah letak sisi yang bergambar “seperti rumput” itu?

SW3 : Yang “kotak” ini di bawah berarti yang “rumput” ada di depan.

P : Tetapi jika begitu “segitiga hitam” akan ada di kanan. Nah, apabila segitiga hitamnya harus berada di sisi kiri maka?

SW3 : Harus diputar lagi. Hmm, sampai segitiganya ada di kiri (*sambil mencoba memperagakan gerakan memutar dengan tangan*).

P : Sehingga sisi yang bergambar rumput sekarang ada di mana?

SW3 : Ada di belakang Bu.

P : Yakin?

SW3 : Insya Allah Bu.

P : Ya jawaban yang benar.

4) Halimatus Sa'diyah (SW4)

P : Soal nomor 1.a. Apakah anda membayangkannya terlebih dahulu bagaimana bentuk kubus dari jaring-jaring tersebut?

SW4 : Saya membayangkannya dulu. Membayangkan kalau yang di sisi kiri itu yang sisi D, sisi yang E dilipat menjadi sisi belakang, sisi yang C dilipat menjadi sisi kanan, dan sisi yang F bisa menjadi sisi yang depan. Jadi otomatis sisi yang B akan menjadi tutupnya.

P : Baik. Untuk soal yang nomor 1.b, apa yang pertama kali ada di pikiran anda ketika disuruh menyusun 18 kubus satuan menjadi sebuah balok?

SW4 : Saya harus mencoba-coba dulu.

P : Apakah anda yakin jumlah kubus satuan yang anda gambar ini ada 18 buah? (*sambil menunjuk jawaban*)

SW4 : Yakin Bu.

P : Coba jelaskan mengapa anda yakin dengan jawaban anda.

SW4 : Karena ini gambar saya panjangnya 3, lalu ke sananya ke belakangnya ada 2, kemudian ke atasnya bertumpuk 3 kubus satuan. Jadi kan kalau kelihatan dari depan jumlahnya 9 ya Bu, terus ditambah sama yang belakangnya 9 juga sehingga 9 ditambah 9 menjadi 18 buah.

P : Oke. Jadi balok yang anda gambar itu ukuran panjang, lebar dan tingginya berapa?

SW4 : Ukurannya $3 \times 2 \times 3$ Bu.

P : Pada soal nomor 2 terdapat gambar bangun ruang apakah?

SW4 : Prisma segitiga.

P : Mengapa itu disebut prisma segitiga?

SW4 : Karena mengandung bangun segitiga di dalamnya Bu, yaitu sebagai alas dan juga sebagai tutup dari prisma tersebut.

P : Untuk menyebutkan ciri-cirinya apakah anda menghafalnya?

SW4 : Tidak Bu, saya mengamati itu gambarnya.

P : Apa saja ciri-cirinya?

SW4 : Alas dan tutupnya berbentuk segitiga, terdiri dari 9 rusuk dan 5 sisi, dan juga terdapat 6 titik sudut. Jaring-jaringnya terdiri dari bangun apa segitiga dan persegi panjang.

P : Segitiganya ada berapa buah?

SW4 : Ada 2.

P : Persegi panjangnya?

SW4 : Hmm ada 3.

P : Sekarang untuk soal yang b mengapa anda menjawab “tidak”? Coba jelaskan.

SW4 : Karena bangun yang berdiagonal minimal mempunyai 4 sisi, sedangkan prisma segitiga hanya memiliki 3 sisi.

P : Baik. Selanjutnya yaitu soal nomor 3. Coba jelaskan langkah apa yang pertama kali anda gunakan untuk menyelesaikan nomor 3.

SW4 : Yang pertama kali saya lakukan adalah mengingat dulu rumusnya.

P : Rumus apa?

SW4 : Hmm rumusnya volume balok.

P : Bagaimanakah rumusnya?

SW4 : Panjang dikali lebar dikali tinggi, yaitu $6 \times 4 \times 2$

P : Lalu darimanakah 6, 4, dan 2 itu?

SW4 : Dari kubus satuan yang sudah ada di dalam balok itu Bu. Kan panjangnya 6 kesananya, lalu ke sampingnya itu 4 dan ke atasnya 2

P : Jadi berapa volumenya?

SW4 : Volumenya 48 sentimeter kubik.

P : Kemudian bagaimana cara anda menentukan banyaknya kubus satuan yang diperlukan lagi untuk memenuhi semua bagian balok tersebut?

SW4 : Dari hasil volume balok dikurangi kubus satuan.

P : Kubus satuan yang mana?

SW4 : Yang sudah ada itu kan jumlahnya 10.

P : Jadi hasilnya berapa?

SW4 : Jadi 48 dikurangi 10 sama dengan 38 kubus satuan,

P : Sekarang untuk nomor 4, apakah anda masih perlu membayangkan lagi untuk bisa mengerjakannya?

SW4 : Tidak Bu, saya membuat kertas-kertas yang dibentuk seperti keempat gambar jaring-jaring itu.

P : Lalu untuk apa kertas-kertas itu?

SW4 : Dipotong lalu dibentuk lagi. Awalnya saya membuat bentuk jaring-jaring seperti pada setiap pilihan jawaban, kemudian menjiplak polanya. Setelah itu digunting baru kemudian dirangkai kembali menjadi bentuk kubus.

P : Gambar mana ternyata yang sesuai dengan kubus itu?

SW4 : Ternyata yang sama itu adalah yang C Bu.

P : Sekarang misalkan sisi yang bergambar “kotak dan garis miring” berada di bawah, serta sisi yang bergambar “segitiga hitam” berada di kiri, maka berada di manakah letak sisi yang bergambar “seperti rumput” itu?

SW4 : Sebentar Bu (*langsung mencoba dengan kertas*).

P : Apakah anda tidak bisa dengan langsung membayangkannya?

SW4 : Hmm kurang yakin Bu hehe.

P : Hmm baik. Jadi ada di mana sisi bergambar rumputnya sekarang?

SW4 : Ada di sebelah belakang Bu.

P : Iya benar.

5) M. Nur Laisil Ummah (SW5)

P : Apakah anda membayangkan terlebih dahulu pada saat mengerjakan soal nomor 1.a ini?

SW5 : Tidak. Saya langsung menggambar dulu Bu.

P : Menggambar seperti jaring-jaring ini?

SW5 : Iya Bu, kemudian digunting sesuai bentuknya Bu.

P : Setelah itu apa yang kamu lakukan?

SW5 : Saya rangkai lagi Bu, ketemu bahwa sisi penutupnya itu adalah yang B karena sisi D, E dan yang lainnya itu tidak bisa menjadi tutupnya Bu.

P : Untuk soal yang nomor 1.b apakah bentuk balok inilah yang ada di pikiran anda pertama kalinya?

SW5 : Saya membayangkannya Bu. Itukan disuruh 18 buah kubus satuan Bu, nah saya membuat baloknya berukuran 6×3 Bu.

P : Hmm 6 dan 3 itu sebagai apa?

SW5 : Sebagai panjang itu 6, dan sebagai tinggi ke atasnya itu 3.

P : Lalu lebar baloknya berapa?

SW5 : Ee... lebarnya 1 ya Bu?

P : Benar. Sekarang soal nomor 2.a gambar bangun ruang apakah itu?

SW5 : Itu gambar bangun prisma segitiga.

P : Ciri-cirinya itu apakah anda memang menghafalnya atau bagaimana?

SW5 : Tidak Bu, saya melihat gambarnya.

P : Coba sebutkan apa saja ciri-cirinya.

SW5 : Merupakan gabungan segitiga dan persegi panjang.

P : Ada berapa jumlah segitiganya?

SW5 : Ada 2.

P : Persegi panjangnya?

SW5 : Ada 3.

P : Kemudian adakah ciri-ciri yang lainnya?

SW5 : Titik sudutnya 6, sisinya 5, dan rusuknya ada 9 Bu.

P : Ya. Untuk yang nomor 2.b mengapa menurut anda prisma segitiga itu tidak memiliki bidang diagonal?

SW5 : Karena ini kan gabungan dari segitiga Bu. Segitiga hanya memiliki 3 sisi sehingga pasti tidak memiliki diagonal, dan juga pasti tidak memiliki bidang diagonal.

P : Sekarang lanjut ke nomor 3. Coba jelaskan langkah awal yang anda ambil untuk menyelesaikan soal nomor 3 ini.

SW5 : Itu kan yang ada di dalam balok kan sebuah gabungan dari kubus satuan yang berukuran $1\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ Bu. Itu kan jadi panjangnya 6 kubus jadi 6 cm, lebarnya ada 4 cm, dan tingginya ada 2 cm.

P : Lalu bagaimana selanjutnya?

SW5 : Kalau rumus balok itu kan panjang dikali lebar dikali tinggi Bu, jadi $6 \times 4 \times 2$ sama dengan 48.

P : Untuk menentukan berapa jumlah kubus satuan yang masih diperlukan untuk memenuhi balok tersebut bagaimana?

SW5 : Kalau mencari kurangnya agar semuanya penuh itu 48 dikurangi 10 hasilnya 38 buah kubus satuan.

P : Lalu 10 itu dari mana?

SW5 : Jadi 10 itu dari jumlah yang sudah ada di dalam balok Bu. Banyaknya kurangnya itu jumlah semua dikurangi yang sudah ada di dalam balok Bu.

P : Bagaimana cara anda menjawab soal nomor 4? Apakah anda perlu membayangkannya?

SW5 : Saya menggambar dulu Bu, baru digunting.

P : Menggambar apa dan di mana?

SW5 : Menggambar itu Bu, jaring-jaringnya, di kertas lain. Jadi saya coba satu persatu Bu mulai dari yang A.

P : Baik, setelah itu?

SW5 : Setelah itu digunting, lalu dibuat lagi Bu, dirangkai kan ada gambar-gambarnya Bu (*sambil menunjuk masing-masing pola pada sisi jaring-jaring*).

P : Lalu apa yang anda simpulkan?

SW5 : Jaring-jaring yang benar sama dengan kubusnya itu adalah yang C Bu.

P : Kalau misalkan sisi yang bergambar “kotak dan garis miring” berada di sisi bawah, serta sisi yang bergambar “segitiga hitam” berada di sisi kiri, maka berada di sisi manakah letak sisi yang bergambar “seperti rumput” itu?

SW5 : Hmm... (*terlihat berpikir*).

P : Apakah anda perlu mencoba lagi menggunakan kertas-kertas?

SW5 : Hmm iya Bu.

P : Baik. Silahkan mencoba, bagaimana?

SW5 : Jika kotaknya dibawah terus segitiga di kiri berarti rumputnya menjadi diputar seperti ini Bu (*sambil mencoba merangkai*).

P : Nah sekarang berada di bagian mana sisi bergambar rumputnya?

SW5 : Ada di sisi bagian belakang.

P : Tepat sekali.

6) M. Mahfid Hambali (SW6)

P : Nomor 1.a apakah anda membayangkan terlebih dahulu sebelum menentukan atapnya?

SW6 : Membayangkan dulu, sambil dirangkai-rangkai Bu.

P : Bagaimana merangkainya?

SW6 : Ini Bu yang sisi D, C, E, F itu ada di sekelilingnya sisi A Bu, kemudian yang akan jadi tutupnya itu yang sisi B.

P : Baik. Kemudian untuk yang nomor 1.b itu apa yang pertama kali anda pikirkan ketika membaca soal?

SW6 : Saya harus menyusunnya hingga jumlah kubus satuannya ada 18.

P : Saya lihat anda awalnya menyusun berbentuk seperti tangga ini ya? (*sambil menunjuk gambar yang sudah dicoret*) Mengapa?

SW6 : Iya itu salah Bu, saya lupa jika harus disusun menjadi bentuk balok.

P : Oh baik. Jadi anda menyusunnya kembali?

SW6 : Iya Bu, saya lalu menyusunnya menjadi sebuah balok.

P : Balok ukuran berapa?

SW6 : Ukurannya itu 6×3 jadi sama dengan 18 kubus. Panjangnya ke kanan itu 6, dan ke atasnya itu 3 Bu.

P : Lebarnya berapa?

SW6 : Lebarnya.. (*terlihat berpikir*). Lebarnya 1 yang ke belakang itu.

P : Ya. Sekarang untuk soal nomor 2.a itu gambar bangun ruang apakah?

SW6 : Itu gambar prisma segitiga Bu.

P : Mengapa disebut prisma segitiga?

SW6 : Karena berbentuk segitiga.

P : Ciri-cirinya apakah anda menghafalnya atau bagaimana?

SW6 : Insya Allah menghafalnya Bu.

P : Coba sebutkan.

SW6 : Ciri-cirinya itu ada 5 sisi yaitu sisi atas, sisi bawah, dan sisi yang disamping itu ada 3. Kemudian terdiri dari 6 titik sudut, dan 9 buah rusuk.

P : Terdiri dari bangun apa sajakah sisi-sisinya itu?

SW6 : Sisi yang atas dan bawah itu adalah berbentuk segitiga, sedangkan sisi-sisi yang ada di samping itu berbentuk persegi panjang.

P : Untuk nomor 2.b mengapa anda menjawab “tidak”? Coba jelaskan.

SW6 : Karena alasnya tidak mempunyai 4 sisi.

P : Memangnya alasnya terdiri dari berapa sisi?

SW6 : Ada 3 sisi sehingga ia tidak memiliki diagonal apapun Bu.

P : Baik. Sekarang coba jabarkan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal nomor 3.

SW6 : Begini Bu. Awalnya saya menghitung panjangnya kubus satuan yang sudah ada di dalam balok tersebut Bu, kan ada 6. Lalu lebarnya itu ada 4 dan tingginya ada 2.

P : Kemudian langkah selanjutnya bagaimana?

SW6 : Rumus volume balok kan $p \times l \times t$, jadi ini kan panjangnya 1 cm dikali 6 sama dengan 6 cm. Begitu juga lebar sama tingginya Bu.

P : Jadi volume baloknya berapa?

SW6 : Jadi volumenya itu $6 \times 4 \times 2$ hasilnya 48 sentimeter kubik.

P : Kemudian untuk mencari banyaknya kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi balok tersebut bagaimana?

SW6 : Volumennya itu Bu dikurangi 10.

P : Mengapa kok dikurangi 10?

SW6 : Karena yang sudah ada di dalam itu ada 10 kubus Bu, jadi $48 - 10$ sama dengan 38 kubus yang harus dimasukkan lagi.

P : Selanjutnya adalah nomor 4, apakah anda membayangkannya lagi atau tidak?

SW6 : Tidak Bu.

P : Lalu apa yang anda lakukan?

SW6 : Saya menggunakan teknik coba-coba dengan kertas lain Bu.

P : Mengapa?

SW6 : Karena sudah pengalaman membuat yang seperti cara ini Bu.

P : Bagaimana caranya?

SW6 : Jadi jaring-jaringnya sama gambar-gambarnya itu ya Bu dibuat di kertas lain kemudian digunting. Lalu masing-masing itu dirangkai lagi terus dicari mana yang membentuk kubus seperti gambar pada soal itu.

P : Ternyata setelah anda coba, jawabannya yang mana?

SW6 : Jawabannya itu yang C Bu.

P : Yakin jawabannya yang C?

SW6 : Yakin Bu, karena sama persis.

P : Oke. Kalau misalkan sisi yang bergambar “kotak dan garis miring” berada di sisi bawah, serta sisi yang bergambar “segitiga hitam” berada di sisi kiri, maka berada di sisi manakah letak sisi yang bergambar “seperti rumput” itu?

SW6 : Ada di ... (*terlihat bingung*).

P : Apakah anda ingin mencoba menggunakan kertas?

SW6 : Iya Bu, saya akan mencoba.

P : Baik, silahkan. Setelah itu coba jelaskan.

SW6 : Jadi begini, sisi yang bergambar kotak dijadikan sebagai sisi bawah dan sisi bergambar segitiga di kiri, maka sisi bergambar rumput akan terletak di belakang Bu.

P : Apa anda yakin?

SW6 : Ee, yakin.

P : Baik, benar sekali.

LAMPIRAN M

SURAT IJIN PENELITIAN

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334908
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 1304/UN25.1.5/LT/2017
Lampiran :
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

20 Feb 2017

Yth. Kepala SMP Nuris Jember
Jember

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

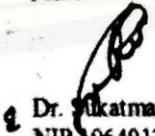
Nama : Kiki Aprina Rohmah
NIM : 130210101016
Jurusan : Pendidikan Matematika dan IPA
Program Studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan penelitian tentang "Kecerdasan Visual Spasial Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Nuris Jember" di Sekolah yang Saudara pimpin.

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

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

a.n. Dekan
Pembantu Dekan I,


Dr. Sukatman, M.Pd
NIP. 19640123 199512 1 001

LAMPIRAN N

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN



**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
SMP NURIS JEMBER**
(Terakreditasi " A ")
NSS : 204 052 403 156 NPSN : 20523914
Jl. Pangandaran 48 Antirogo - Sumbersari - Jember 68125 Telp. 0331 324946
Email : nurissmp@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 1810 /SMP. Ni - Jbr / O / III / 2017

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : **H.Rahmatulloh Rijal, S.Sos**
NIP : -
Jabatan : Kepala SMP Nuris Jember

Menerangkan bahwa :

Nama : KIKI APRINA ROHMAH
NIM : 130210101016

Dalam rangka penyelesaian penulisan skripsi berjudul : "KECERDASAN VISUAL SPASIAL SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH GEOMETRI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP NURIS JEMBER". Mahasiswa tersebut diatas telah melaksanakan penelitian di SMP NURIS Jember.

Demikian surat keterangan ini di buat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 3 Maret 2017

Kepala Sekolah


H. Rahmatulloh Rijal, S.Sos

NIP. -

LAMPIRAN O

LEMBAR REVISI



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalbata Jember 68121
 Telepon (31) 33488 130735 Faks (31) 334988
 Email: www.bkajember.ac.id

LEMBAR REVISI SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Kiki Aprina Rohmah
 NIM : E30210101016
 JUDUL SKRIPSI : Kecerdasan Visual Spasial Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Nuris Jember
 TANGGAL UJIAN : 17 April 2017
 PEMBIMBING : Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si
 Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si

MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN

No	HALAMAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1	iii	Perbaiki kalimat tulisan arab yang terpotong
2	xi-xvii	Format daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran sesuai dengan buku pedoman
3	4	Tambahkan subbab tentang pencetakan yang terdapat di bab 1 atau bab 2
4	4	Pemberian kalimat pengantar pada $1, 2, 3, 4$ dan $1, 4$
5	4	Tambahkan deskripsi tentang $1, 2$ dan 1 karakter k $1, 2$ pada pembahasan
6	4, 5	Perbaiki keefektifan $1, 2$ pada $1, 2$ bab
7	4, 87	Kurangnya kejelasan rumusan $1, 2$ dengan $1, 2$
8	13	Perbaiki tulisan subbab yang terlalu ke bawah
9	79, 85	Perbaiki pada $1, 2$ tabel
10	87	Kesalahan tambahkan hasil $1, 2$ dari $1, 2$ yang hanya memenuhi $1, 2$ dan 1 karakter k $1, 2$

PERSETUJUAN TIM PENGUJI

JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si	
Sekretaris	Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si	
Anggota	Prof. Dr. Sumardi, M.Pd	
	Susi Setiawati, S.Si., M.Si	

Jember, 2 Mei 2017
 Mengetahui / menyetujui

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Mahasiswa yang bersangkutan

Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si
 NIP. 19581209 198603 1 003

Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si
 NIP. 19820529 200712 1 003

Kiki Aprina Rohmah
 NIM 130210101016

Mengetahui,
 Ketua Jurusan P.MIPA

 Dr. Dedi Widiyanti, M.Pd.
 NIP. 19630309 198702 2 002