

LAMPIRAN 01. SURAT *JUDGES* PENELITIAN MAHASISWA KEPADA VALIDATOR 1



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA

Jalan Udayana No. 11 Singaraja-Bali 81116 Telepon : (0362) 22570, Fax. : (0362) 25735
<http://pasca.undiksha.ac.id> – email : tu@pasca.undiksha.ac.id ; pps.undiksha@yahoo.com

Nomor : -
Lamp. : 1 (satu) gabung
Hal : Judges Penelitian Mahasiswa

Kepada.
Yth. Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si

Dengan hormat, berkenaan dengan persiapan penyusunan tesis mahasiswa Program Studi **Pendidikan Dasar** Program Pascasarjana Undiksha, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrument (sebagai judges) penelitian mahasiswa kami.

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terimakasih.

Ketua Program Studi
Pendidikan Dasar



Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si
Nip. 195812311986011005

LAMPIRAN 02. SURAT *JUDGES* PENELITIAN MAHASISWA KEPADA VALIDATOR 2



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA

Jalan Udayana No. 11 Singaraja-Bali 81116Telepon : (0362) 22570, Fax. : (0362) 25735
<http://pasca.undiksha.ac.id> – email : tu@pasca.undiksha.ac.id ; pps.undiksha@yahoo.com

Nomor : -
Lamp. : 1 (satu) gabung
Hal : Judges Penelitian Mahasiswa

Kepada.
Yth. Prof. Dr. Nysman Dantes

Dengan hormat, berkenaan dengan persiapan penyusunan tesis mahasiswa Program Studi **Pendidikan Dasar** Program Pascasarjana Undiksha, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrument (sebagai judges) penelitian mahasiswa kami.

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terimakasih.

Ketua Program Studi
Pendidikan Dasar



[Handwritten Signature]
Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si
Nip. 195812311986011005

LAMPIRAN 03. SURAT *JUDGES* PENELITIAN MAHASISWA KEPADA VALIDATOR 3



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA

Jalan Udayana No. 11 Singaraja-Bali 81116 Telepon : (0362) 22570, Fax. : (0362) 25735
<http://pasca.undiksha.ac.id> – email : tu@pasca.undiksha.ac.id ; pps.undiksha@yahoo.com

Nomor : -
Lamp. : 1 (satu) gabung
Hal : Judges Penelitian Mahasiswa

Kepada.
Yth. I Made Mariasa, S.Pd

Dengan hormat, berkenaan dengan persiapan penyusunan tesis mahasiswa Program Studi **Pendidikan Dasar** Program Pascasarjana Undiksha, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrument (sebagai judges) penelitian mahasiswa kami.

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terimakasih.

Ketua Program Studi
Pendidikan Dasar



Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si
Nip. 195812311986011005

LAMPIRAN 04. SURAT *JUDGES* PENELITIAN MAHASISWA KEPADA VALIDATOR 4



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA

Jalan Udayana No. 11 Singaraja-Bali 81116 Telepon : (0362) 22570, Fax. : (0362) 25735
<http://pasca.undiksha.ac.id> – email : tu@pasca.undiksha.ac.id ; pps.undiksha@yahoo.com

Nomor : -
Lamp. : 1 (satu) gabung
Hal : Judges Penelitian Mahasiswa

Kepada.
Yth. *Gusti Ayu Agung Purnamadewi S.Pd.SD*

Dengan hormat, berkenaan dengan persiapan penyusunan tesis mahasiswa Program Studi **Pendidikan Dasar** Program Pascasarjana Undiksha, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrument (sebagai judges) penelitian mahasiswa kami.

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terimakasih.

Ketua Program Studi
Pendidikan Dasar



Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si
Nip. 195812311986011005

LAMPIRAN 05. SURAT *JUDGES* PENELITIAN MAHASISWA KEPADA VALIDATOR 5



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA

Jalan Udayana No. 11 Singaraja-Bali 81116 Telepon : (0362) 22570, Fax. : (0362) 25735
<http://pasca.undiksha.ac.id> – email : tu@pasca.undiksha.ac.id ; pps.undiksha@yahoo.com

Nomor : -
Lamp. : 1 (satu) gabung
Hal : Judges Penelitian Mahasiswa

Kepada
Yth. I Wayan Purwadana, S.Pd, SD

Dengan hormat, berkenaan dengan persiapan penyusunan tesis mahasiswa Program Studi **Pendidikan Dasar** Program Pascasarjana Undiksha, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrument (sebagai judges) penelitian mahasiswa kami.

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terimakasih.

Ketua Program Studi
Pendidikan Dasar



Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si
Nip. 195812311986011005

LAMPIRAN 06. FORMAT ANALISIS BUTIR INSTRUMEN

FORMAT ANALISIS BUTIR INSTRUMEN

Muatan Pembelajaran : Matematika
Materi Pembelajaran : Volume Bangun ruang
Kelas / Semester : V / II
Jenjang Pendidikan : Sekolah Dasar
Tanggal Validasi :

Petunjuk :

1. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai
2. Arti dari setiap skala penilaian adalah sebagai berikut.
3 : Relevan
2 : Kurang relevan
1 : Tidak relevan

No	Aspek yang Ditelaah	Penilaian			Catatan
		3	2	1	
A	Materi				
1	Kesesuaian materi dengan KD dan Indikator				
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas				
3	Materi bermuatan keterampilan berpikir kritis				
4	Materi yang disajikan sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas.				
B	Bahasa				
1	Komunikatif				
2	Kalimat menggunakan bahasa yang baik.				
3	Rumusan kalimatnya tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.				
4	Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa local).				
5	Penggunaan istilah, symbol, atau ikon				
C	Konstruksi				
1	Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah.				

No	Aspek yang Ditelaah	Penilaian			Catatan
		3	2	1	
2	Ada petunjuk yang jelas cara menyelesaikan soal.				
3	Ada pedoman penskoran				
4	Tabel, grafik, diagram, kasus atau sejenisnya (jelas keterangannya atau ada hubungan dengan masalah yang ditanyakan).				

....., 2020

Validator,

(.....)



LAMPIRAN 07. KISI – KISI INSTRUMEN KEMAMPUAN SPATIAL SENSE

A. Definisi Variabel

1. Definisi Konsep

Kemampuan spasial sense ini merupakan kemampuan atau keterampilan seseorang dalam melihat hubungan ruang, mempresentasikan, mentransformasikan, dan memanggil kembali informasi simbolik atau menggambarkan sesuatu, yang mana kemampuan spasial didalam penelitian ini mengkhusus pada pelajaran matematika bidang geometri.

2. Definisi Operasional

Kemampuan spasial sense pada penelitian ini adalah skor yang diperoleh dari tes kemampuan spasial sense, dimana tes kemampuan spasial sense ini adalah tes yang berupa soal esai, dan data hasil pengukuran dengan tes esai tersebut menggunakan skala likert

B. KISI-KISI INSTRUMEN

KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN SPATIAL SENSE MATEMATIKA

KD	Indikator Soal	Indikator KSS	Nomor Soal
3.5 Menjelaskan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) (C1K2)	3.5.1 Memahami unsur – unsur pada bangun kubus (C2K1)	Orientasi spasial	1
		Visualisasi spasial	
		Mental Rotasi	
		Persepsi spasial	
		Relasi Spasial	
	3.5.2 Memahami unsur – unsur pada bangun balok (C2K1)	Orientasi spasial	17
		Visualisasi spasial	
		Mental Rotasi	
		Persepsi spasial	
		Relasi Spasial	
	Orientasi spasial	2	

KD	Indikator Soal	Indikator KSS	Nomor Soal
	3.5.3 Menentukan volume balok menggunakan kubus satuan (C3K1)	Visualisasi spasial	
		Mental Rotasi	
		Persepsi spasial	
		Relasi Spasial	
	3.5.4 Menentukan volume kubus menggunakan kubus satuan (C3K1)	Orientasi spasial	5,18
		Visualisasi spasial	
		Mental Rotasi	
		Persepsi spasial	
		Relasi Spasial	
	3.5.5 Menentukan rumus volume balok (C3K2)	Orientasi spasial	3
		Visualisasi spasial	
		Mental Rotasi	
		Persepsi spasial	
		Relasi Spasial	
	3.5.6 Menentukan rumus volume kubus (C3K2)	Orientasi spasial	4
		Visualisasi spasial	
		Mental Rotasi	
		Persepsi spasial	
		Relasi Spasial	
	3.5.7 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan volume kubus (C4K2)	Orientasi spasial	9,10
Visualisasi spasial			
Mental Rotasi			
Persepsi spasial			
Relasi Spasial			
		Orientasi spasial	6,7,8,16

KD	Indikator Soal	Indikator KSS	Nomor Soal
	3.5.8 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan volume balok (C4K2)	Visualisasi spasial Mental Rotasi Persepsi spasial Relasi Spasial	
3.6 Menjelaskan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok) (C1K1)	3.6.1 Memahami bentuk jaring-jaring bangun ruang kubus(C2K1)	Orientasi spasial	12, 15
		Visualisasi spasial	
		Mental Rotasi	
		Persepsi spasial	
		Relasi Spasial	
	3.6.2 Memahami bentuk jaring-jaring bangun ruang balok(C2K1)	Orientasi spasial	14
		Visualisasi spasial	
		Mental Rotasi	
		Persepsi spasial	
		Relasi Spasial	
	3.6.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan jaring-jaring bangun ruang kubus (C4K2)	Orientasi spasial	11
		Visualisasi spasial	
		Mental Rotasi	
Persepsi spasial			
Relasi Spasial			
3.6.4 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan jaring-jaring bangun ruang balok (C4K2)	Orientasi spasial	13	
	Visualisasi spasial		
	Mental Rotasi		
	Persepsi spasial		
	Relasi Spasial		
Jumlah soal			18 soal

LAMPIRAN 08. KISI – KISI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

A. Definisi Variabel

1. Definisi Konsep

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang dalam menganalisis ide atau gagasan secara logis, reflektif, sistematis dan produktif untuk membantu membuat, mengevaluasi serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini atau akan dilakukan sehingga berhasil dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi.

2. Definisi Operasional

Kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini diukur dengan tes kemampuan berpikir kritis yang dimana tes tersebut berupa tes esai, dan data hasil pengukuran dengan tes esai tersebut menggunakan skala *likert*

B. KISI –KISI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

KD	Indikator Berpikir Kritis	Indikator	Nomor Soal
3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan)	<i>Focus</i>	3.5.1 Mengaitkan satuan volume dan hubungan antar satuan volume (C4K1)	1,2
	<i>Reason</i>		
	<i>Inference</i>	3.5.2 Mengukur volume kubus dengan kubus satuan (C4K1)	3a, 4a
	<i>Situation</i>	3.5.3 Mengukur volume balok dengan kubus satuan (C4K1)	3b, 5a
	<i>Clarity</i>		
	<i>Overview</i>	3.5.4 Memperjelas rumus volume kubus yang digunakan dalam menyelesaikan masalah (C5K2)	4b, 11
		3.5.5 Memperjelas rumus volume balok yang digunakan dalam menyelesaikan masalah (C5K2)	5b, 12

KD	Indikator Berpikir Kritis	Indikator	Nomor Soal
3.6 Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)		3.5.6 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan volume kubus menggunakan satuan volume (C4K1)	7, 13
		3.5.7 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan volume balok menggunakan satuan volume (C4K1)	6, 14
	<i>Focus</i>		8
	<i>Reason</i>	3.6.1 Menganalisis bentuk jaring-jaring bangun ruang kubus (C4K1)	10
	<i>Inference</i>	3.6.2 Menganalisis bentuk jaring-jaring bangun ruang balok (C4K1)	9
	<i>Situation</i>	3.6.3 Memutuskan solusi dari masalah yang berkaitan dengan jaring-jaring bangun ruang kubus (C5K1)	15
<i>Clarity</i>	3.6.4 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan jaring-jaring bangun ruang balok (C4K1)		
<i>Overview</i>			
		JUMLAH	18 soal

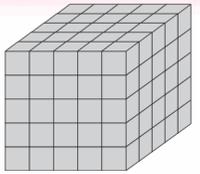
LAMPIRAN 09. INSTRUMEN KEMAMPUAN SPATIAL SENSE BESERTA RUBRIK PENSKORAN

BUTIR INSTRUMEN

KEMAMPUAN SPASIAL SENSE MATEMATIKA

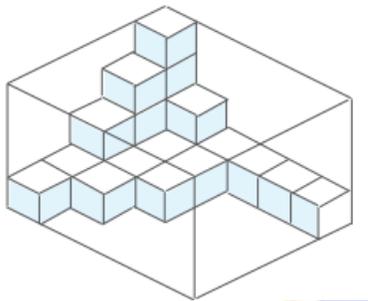
Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan cara dan jawaban yang tepat!

1. Jika p adalah panjang kubus, l adalah lebar kubus, dan t adalah tinggi kubus. Panjang rusuk kubus kecil yaitu 2 cm. Berapakah ukuran p , l , t dan seluruh kubus satuan?

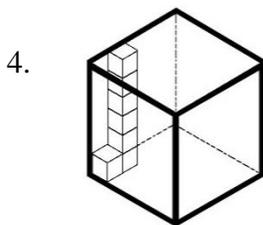


2cm

2. Risa mengisi balok di bawah ini dengan kubus satuan. Ternyata kubus satuan yang dimiliki Risa belum cukup untuk memenuhi balok tersebut. Jika Risa ingin memenuhi balok tersebut, berapa kubus lagi yang diperlukan?

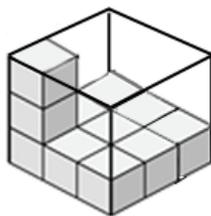


3. Perhatikan bangun ruang balok pada nomor 2. Jika p adalah panjang balok, l adalah lebar balok dan t adalah tinggi balok, tentukan hubungan p , l , dan t dengan banyak kubus satuan yang memenuhi bangun ruang balok tersebut!



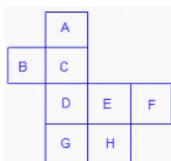
Made akan memenuhi bangun ruang kubus dengan kubus satuan. Berapa kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi bangun ruang tersebut jika ada bagian yang sudah terisi seperti pada gambar?

5.

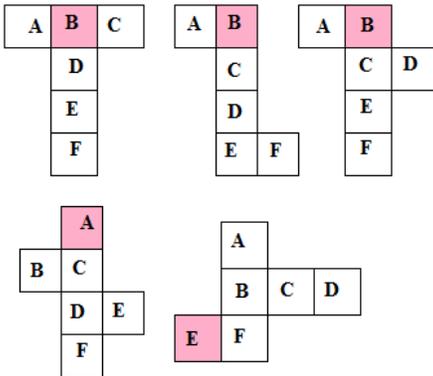


Lita ingin memenuhi boks yang berbentuk kubus dengan cokelat (kubus satuan) seperti gambar di samping. Tentukanlah berapa banyak cokelat yang harus ditambahkan agar boks terisi penuh

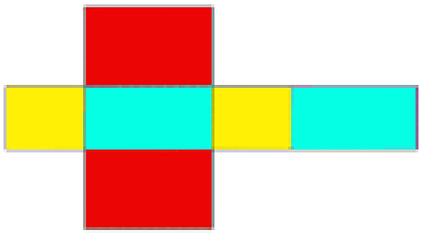
6. Sebuah drum minyak berisi 500 liter minyak tanah. Minyak tanah tersebut akan dipindahkan ke dalam kaleng-kaleng berbentuk balok berukuran $2,5 \text{ dm} \times 2 \text{ dm} \times 4 \text{ dm}$. Berapa kaleng yang dibutuhkan untuk menampung minyak tanah dalam drum tersebut?
7. Sebuah truk akan membawa pasir. Panjang bak dari truk tersebut 242 cm, lebar 144 cm, dan tingginya 30 cm. Saat itu $\frac{1}{3}$ dari tinggi bak sudah diisi pasir, jika truk tersebut hanya boleh maksimal membawa separuh dari bak, maka berapa cm^3 pasir lagi yang dibutuhkan agar tidak melebihi beban?
8. Wayan memiliki bak mandi dengan panjang 17 dm, lebar 20 dm, dan tinggi 5 dm. Jika Wayan ditugaskan untuk mengisi bak mandi tersebut dengan air menggunakan ember dengan volume 200.000 cm^3 dan ketika mengisi bak mandi tidak boleh ada air yang terbuang dari ember, Berapa kalikah Wayan harus mengambil air dengan ember yang terisi penuh air?
9. Dina mempunyai kotak mainan dengan panjang sisi 75 cm. Ia akan memasukan 125 buah dadu yang berbentuk kubus dengan ukuran yang sama. Berapakah panjang rusuk dadu tersebut?
10. Yoga ingin membuat minuman es susu menggunakan wadah yang berbentuk kubus dengan panjang sisi 20 cm, wadah tersebut sudah terisi minuman susu setinggi 10 cm, jika yoga ingin menambahkan beberapa es batu yang berbentuk kubus kecil dengan masing – masing es bervolume 2 dl. Maka berapa maksimal es batu yang boleh ditambahkan Yoga? Dengan ketentuan minuman susu tidak ada yang boleh tumpah.
11. Ani akan membuat sebuah kubus untuk memenuhi tugas nya disekolah, jika ia memiliki sisa kertas karton seperti gambar di bawah ini. Bantulah Ani untuk memutuskan bagian mana yang harus dihilangkan jika ingin membentuk jaring-jaring kubus!



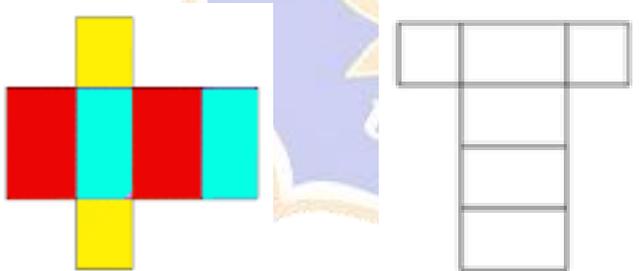
12. Persegi berwarna merah muda di bawah ini merupakan alas kubus. Tentukanlah bagian yang tepat untuk menjadi tutup kubus dari setiap jaring – jaring kubus dibawah!



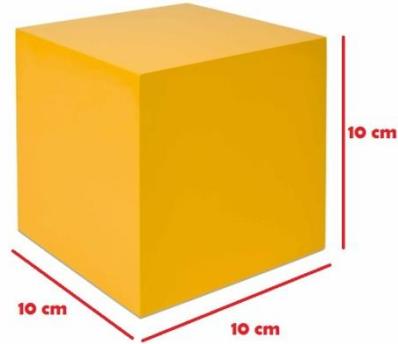
13. Jika nomor 4 adalah dihilangkan. Analisislah apakah gambar di bawah ini dapat membentuk bangun ruang balok?



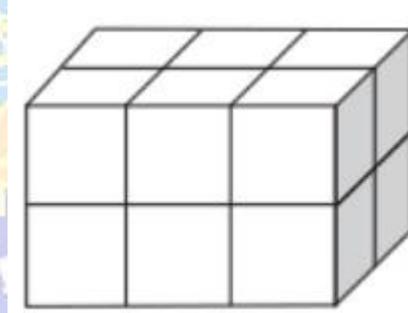
14. Di bawah ini terdapat 2 buah gambar jaring-jaring. Jelaskan apakah kedua gambar tersebut dapat membentuk bangun ruang balok?



15. Denada memproduksi bungkus paket yang berbentuk kubus dengan panjang sisi 10 cm seperti pada gambar di samping. Dalam proses produksi, ia perlu mensketsa jaring-jaring kubusnya terlebih dahulu. Jika kertas yang dimilikinya hanya berukuran 1 m x 1 m, sisa kertas minimal yang tidak terpakai?



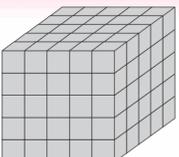
16. Adi membuat sebuah balok berukuran 32 cm, 5 cm dan 4 cm. Ia ingin membuat sebuah balok yang berbeda namun memiliki volume yang sama dengan balok sebelumnya. Jika tinggi balok baru adalah 10 cm, berapakah ukuran sisi yang lainnya?
17. Pak Alit diminta untuk membuat sebuah kerangka balok menggunakan bahan bambu dengan ketentuan panjang balok 2 m, lebar balok 1 m, dan tinggi balok 0.5 m. Saat proses pembuatan kerangka, pak Alit baru mempunyai bambu 2 m sebanyak 2 buah, bambu 1 m sebanyak 1 buah dan bambu 0.5 m sebanyak 2 buah, jika di toko bambu hanya tersedia bambu dengan panjang 3 m dan harga 1 batang bambu adalah Rp. 8000, maka berapa biaya yang harus pak Alit keluarkan untuk melengkapi kerangka baloknya? Sedangkan pak Alit hanya memiliki sisa uang sebanyak Rp. 35.000.
18. Ardi membuat balok menggunakan kubus satuan seperti gambar di samping. Apabila Ardi ingin membuat balok dengan ukuran panjang 2 kali panjang balok sebelumnya, lebar 2 kali lebar balok sebelumnya, dan tinggi 2 kali tinggi balok sebelumnya. Berapakah banyak lagi kubus satuan yang akan digunakan oleh Ardi?



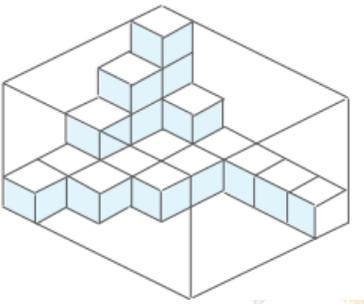
RUBRIK PENILAIAN TES KEMAMPUAN SPATIAL SENSE MATEMATIKA

Pedoman penskoran tes kemampuan spasial sense matematika, yaitu:

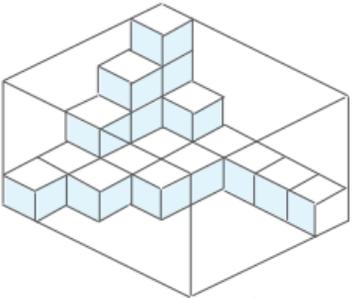
- Skor 4 : Jika memberikan penyelesaian yang relevan dilengkapi dengan penjelasan yang tepat dan jelas
- Skor 3 : Jika memberikan penyelesaian yang relevan dilengkapi dengan penjelasan
- Skor 2 : Jika memberikan penyelesaian yang relevan tanpa dilengkapi penjelasan
- Skor 1 : Jika memberikan penyelesaian yang kurang relevan
- Skor 0 : Jika tidak memberikan penyelesaian atau tidak ada respon

No.	Jawaban	Skor
1.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : Rusuk kubus satuan = 2 cm p = panjang l = lebar t = tinggi Ditanya : Berapa ukuran p,l,t</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Memberikan tanda p,l,t Menghitung jumlah kubus satuan pada bagian yang menempel pada p, l, t. Mengalikan jumlah kubus satuan dengan 2 cm</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p>Kubus satuan yang menempel pada p = 5 buah Kubus satuan yang menempel pada l = 5 buah Kubus satuan yang menempel pada t = 5 buah Jumlah seluruh kubus satuan adalah $5 \times 5 \times 5 = 5^3 = 125$ buah</p> <p>Ukuran kubus satuan yang menempel pada p = $5 \times 2 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$ Ukuran kubus satuan yang menempel pada l = $5 \times 2 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$ Ukuran kubus satuan yang menempel pada t = $5 \times 2 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$ Seluruh kubus satuan yang ada pada kubus $10 \times 10 \times 10 = 10^3 = 1000 \text{ cm}^3$ Satuan cm digunakan menyesuaikan dengan satuan rusuk kubus yang telah diketahui.</p> </div> </div>	4

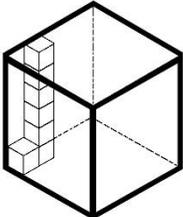
	<p>Pada sisi kubus digunakan satuan tanpa kubik karena sisi kubus merupakan bangun datar yang memiliki satu dimensi</p> <p>Pada jumlah seluruh kubus digunakan satuan kubik karena jumlah seluruh kubus satuan merupakan volume bangun ruang kubus.</p> <p>Bangun ruang memiliki dimensi 3 sehingga menggunakan kubik</p>	
	<p>Relasi Spasial</p> <p>Jadi ukuran $p = 10$, $l = 10$, $t = 10$ dengan satuan baku cm</p> <p>Ukuran keseluruhan yaitu $10^3 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$</p>	4

No.	Jawaban	Skor
2.	<p>Orientasi Spasial</p> <p>Diketahui:</p> <p>Jumlah kubus yang menempel pada sisi 1 = 6 , pada sisi 2 = 5, pada sisi 3 = 4</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jumlah kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi balok</p>	4
	<p>Persepsi Spasial</p> <p>Memberi tanda s_1, s_2, s_3 pada bangun ruang balok.</p> <p>Menghitung jumlah kubus satuan yang menempel pada s_1, s_2, s_3</p> <p>Menghitung jumlah kubus yang ada</p> <p>Menghitung jumlah kebutuhan kubus satuan</p> <p>Menghitung jumlah kekurangan dengan cara jumlah kebutuhan dikurang jumlah kubus yang ada pada balok.</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p>$S_1 = 6$, $S_2 = 5$, $S_3 = 4$</p> <p>Jumlah kubus satuan yang ada 27</p> <p>Menentukan jumlah kebutuhan kubus = memenuhi bagian p yaitu dengan mengisi 6 kubus satuan, kemudian bergerak 4 kali untuk memenuhi l sehingga ada 5 baris yang memenuhi l, kemudian bergerak 3 kali ke atas untuk memenuhi t sehingga terdapat 4 baris yang memenuhi t</p> <p>Panjang 6×5 lebar $\times 4$ tinggi = 120</p> <p>Jumlah kebutuhan kubus 120</p> <p>Jumlah kekurangan = $120 - 27 = 93$ kubus satuan</p>	4
	<p>Relasi Spasial</p>	4

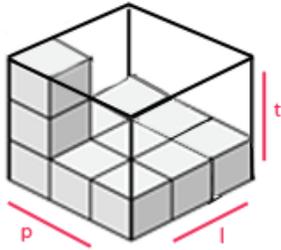
	Jadi kubus satuan yang dibutuhkan Risa untuk memenuhi bangun ruang balok adalah 93 kubus satuan.	
--	--	--

No.	Jawaban	Skor
3.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : $p = \text{panjang}, l = \text{lebar}, t = \text{tinggi}$ $s_1 = p, s_2 = l, s_3 = t$ Ditanya : Hubungan $p, l,$ dan t dengan banyaknya kubus satuan yang memenuhi bangun tersebut</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Memberi tanda p, l, t Menentukan jumlah kubus satuan yang menempel pada $p,$ jumlah kubus satuan yang menempel pada $l,$ jumlah kubus satuan yang menempel pada $t.$</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p>Menentukan jumlah kebutuhan kubus = kubus yang menempel pada bagian p yaitu dengan mengisi 6 kubus satuan, kemudian bergerak 4 kali untuk memenuhi l sehingga ada 5 baris yang memenuhi $l,$ kemudian bergerak 3 kali ke atas untuk memenuhi t sehingga terdapat 4 baris yang memenuhi t</p>	4
	<p>Relasi Spasial Jadi hubungan p, l, t pada bangun ruang balok yaitu jumlah kubus satuan yang dapat dimuat balok = volume yang dimiliki balok tersebut, menghitung volume pada balok dapat menggunakan jumlah $p \times \text{jumlah } l \times \text{jumlah } t$</p>	4

No.	Jawaban	Skor
-----	---------	------

4.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : s = sisi sisi kubus merupakan bangun datar persegi yang memiliki ukuran sisi yang sama Ditanya: Berapa kubus yang diperlukan untuk memenuhi kubus?</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Memberi tanda s1, s2, s3 pada sisi-sisi kubus Menghitung jumlah kubus yang sudah ada Menghitung jumlah kubus yang diperlukan Menghitung kekurangan kubus dengan cara jumlah keperluan kubus dikurang jumlah kubus yang sudah ada.</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p>Jumlah kubus satuan yang ada 7 Karena permukaan kubus adalah persegi sehingga nilai $p = l = t$ atau $s_1 = s_2 = s_3$ penuhi bagian s1 dengan kubus satuan (6 kubus), kemudian penuhi bagian s2 dengan kubus satuan (6 baris kubus), dan penuhi bagian s3 dengan kubus satuan (6 baris) Sehingga untuk memenuhi kubus diperlukan 6 kubus satuan pada s1 \times 6 kubus satuan pada s2 \times 6 kubus satuan pada s3 = 216 kubus satuan Jumlah kekurangan kubus = $216 - 7 = 209$ kubus satuan</p>	4
	<p>Relasi Spasial Jadi jumlah kekurangan kubus satuan untuk memenuhi kubus adalah 209 kubus satuan</p>	4

No.	Jawaban	Skor
5.	<p>Orientasi Spasial Diketahui: Jumlah coklat (kubus satuan) yang sudah ada pada boks = 11 buah Ditanya : Berapa coklat yang diperlukan untuk memenuhi boks?</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Menghitung jumlah coklat yang menempel pada bagian p, l, dan t. Menghitung jumlah coklat yang ada Menghitung kekurangan coklat</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>	4



Menghitung cokelat (kubus satuan) yang diperlukan untuk memenuhi boks = penuhi sisi p dengan cokelat, kemudian penuhi sisi l dan terakhir penuhi t .

Jumlah cokelat pada p adalah 3

Jumlah cokelat pada l adalah 3

Jumlah cokelat pada t adalah 3

Jumlah cokelat yang ada = 11 buah

Jumlah cokelat yang memenuhi boks

Tumpukan cokelat akan berbentuk boks berukuran $3 \times 3 \times 3$,

sehingga diperlukan kubus satuan sebanyak $3 \times 3 \times 3 = 27$ buah

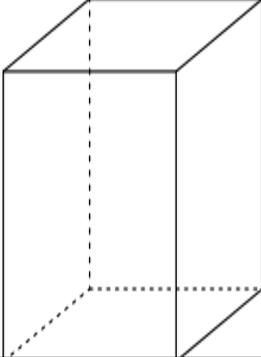
Jumlah cokelat yang sudah ada sebanyak 11 buah, maka diperlukan sebanyak $27 - 11 = 16$ cokelat.

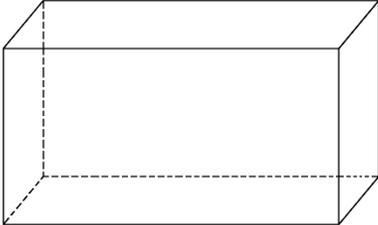
Relasi Spasial

Jumlah cokelat yang ada di dalam boks merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah boks yang diperlukan untuk memngisi boks. Jadi cokelat (kubus satuan) yang diperlukan untuk memenuhi adalah 16 kubus satuan.

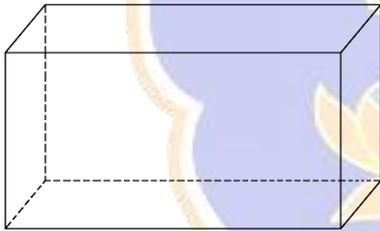
4

No.	Jawaban	Skor
6.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : $V_{\text{minyak}} = 500 \text{ lt}$ $p \text{ balok} = 2,5 \text{ dm}$ $l \text{ balok} = 2 \text{ dm}$ $t \text{ balok} = 4 \text{ dm}$ Ditanya: Jumlah kaleng yang dibutuhkan untuk memindahkan minyak</p>	4
	<p>Persepsi Spasial $V_{\text{balok}} = p \times l \times t$ $\text{Jml kaleng} = V_{\text{minyak}} - V_{\text{balok}}$</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>	4

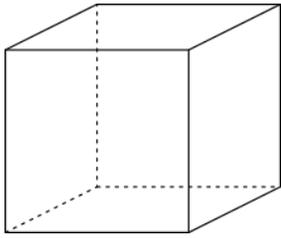
	 <p> $V_{\text{balok}} = 2,5 \times 2 \times 4 = 20 \text{ dm}^3$ $\text{Jml kaleng} = 500 : 20 = 25$ $\text{dm}^3 = \text{lt}$ </p>	
	<p>Relasi Spasial Jadi jumlah kaleng yang dibutuhkan untuk memindahkan minyak tanah dalam drum adalah 25 kaleng.</p>	4

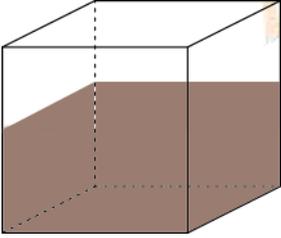
No.	Jawaban	Skor
7.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : Bak pada truk berbentuk balok $p = 242 \text{ cm}$ $l = 144 \text{ cm}$ $t = 30 \text{ cm}$ Ditanya : Banyak pasir yang memenuhi $1/2$ bak pada truk</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Menentukan volume balok Menghitung $1/2$ dari volume balok Menghitung $1/3$ dari volume balok Mencari sisa pasir yang bisa memenuhi $1/2$ dari volume bak</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <ul style="list-style-type: none"> • $V_{\text{balok}} = p \times l \times t = 242 \times 144 \times 30 = 1.045.440 \text{ cm}^3$ • Setengah dari volume balok adalah $1.045.440 \times 1/2 = 522.720 \text{ cm}^3$ • Sepertiga dari volume bak adalah $1.045.440 \times 1/3 = 348.480 \text{ cm}^3$ 	4

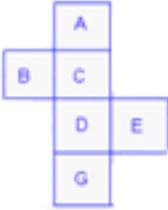
	<ul style="list-style-type: none"> Sisa pasir yang harus dipenuhi adalah $522.720 \text{ cm}^3 - 348.480 \text{ cm}^3 = 174.240 \text{ cm}^3$ 	
	Relasi Spasial Jadi sisa pasir yang dibutuhkan untuk mengisi setengah dari bak mobil adalah 174.240 cm^3	4

No.	Jawaban	Skor
8.	Orientasi Spasial Diketahui : $p = 17 \text{ dm}$ $l = 20 \text{ dm}$ $t = 5 \text{ dm}$ $\text{volume ember} = 200.000 \text{ cm}^3$ Ditanya: Berapakah kalikah Wayan harus mengisi air di bak mandi dengan ember kecil yang penuh berisi air?	4
	Persepsi Spasial Menentukan volume balok Mengubah dm menjadi cm Mencari banyaknya ember yang penuh terisi air untuk mengisi bak mandi	4
	Visualisasi Spasial  $V_{\text{balok}} = p \times l \times t$ $= 17 \times 20 \times 5$ $= 1700 \text{ dm}^3$ $= 1.700.000 \text{ cm}^3$ Banyaknya ember yg diperlukan : $V_{\text{balok}} : V_{\text{ember}} = 1.700.000 : 200.000$ $= 8,5$	4
	Relasi Spasial Karena ada ketentuan ember harus terisi penuh dengan air dan saat mengisi bak mandi tidak boleh ada air yang terbuang. Jadi banyaknya ember yang diperlukan hanya 8 ember saja, jika mengambil 9 ember maka akan ada 0,5 air dari ember yang terbuang atau setara dengan 100 liter air	4

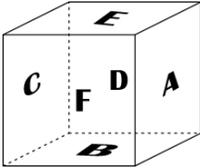
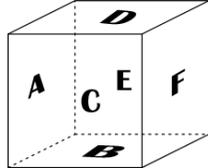
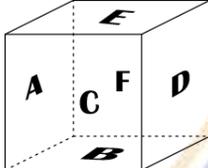
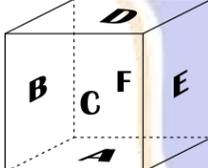
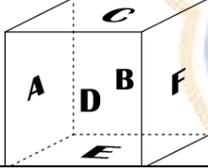
No.	Jawaban	Skor
9.	Orientasi Spasial Diketahui : Kotak mainan berbentuk kubus $S = 75 \text{ cm}$ Dimasukan 125 dadu dengan volume yang sama Ditanya: Berapakah panjang rusuk dadu?	4

	<p>Persepsi Spasial Menentukan volume kubus Menentukan volume dadu (volume kubus : jumlah dadu) Menentukan rusuk dadu dengan mencari akar pangkat tiga dari volume dadu</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p> $V_{\text{kubus}} = s^3 = 75^3 = 421.875 \text{ cm}^3$ $V_{\text{dadu}} = 421.875 : 125 = 3.375 \text{ cm}^3$ Rusuk dadu = $\sqrt[3]{3.375} = 15 \text{ cm}$ </p>	4
	<p>Relasi Spasial Jadi panjang rusuk dadu yang akan dimasukkan ke dalam kotak mainan adalah 15 cm.</p>	4

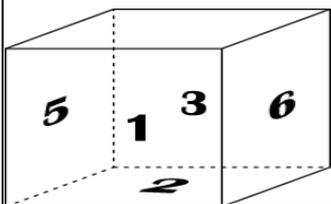
No.	Jawaban	Skor
10.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : Wadah minuman berbentuk kubus $S = 20 \text{ cm}$ Sudah terisi minuman setinggi 10 cm $V_{\text{esbatu}} = 2 \text{ dl}$ Ditanya: Berapa maksimal es batu yang boleh ditambahkan?</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Menentukan volume kubus wadah Menentukan volume minuman yang ada dalam wadah Mengubah cm^3 menjadi liter, kemudian ubah ke dl Mencari banyak es batu yang boleh ditambahkan</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p> Liter = dm^3 $V_{\text{wadah}} = s \times s \times s = 20 \times 20 \times 20 = 8.000 \text{ cm}^3$ $8.000 \text{ cm}^3 = 8 \text{ dm}^3 = 8 \text{ Liter} = 80 \text{ dl}$ $V_{\text{minuman}} = s \times s \times t = 20 \times 20 \times 10 = 4.000 \text{ cm}^3$ $4.000 \text{ cm}^3 = 4 \text{ dm}^3 = 4 \text{ Liter} = 40 \text{ dl}$ $V_{\text{kosong}} = V_{\text{wadah}} - V_{\text{minuman}} = 80 - 40 = 40 \text{ dl}$ Banyaknya es yang boleh ditambah agar minuman tidak tumpah adalah : $V_{\text{kosong}} : V_{\text{esbatu}} = 40 : 2 = 20 \text{ es batu}$ </p>	4
	<p>Relasi Spasial Jadi maksimal es batu yang boleh ditambahkan adalah 20 es batu</p>	4

No.	Jawaban	Skor
11.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : Jumlah sisi pada gambar adalah 8 buah Jumlah sisi jaring-jaring kubus sebenarnya adalah 6 buah Ditanya : Bagian yang harus dihilangkan jika ingin membuat jaring-jaring kubus</p>	4
	<p>Persepsi Spasial, Visualisasi Spasial Memperkirakan bagian yang menjadi sisi kubus Menghilangkan bagian yang tidak perlu Bagian yang dihilangkan adalah 2 bagian Bagian yang akan dihilangkan adalah F dan H karena saat dibentuk menjadi kubus, bagian F akan menumpuk pada bagian A. Bagian H akan menumpuk bagian E</p> 	4
	<p>Relasi Spasial Jadi bagian jaring kubus yang akan dihilangkan agar menjadi jaring-jaring kubus yang benar adalah bagian F dan H.</p>	4

No.	Jawaban	Skor
12.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : B adalah alas pada gambar 1,2, dan 3 A adalah alas pada gambar 4 E adalah alas pada gambar 5 Ditanya : Bagian yang akan menjadi tutup pada alas masing masing jaring-jaring</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Menggambar jaring-jaring pada orat-oret Melipat jaring-jaring sehingga menemukan tutup kubus</p>	4

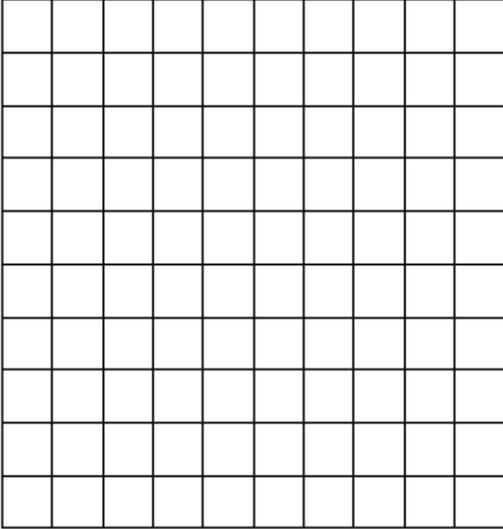
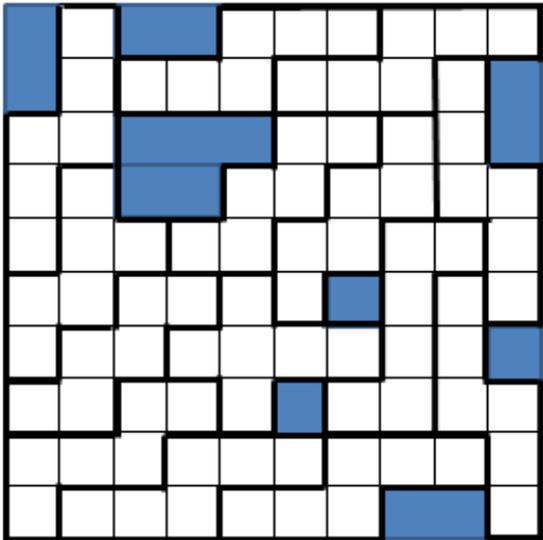
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p>Melipat gambar kubus pertama, A dan B menjadi sisi samping, D dan F menjadi sisi depan dan belakang, E menjadi tutup.</p>  <p>Melipat gambar kubus kedua, A dan F menjadi sisi samping, C dan E menjadi sisi depan dan belakang, D menjadi tutup</p>  <p>Melipat gambar kubus ketiga, A dan D menjadi sisi samping, C dan F menjadi sisi depan dan belakang, E menjadi tutup</p>  <p>Melipat gambar kubus keempat, E dan B menjadi sisi samping, C dan F menjadi sisi depan dan belakang, D menjadi tutup</p>  <p>Melipat gambar kubus kelima, A dan F menjadi sisi samping, D dan B menjadi sisi depan dan belakang, C menjadi tutup</p>	4
	<p>Relasi Spasial Jadi bagian yang menjadi tutup pada kubus pertama adalah E, kedua adalah D, ketiga adalah E, keempat adalah D, kelima adalah C</p>	4

No.	Jawaban	Skor
13.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : Sebuah jaring-jaring balok Bagian nomor 4 akan dihilangkan Ditanya : Apakah jaring-jaring tersebut masih dapat membentuk sebuah balok</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Melipat jaring-jaring tersebut, sesuai bentuk</p>	4

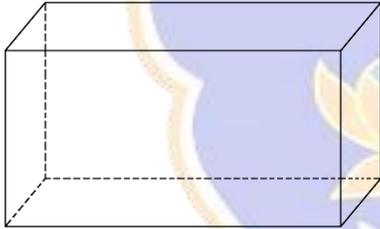
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p>Bangun ruang balok memiliki 6 sisi. Tiap sisi yang berhadapan, memiliki ukuran yang sama. sehingga jika 1 sisi dari 6 sisi balok dihilangkan, maka yang akan terbentuk adalah bangun balok tanpa tutup.</p>	4
	<p>Relasi Spasial Jadi jika salah satu bagian dihilangkan maka jaring-jaring akan membentuk balok tanpa tutup</p>	4

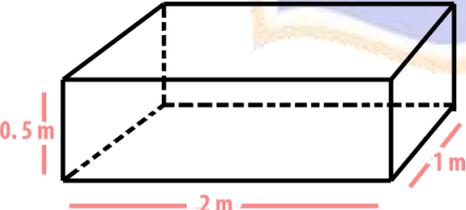
No.	Jawaban	Skor
14.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : 2 gambar jaring jaring balok yang berbeda</p> <p>Ditanya : Gambar yang menjadi jaring-jaring balok</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Memahami sifat-sifat balok Menganalisis kesamaan sifat-sifat balok dengan gambar jaring-jaring balok</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p>Sifat-sifat balok:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempunyai 12 rusuk • Mempunyai 6 sisi • Mempunyai 6 titik sudut • Rusuk yang sejajar sama panjang <p>Pada gambar pertama merupakan jaring-jaring balok, karena seluruh bagian gambar memenuhi syarat bangun ruang balok. Pada gambar kedua juga merupakan jaring-jaring balok karena meskipun balok sering diidentikkan dengan persegi panjang, namun ada juga balok yang memiliki sisi persegi, dan pada gambar kedua setiap rusuk yang sejajar adalah sama panjang</p>	4
	<p>Relasi Spasial Jadi kedua gambar merupakan jaring-jaring balok</p>	4

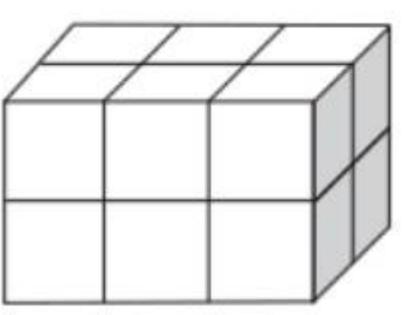
No.	Jawaban	Skor
15.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : Kubus Panjang sisi 10 cm</p>	4

<p>Ukuran kertas sketsa = $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ Ditanya : Sisa kertas minimal yang tidak terpakai</p>	
<p>Persepsi Spasial Menggambar jaring-jaring kubus pada kertas sketsa sebanyak-banyaknya.</p>	4
<p>Visualisasi Spasial</p> <p>Ukuran kertas sketsa adalah $1\text{ m} \times 1\text{ m}$, berarti $100\text{ cm} \times 100\text{ cm}$. Apabila digaris sesuai ukuran panjang sisi kubus yakni 10 cm, maka kertas tersebut akan menjadi seperti berikut.</p>  <p>Selanjutnya akan disketsakan jaring-jaring kubus agar kertas yang terpakai minimal, seperti berikut</p>  <p>Bagian berwarna biru merupakan sisa kertas yang tidak terpakai.</p>	4
<p>Relasi Spasial</p>	4

	Jadi bagian kertas yang tidak terpakai ada sebanyak 16 persegi yang berukuran $10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$, atau dapat dikatakan bahwa sisa kertas minimal yang tidak terpakai sebanyak $16 \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 1600 \text{ cm}^2$	
--	---	--

No.	Jawaban	Skor
16.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : Balok I $p = 32 \text{ cm}$ $l = 5 \text{ cm}$ $t = 4 \text{ cm}$ Balok II $t = 10 \text{ cm}$ Ditanya: Berapakah ukuran sisi yang lainnya, jika balok II memiliki tinggi 10 cm?</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Menentukan volume balok I Mencari ukuran sisi balok II yang belum diketahui</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  $V_{\text{balok I}} = p \times l \times t$ $= 32 \times 5 \times 4$ $= 640 \text{ cm}^3$ <p>Karena balok I dan balok II memiliki volume yang sama maka :</p> $V_{\text{balok I}} = V_{\text{balok II}}$ $640 = p \times l \times 10$ $64 = p \times l$ <p>Perkalian panjang dan lebar harus menghasilkan 64, maka nilai-nilai panjang dan lebarnya adalah faktor dari 64, yakni :</p> $64 = 64 \times 1 = 32 \times 2 = 16 \times 4 = 8 \times 8$	4
	<p>Relasi Spasial</p>	4

	<p>Karena volume balok I dan balok II adalah sama, maka melalui perhitungan diperoleh perkalian antara panjang dan lebar balok II haruslah sama dengan 64. Sehingga nilai-nilai panjang dan lebarnya adalah : 64 cm dan 1 cm, 32 cm dan 2 cm, 16 cm dan 4 cm, serta 8 cm dan 8 cm.</p>	
No.	Jawaban	Skor
17.	<p>Orientasi Spasial Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ukuran kerangka balok $p = 2\text{m}$, $l = 1\text{ m}$, $t = 0.5\text{ m}$ • Jumlah bambu $2\text{ m} = 2\text{ buah}$, bambu $1\text{ m} = 1\text{ buah}$, bambu $0.5\text{ m} = 2\text{ buah}$ • Ukuran bambu di toko 3 m dengan harga $1\text{ bambu Rp. }8000$ • Pak Alit hanya punya uang $\text{Rp. }35.000$ <p>Ditanya: Berapa biaya yang harus dikeluarkan pak Alit?</p>	4
	<p>Persepsi Spasial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebuah balok setidaknya harus mempunyai 12 rusuk, dengan 4 rusuk panjang, 4 rusuk lebar, dan 4 rusuk tinggi. • Menghitung kekurangan rusuk yang diperlukan. • Menjumlahkan ukuran panjang rusuk yang diperlukan • Mencocokkan banyak bambu yang harus dibeli dengan ukuran panjang rusuk yang diperlukan • Menghitung biaya pengeluaran 	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Ukuran bambu yang ada: bambu $2\text{ m} = 2\text{ buah}$, bambu $1\text{ m} = 1\text{ buah}$, bambu $0.5\text{ m} = 2\text{ buah}$ • Ukuran bambu yang diperlukan: bambu $2\text{ m} \times 2 = 4\text{ m}$, bambu $1\text{ m} \times 3 = 3\text{ m}$, bambu $0.5\text{ m} \times 2 = 1\text{ m}$, maka pak Alit memerlukan minimal bambu sepanjang $4 + 3 + 1 = 8\text{ m}$ 	4

	<ul style="list-style-type: none"> Karena di toko hanya ada ukuran bambu 3 m, maka minimal banyak bambu yang harus di beli pak Alit adalah $8 \text{ m} : 3 \text{ m} = 2,7 \approx 3$ buah 	
	<p>Relasi Spasial Karena banyak bambu yang dibutuhkan minimal 3 buah berukuran 3 m maka biaya yang harus dikeluarkan pak Alit adalah $\text{Rp. } 8000 \times 3 = \text{Rp. } 24.000$</p>	4
No.	Jawaban	Skor
18.	<p>Orientasi Spasial Diketahui: Jumlah kubus satuan pada balok yang terbentuk = $3 \times 2 \times 2 = 12$ buah Balok baru, setiap ukurannya dikali 2. Ditanya : Berapakah banyak lagi kubus satuan yang akan digunakan oleh Ardi untuk balok yang baru?</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Menghitung jumlah kubus satuan pada bagian p, l, dan t. Menghitung jumlah kubus satuan pada bagian p, l, dan t balok yang baru Menghitung kekurangan kubus satuan</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p>Menghitung kubus satuan yang diperlukan untuk membuat balok = Jumlah kubus satuan pada p adalah 3 Jumlah kubus satuan pada l adalah 2 Jumlah kubus satuan pada t adalah 2</p> <p>Selanjutnya jumlah pada masing-masing ukuran dikalikan 2, sehingga kubus satuan yang diperlukan untuk membuat balok baru: Jumlah kubus satuan pada p adalah $3 \times 2 = 6$ Jumlah kubus satuan pada l adalah $2 \times 2 = 4$ Jumlah kubus satuan pada t adalah $2 \times 2 = 4$</p> <p>Tumpukan kubus satuan akan membentuk balok yang berukuran $6 \times 4 \times 4$, sehingga diperlukan kubus satuan sebanyak $6 \times 4 \times 4 = 96$ buah</p>	4

Jumlah kubus satuan yang sudah ada sebanyak 12 buah, maka diperlukan sebanyak $96 - 12 = 84$ kubus satuan.	
Relasi Spasial Jumlah kubus satuan yang ada di sisi-sisi balok merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah kubus satuan yang diperlukan untuk membuat balok yang baru. Jadi kubus satuan yang diperlukan untuk membuat balok baru adalah 84 kubus satuan.	4

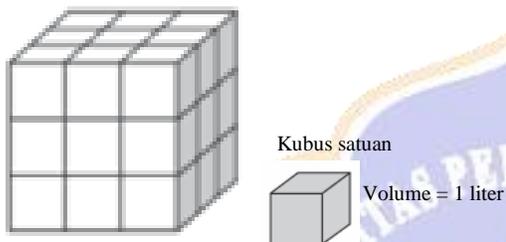


LAMPIRAN 10. INSTRUMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BESERTA RUBRIK PENSKORAN

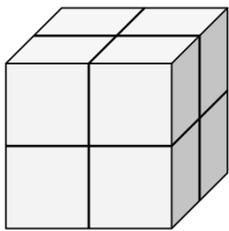
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan cara dan jawaban yang tepat!

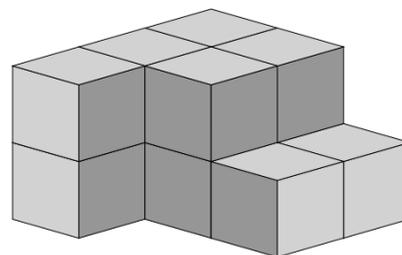
1. Kubus satuan di bawah ini akan dimasukkan ke dalam bangun ruang kubus. Setiap kubus satuan ini memiliki volume yang sama yaitu 1 liter dan tidak ada kubus yang rusak. Kaitkanlah berapa ukuran kubus satuan dalam cm yang memenuhi bangun ruang kubus di bawah ini?



2. Willie menyusun kubus satuan yang mempunyai panjang rusuk 20 cm kedalam sebuah kardus berbentuk kubus seperti gambar di bawah. Jika Alin ingin menyusun kubus satuan dalam dm ke dalam kardus tersebut, Kaitkanlah berapa ukuran kubus satuan Alin yang memenuhi kardus tersebut?

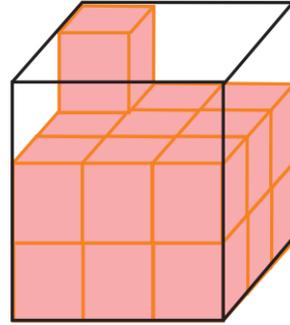


3. Perhatikan tumpukan bata di samping ini! Tumpukan bata yang berupa kubus satuan ini akan dibuat berbentuk kubus atau balok tanpa memindahkan atau mengurangi tumpukan bata yang sudah tertata.

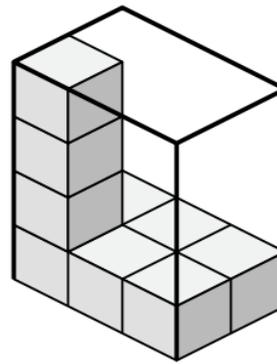


- a. Jika tumpukan bata dibuat berbentuk kubus, ukurlah berapa paling sedikit bata yang harus ditambahkan!
- b. Jika tumpukan bata dibuat berbentuk balok, ukurlah berapa paling sedikit bata yang harus ditambahkan!

4. Adi ingin memenuhi kardus yang berbentuk kubus dengan kubus satuan seperti gambar di samping.
- Ukurlah berapa banyak kubus satuan yang harus ditambahkan agar kardus terisi penuh?
 - Menurut kamu bagaimana kubus satuan yang menempel pada sisi kubus dapat digunakan untuk menghitung volume kubus?

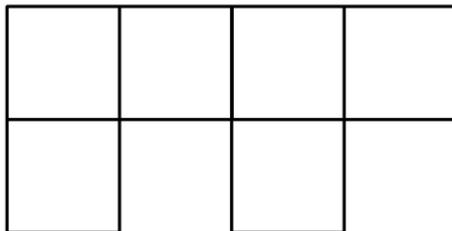


5. Lita ingin memenuhi boks yang berbentuk balok dengan cokelat (kubus satuan) seperti gambar di samping.
- Ukurlah berapa banyak cokelat yang harus ditambahkan agar boks terisi penuh?
 - Menurut kamu bagaimana cokelat yang menempel pada sisi kubus dapat digunakan untuk menghitung volume box?



6. Silvi mempunyai kotak mainan yang berukuran panjang 56 cm, lebar 24 cm dan tinggi 36 cm. Kotak itu akan diisi dengan kubus-kubus kecil bekas bungkus mainan yang memiliki panjang rusuk 4 cm sampai penuh. Maka berapa banyak kubus kecil yang dapat dimuat kotak mainan tersebut?
7. Olivia akan menuangkan air untuk memenuhi akuarium mini yang berbentuk kubus dengan panjang rusuk 20 cm. Air yang disiapkan Olivia ditampung didalam sebuah jerigen yang memiliki volume 4000 cm^3 . Menurut kamu berapa kali Olivia harus mengisi akuariumnya dengan air?

8. Amatilah jaring-jaring di bawah ini.



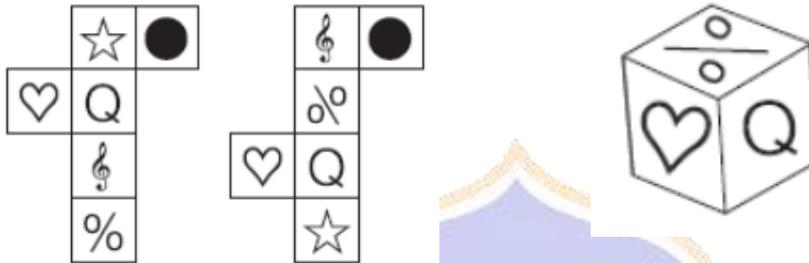
Analisislah mengapa jaring-jaring ini tidak termasuk jaring-jaring kubus?

9. Bagus ingin membuat kerajinan tangan seperti gambar (1). jika ibunya membuatkan 2 jenis jaring – jaring seperti gambar di bawah ini (a dan b). Bantulah Bagus untuk memutuskan manakah jaring – jaring yang tepat dengan cara memberikan alasannya agar Bagus yakin dalam memutuskan jaring – jaring mana yang akan membentuk kubus seperti gambar disamping!

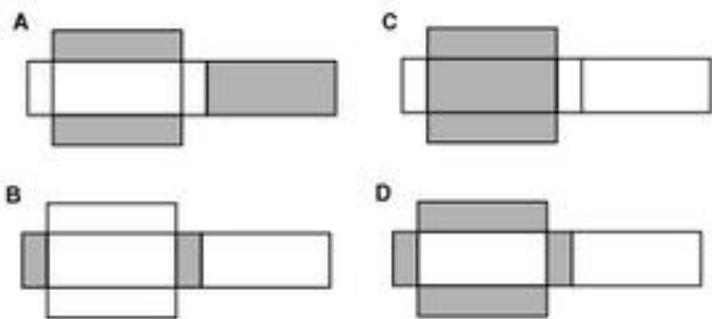
(a)

(b)

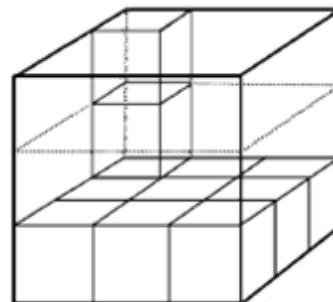
(1)



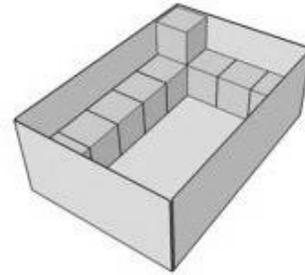
10. Bagus ingin membuat wadah pembungkus kue yang berbentuk balok dengan ketentuan yaitu alas dan tutup bungkusnya harus berwarna putih. Jika ia diberi 4 contoh desain bungkus oleh sebuah percetakan seperti gambar dibawah. Maka bantulah bagus dalam memecahkan masalah yang dia hadapi sekarang, agar ia tahu desain bungkus mana yang akan membentuk balok dengan alas dan tutup berwarna putih dan sisi lainnya berwarna abu - abu?



11. Amanda ingin memasukkan pesanan online shopnya yang berbentuk kubus satuan ke dalam sebuah kardus yang panjang sisinya sama seperti gambar di samping. Berapakah kubus satuan yang mampu masuk kedalam kardus?



12. Alin baru saja membuat *chocolate truffle* yang berbentuk kubus, ia ingin memenuhi boks yang berbentuk balok dengan cokelat buatannya seperti gambar di samping. Berapakah banyak cokelat yang akan mampu memenuhi boks?

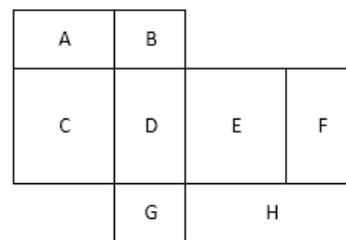


13. Sebuah kardus berbentuk kubus dengan panjang rusuk 15 cm. Kardus tersebut mampu memuat 75 balok satuan yang berukuran sama. Panjang balok satuan 5 cm dan lebar 3 cm. Banyak tumpukan balok satuan dalam kardus ada ...

14. Sebuah akuarium memiliki dimensi seperti pada gambar di samping. Kemudian akuarium tersebut diisi dengan air sampai ketinggian 30 cm. Berapakah banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi akuarium tersebut agar terisi penuh?



15. Martin akan membuat sebuah balok untuk memenuhi tugasnya di sekolah, akan tetapi ia hanya memiliki sisa kertas karton seperti gambar di bawah ini. Bagian manakah yang harus Martin hilangkan agar mampu membentuk jaring-jaring kubus!



RUBRIK PENILAIAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Pedoman penskoran tes kemampuan Berpikir Kritis, yaitu:

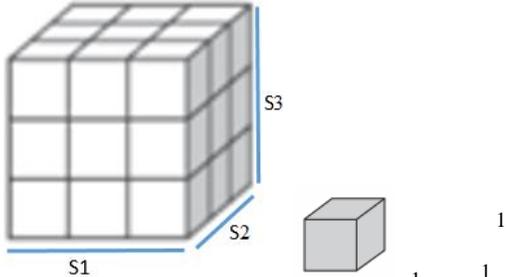
Skor 4 : Jika memberikan penyelesaian yang relevan dilengkapi dengan penjelasan yang tepat dan jelas

Skor 3 : Jika memberikan penyelesaian yang relevan dilengkapi dengan penjelasan

Skor 2 : Jika memberikan penyelesaian yang relevan tanpa dilengkapi penjelasan

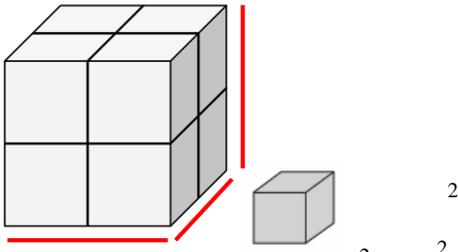
Skor 1 : Jika memberikan penyelesaian yang kurang relevan

Skor 0 : Jika tidak memberikan penyelesaian atau tidak ada respon

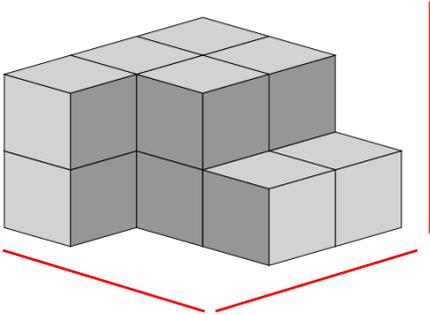
No.	Jawaban	Skor
1.	<p>Focus Diketahui: Bangun ruang kubus Volume kubus satuan = 1 liter Ditanya Berapa ukuran seluruh kubus satuan yang memenuhi bangun ruang kubus Ukuran kubus dinyatakan dalam satuan cm</p>	4
	<p>Reason Sisi kubus merupakan bangun datar persegi, persegi memiliki ukuran rusuk yang sama. Begitu juga dengan kubus satuan panjang : kubus = lebar kubus = tinggi kubus atau biasa disebut dengan sisi kubus. Mengetahui ukuran kubus satuan dengan menarik akar pangkat tiga dari volume kubus satuan yang diketahui. Mengetahui ukuran seluruh kubus satuan dengan menghitung jumlah kubus yang menempel pada masing-masing s1, s2, dan s3. Kemudian jumlah s1 dikali dengan ukuran kubus satuan, jumlah s2 dikali dengan ukuran kubus satuan, jumlah s3 dikali dengan ukuran kubus satuan. Mengetahui ukuran kubus satuan yang memenuhi bangun ruang kubus dengan mengalikan s1 dengan s2 dan s3</p>	4
	<p>Inference</p>  <p style="margin-left: 400px;">Volume kubus satuan = 1liter = 1 dm³</p> <p>Jumlah kubus satuan yang menempel pada s1 = 3buah</p>	4

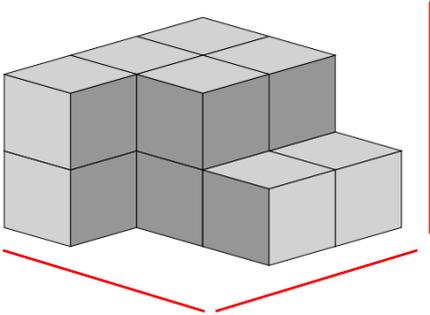
No.	Jawaban	Skor
	Jumlah kubus satuan yang menempel pada s2 = 3 buah Jumlah kubus satuan yang menempel pada s3 = 3 buah Ukuran s1 = s2 = s3 pada kubus satuan = 1 dm	
	Situation Kubus satuan yang menempel pada s1 = $3 \times 1 \text{ dm} = 3 \text{ dm}$ Kubus satuan yang menempel pada s2 = $3 \times 1 \text{ dm} = 3 \text{ dm}$ Kubus satuan yang menempel pada s3 = $3 \times 1 \text{ dm} = 3 \text{ dm}$ Seluruh kubus satuan = $3 \text{ dm} \times 3 \text{ dm} \times 3 \text{ dm} = 3^3 \text{ dm}^3 = 27 \text{ dm}^3 =$ $= 27 \text{ dm}^3 = 27.000 \text{ cm}^3$	4
	Clarity Sesuai dengan tangga satuan volume $1 \text{ dm}^3 = 1.000 \text{ cm}^3$ karena dm^3 menuju cm^3 turun satu tangga. Turun satu tangga harus dikali 1.000	4
	Overview Jadi seluruh kubus satuan yang memenuhi bangun ruang kubus adalah 27.000 cm^3	4

No.	Jawaban	Skor
2.	Focus Diketahui: Bangun ruang kubus Rusuk kubus satuan = 20 cm Ditanya Berapa ukuran seluruh kubus satuan yang memenuhi bangun ruang kubus Ukuran kubus dinyatakan dalam satuan dm	4
	Reason Sisi kubus merupakan bangun datar persegi, persegi memiliki ukuran rusuk yang sama. Begitu juga dengan kubus satuan panjang : kubus = lebar kubus = tinggi kubus atau biasa disebut dengan sisi kubus. Mengetahui ukuran seluruh kubus satuan dengan menghitung jumlah kubus yang menempel pada masing-masing s1, s2, dan s3. Kemudian jumlah s1 dikali dengan ukuran kubus satuan, jumlah s2 dikali dengan ukuran kubus satuan, jumlah s3 dikali dengan ukuran kubus satuan. Mengetahui ukuran kubus satuan yang memenuhi bangun ruang kubus dengan mengalikan s1 dengan s2 dan s3	4

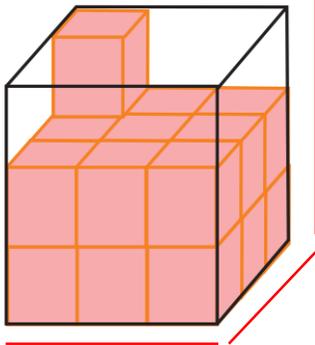
No.	Jawaban	Skor
	<p>Inference</p>  <p>Jumlah kubus satuan yang menempel pada $s_1 = 2$ buah Jumlah kubus satuan yang menempel pada $s_2 = 2$ buah Jumlah kubus satuan yang menempel pada $s_3 = 2$ buah Ukuran $s_1 = s_2 = s_3$ pada kubus satuan = 20 cm</p>	4
	<p>Situation</p> <p>Kubus satuan yang menempel pada $s_1 = 2 \times 20 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$ Kubus satuan yang menempel pada $s_2 = 2 \times 20 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$ Kubus satuan yang menempel pada $s_3 = 2 \times 20 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$ Seluruh kubus satuan = $40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} = 40^3 \text{ cm}^3$ = 64.000 cm^3</p>	4
	<p>Clarity</p> <p>Sesuai dengan tangga satuan volume $1 \text{ dm}^3 = 1.000 \text{ cm}^3$ karena cm^3 menuju dm^3 naik satu tangga. Turun satu tangga harus dibagi 1.000</p>	4
	<p>Overview</p> <p>Jadi seluruh kubus satuan yang memenuhi bangun ruang kubus adalah 64 dm^3</p>	4

No.	Jawaban	Skor
3.a	<p>Focus</p> <p>Diketahui: Jumlah bata (kubus satuan) yang sudah ada pada bangun ruang = 12 buah Ditanya : Berapa paling sedikit kubus satuan yang diperlukan untuk membentuk kubus</p>	4
	<p>Reason</p> <p>Menghitung jumlah kubus yang menempel pada setiap sisi (s_1, s_2, s_3) Menghitung jumlah kubus yang ada Menghitung kekurangan kubus</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p data-bbox="293 233 427 268">Inference</p>  <p data-bbox="293 604 1175 716">Menghitung kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kubus = penuhi s1 dengan kubus, kemudian penuh s2 dan terakhir penuh s3 Dengan ketentuan $s_1 = s_2 = s_3$</p>	4
	<p data-bbox="293 758 418 793">Situation</p> <p data-bbox="293 800 1214 1178">Jumlah kubus satuan pada s1 adalah 3 Jumlah kubus satuan pada s2 adalah 3 Jumlah kubus satuan pada s3 adalah 2 Jumlah kubus satuan yang ada = 12 buah Jumlah kubus satuan yang memenuhi kubus Tumpukan bata akan berbentuk kubus apabila $s_1 = s_2 = s_3$, maka jumlah kubus satuan pada s3 haruslah 3. Sehingga agar tumpukan bata berbentuk kubus diperlukan $3 \times 3 \times 3 = 27$ buah Jumlah kubus satuan (bata) yang sudah ada sebanyak 12 buah, maka diperlukan sebanyak $27 - 12 = 15$ kubus satuan.</p>	4
	<p data-bbox="293 1190 391 1226">Clarity</p> <p data-bbox="293 1232 1138 1339">Jumlah kubus satuan yang ada pada tumpukan bata merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah kubus satuan yang diperlukan untuk membentuk kubus.</p>	4
	<p data-bbox="293 1367 418 1402">Overview</p> <p data-bbox="293 1409 1146 1472">Jadi bata (kubus satuan) yang diperlukan untuk membentuk kubus adalah 15 kubus satuan.</p>	4
3.b	<p data-bbox="293 1484 380 1520">Focus</p> <p data-bbox="293 1526 1175 1707">Diketahui: Jumlah bata (kubus satuan) yang sudah ada pada bangun ruang = 12 buah Ditanya : Berapa minimal kubus satuan yang diperlukan untuk membentuk balok</p>	4
	<p data-bbox="293 1719 396 1755">Reason</p> <p data-bbox="293 1761 1151 1864">Menghitung jumlah kubus yang menempel pada bagian p, l, dan t. Menghitung jumlah kubus yang ada Menghitung kekurangan kubus</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p>Inference</p>  <p>Menghitung kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi balok = penuhi sisi p dengan kubus, kemudian memenuhi sisi l dan terakhir memenuhi t</p>	4
	<p>Situation</p> <p>Jumlah kubus satuan pada p adalah 3 Jumlah kubus satuan pada l adalah 3 Jumlah kubus satuan pada t adalah 2 Jumlah kubus satuan yang ada = 12 buah Jumlah kubus satuan yang memenuhi balok Tumpukan bata akan berbentuk balok minimal berukuran $3 \times 3 \times 2$, sehingga diperlukan kubus satuan sebanyak $3 \times 3 \times 2 = 18$ buah Jumlah kubus satuan (bata) yang sudah ada sebanyak 12 buah, maka diperlukan sebanyak $18 - 12 = 6$ kubus satuan.</p>	4
	<p>Clarity</p> <p>Jumlah kubus satuan yang ada pada tumpukan bata merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah kubus satuan yang diperlukan untuk membentuk balok.</p>	4
	<p>Overview</p> <p>Jadi bata (kubus satuan) yang diperlukan untuk membentuk balok adalah 8 kubus satuan.</p>	4

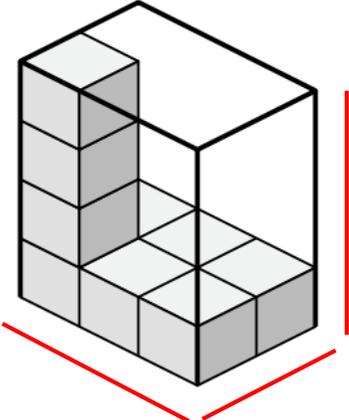
No.	Jawaban	Skor
4.a	<p>Focus</p> <p>Diketahui: Jumlah bata (kubus satuan) yang sudah ada pada bangun ruang = 19 buah Ditanya : Berapakah kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kardus?</p>	4
	<p>Reason</p> <p>Menghitung jumlah kubus yang menempel pada setiap sisi (s_1, s_2, s_3) Menghitung jumlah kubus yang ada Menghitung kekurangan kubus</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p>Inference</p>  <p>Menghitung kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kubus = penuhi s1 dengan kubus, kemudian penuh s2 dan terakhir penuh s3 Dengan ketentuan $s_1 = s_2 = s_3$</p>	4
	<p>Situation</p> <p>Jumlah kubus satuan pada s1 adalah 3 Jumlah kubus satuan pada s2 adalah 3 Jumlah kubus satuan pada s3 adalah 3 Jumlah kubus satuan yang ada = 19 buah Jumlah kubus satuan yang memenuhi kubus Agar kubus satuan dapat memenuhi kardus diperlukan $3 \times 3 \times 3 = 27$ buah Jumlah kubus satuan yang sudah ada sebanyak 19 buah, maka diperlukan sebanyak $27 - 19 = 8$ kubus satuan.</p>	4
	<p>Clarity</p> <p>Jumlah kubus satuan yang ada pada kardus merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kardus tersebut</p>	4
	<p>Overview</p> <p>Jadi kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kardus adalah 8 kubus satuan.</p>	4

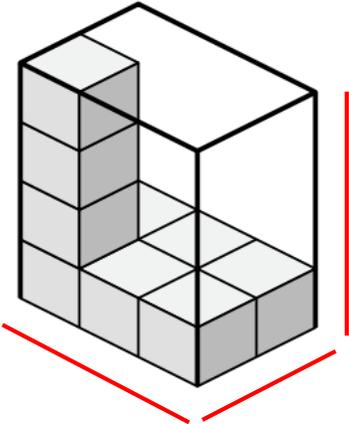
No.	Jawaban	Skor
4.b	<p>Focus</p> <p>Diketahui: Jumlah bata (kubus satuan) yang sudah ada pada bangun ruang = 19 buah Ditanya : Jelaskan bagaimana kubus satuan yang menempel pada sisi kubus dapat digunakan untuk menghitung volume kubus?</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p>Reason Menghitung banyak kubus satuan yang menempel pada setiap sisi kubus, dengan memenuhi sisi kubus terlebih dahulu.</p>	4
	<p>Inference Menghitung kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kardus (kubus) = penuh ketiga sisi</p>	4
	<p>Situation Jumlah kubus satuan pada s1 adalah 3 Jumlah kubus satuan pada s2 adalah 3 Jumlah kubus satuan pada s3 adalah 3 Jumlah kubus satuan yang memenuhi kubus S1 dan S2 sudah penuh dengan 3 kubus satuan, S3 mempunyai 2 baris kubus dan penuh dengan 3 kubus, kemudian bergerak satu kali ke atas untuk memenuhi S3.</p>	4
	<p>Clarity Jumlah kubus satuan yang ada pada kardus merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kardus tersebut. Banyak kubus satuan pada lapisan pertama adalah $S1 \times S2 = 3 \times 3 = 9$ Untuk memenuhi kubus diperlukan 3 lapisan, sehingga banyaknya kubus satuan adalah $9 \times 3 = 27$ kubus satuan</p>	4
	<p>Overview Sehingga volume kubus = $S1 \times S2 \times S3 = 3 \times 3 \times 3 = s^3$, yang artinya untuk menghitung volume kubus dapat dilihat dari banyaknya kubus satuan yang menempel pada setiap sisi kubus.</p>	4

No.	Jawaban	Skor
5.a	<p>Focus Diketahui: Jumlah coklat (kubus satuan) yang sudah ada pada boks = 9 buah Ditanya : Berapa coklat yang diperlukan untuk memenuhi boks?</p>	4
	<p>Reason Menghitung jumlah coklat yang menempel pada bagian p, l, dan t. Menghitung jumlah coklat yang ada Menghitung kekurangan coklat</p>	4
	<p>Inference</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	 <p>Menghitung cokelat (kubus satuan) yang diperlukan untuk memenuhi boks = penuhi sisi p dengan cokelat, kemudian penuhi sisi l dan terakhir penuhi t</p>	
	<p>Situation Jumlah cokelat pada p adalah 3 Jumlah cokelat pada l adalah 2 Jumlah cokelat pada t adalah 4 Jumlah cokelat yang ada = 9 buah Jumlah cokelat yang memenuhi boks Tumpukan cokelat akan berbentuk boks berukuran $3 \times 2 \times 4$, sehingga diperlukan kubus satuan sebanyak $3 \times 2 \times 4 = 24$ buah Jumlah cokelat yang sudah ada sebanyak 9 buah, maka diperlukan sebanyak $24 - 9 = 15$ cokelat.</p>	4
	<p>Clarity Jumlah cokelat yang ada di dalam boks merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah boks yang diperlukan untuk memngisi boks.</p>	4
	<p>Overview Jadi cokelat (kubus satuan) yang diperlukan untuk memenuhi adalah 15 kubus satuan.</p>	4

No.	Jawaban	Skor
5.b	<p>Focus Diketahui: Jumlah cokelat (kubus satuan) yang sudah ada pada boks = 9 buah Ditanya : Bagaimana cokelat yang menempel pada sisi kubus dapat digunakan untuk menghitung volume boks?</p>	4
	<p>Reason Menghitung jumlah cokelat yang menempel pada bagian p, l, dan t agar boks penuh untuk mengetahui cara menghitung volume boks</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p>Inference</p>  <p>Menghitung cokelat (kubus satuan) yang diperlukan untuk memenuhi boks = penuh sisi p dengan cokelat, kemudian penuh sisi l dan terakhir penuh t</p>	4
	<p>Situation</p> <p>Jumlah cokelat pada p adalah 3 Jumlah cokelat pada l adalah 2 Jumlah cokelat pada t adalah 4 Jumlah cokelat yang ada = 9 buah Jumlah cokelat yang memenuhi boks Tumpukan cokelat akan berbentuk boks berukuran $3 \times 2 \times 4$, sehingga diperlukan kubus satuan sebanyak $3 \times 2 \times 4 = 24$ buah Sehingga volume = banyak kubus satuan yang diperlukan Volume = $p \times l \times t$</p>	4
	<p>Clarity</p> <p>Jumlah cokelat yang ada di dalam boks merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah boks yang diperlukan untuk mengisi boks.</p>	4
	<p>Overview</p> <p>Jadi cokelat (kubus satuan) yang diperlukan untuk memenuhi boks adalah sama dengan volumenya.</p>	4

No.	Jawaban	Skor
6	<p>Focus</p> <p>Diketahui: Ukuran kotak mainan Silvi : Panjang = 56 cm Lebar = 24 cm Tinggi = 36 cm Rusuk kubus kecil = 4 cm</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	Ditanya : Banyak kubus kecil yang dapat dimuat kotak mainan tersebut?	
	Reason Menghitung banyak kubus kecil (kubus satuan) yang termuat dalam setiap ukuran kotak mainan Silvi	4
	Inference Menghitung jumlah kubus kecil (kubus satuan) yang menempel dalam setiap ukuran bagian kotak mainan Silvi, dengan langkah membagi setiap ukuran kotak mainan dengan rusuk kubus kecil. Menghitung jumlah kubus kecil yang menempel dalam bagian panjang kotak mainan, panjang kotak mainan : rusuk kubus kecil. Begitu juga dengan bagian lebar dan tinggi kotak mainan	4
	Situation Jumlah kubus kecil yang menempel dalam bagian panjang kotak mainan Silvi adalah $\frac{\text{panjang}}{\text{rusuk}} = \frac{56}{4} = 14$ Jumlah kubus kecil yang menempel dalam bagian lebar kotak mainan Silvi adalah $\frac{\text{lebar}}{\text{rusuk}} = \frac{24}{4} = 6$ Jumlah kubus kecil yang menempel dalam bagian tinggi kotak mainan Silvi adalah $\frac{\text{tinggi}}{\text{rusuk}} = \frac{36}{4} = 9$ Maka untuk memenuhi kotak mainan Silvi dibutuhkan kubus kecil sebanyak $14 \times 6 \times 9 = 756$ kubus kecil	4
	Clarity Jumlah kubus kecil yang menempel di setiap bagian ukuran kotak mainan Silvi dapat dijadikan petunjuk untuk menemukan banyak kubus kecil yang akan dibutuhkan untuk memenuhi kotak mainan Silvi	4
	Overview Jadi kubus kecil yang dibutuhkan untuk memenuhi kotak mainan Silvi adalah sebanyak 756 buah	4

No.	Jawaban	Skor
7.	Focus Diketahui : Kubus Sisi = 20 cm $V_{\text{jerigen}} = 4000 \text{ cm}^3$ Ditanya :	4

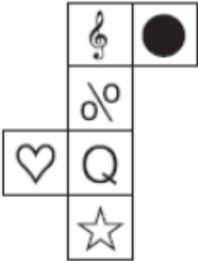
	Berapa kali Olivia harus mengisi akuariumnya dengan jerigen hingga penuh = ...?	
	Reason Hitung volume kubus (S^3) Banyak pengisian akuarium = $\frac{V_{kubus}}{V_{jerigen}}$	4
	Inference Menghitung volume kubus untuk mengetahui berapa air yang mampu ditampung akuarium Menentukan berapa kali mengisi akuarium dengan jerigen berarti membagi volume akuarium dengan volume jerigen	4
	Situation $V_{kubus} = S^3 = 20^3 = 8.000 \text{ cm}^3$ Banyak pengisian air = $\frac{V_{kubus}}{V_{jerigen}}$ $= \frac{8.000}{4.000}$ $= 2kali$	4
	Clarity Menentukan berapa kali mengisi akuarium dengan jerigen berarti membagi volume akuarium dengan volume jerigen	4
	Overview Jadi Olivia harus mengisi akuarium dengan jerigen yang memiliki volume 4.000 cm^3 sebanyak 2 kali.	4

No.	Jawaban	Skor
8.	Focus Diketahui : Sebuah jaring-jaring kubus dengan tanda A-F Ditanya: Mengapa gambar tersebut bukan jaring-jaring kubus?	4
	Reason Jaring-jaring kubus merupakan sebuah bangun datar yang terdiri dari 6 buah persegi dan jika dikaitkan/direkatkan mampu membentuk sebuah bangun ruang berupa kubus, dan tidak ada bagian yang bertumpukan atau kosong. Secara umum terdapat 11 buah jaring-jaring kubus.	4

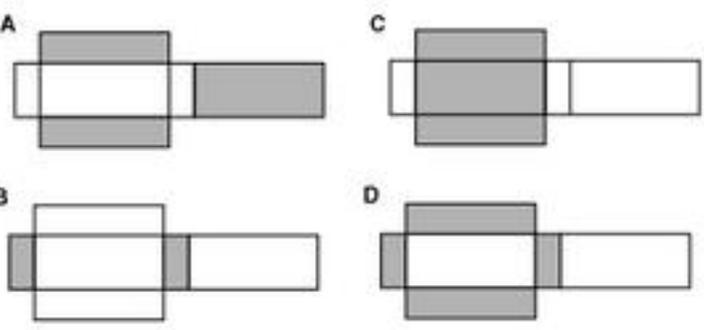
No.	Jawaban	Skor
	<p>Inference Jika jaring-jaring tersebut dilipat menjadi kubus maka akan ada bagian yang bertumpukan dan ada bagian yang kosong. Sehingga jaring-jaring tersebut tidak dapat dikatakan sebagai jaring-jaring kubus</p>	4
	<p>Situation Jika A alas maka E bertumpukan dengan F Jika B alas maka E bertumpukan dengan F Jika C alas maka E bertumpukan dengan F Jika D alas maka E bertumpukan dengan F Jika E alas maka E bertumpukan dengan F Jika F alas maka E bertumpukan dengan F</p>	4
	<p>Clarity Saat membuat jaring-jaring, yang harus diperhitungkan adalah jumlah sisi, tidak ada bagian yang bertumpukan atau kosong</p>	4
	<p>Overview Jadi gambar tersebut bukan jaring-jaring kubus karena saat dilipat menjadi kubus, ada bagian yang akan bertumpukan dan ada bagian yang kosong</p>	4

No.	Jawaban	Skor
9.	<p>Focus Diketahui: Jaring-jaring kubus Bentuk yang diinginkan seperti pada gambar Ditanya: Manakah jaring-jaring yang tepat?</p>	4
	<p>Reason Kubus memiliki 6 sisi berbentuk persegi dengan ukuran yang sama. Posisi simbol pada sisi kubus ditentukan seperti di atas, yakni tutupnya bersimbol “%”, dan sisi yang saling berdampingan bersimbol “hati” dan “Q”</p>	4
	<p>Inference</p>  <p>Melipat jaring-jaring kubus (a) dengan simbol “%” sebagai tutup, kemudian amati hubungan yang terbentuk antara simbol “%” dengan simbol “hati” dan “Q”</p>	4



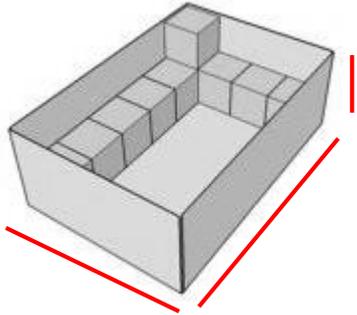
No.	Jawaban	Skor
	 <p>Melipat jaring-jaring kubus (b) dengan simbol “%” sebagai tutup, kemudian amati hubungan yang terbentuk antara simbol “%” dengan simbol “hati” dan “Q”</p> <p>Menentukan manakah yang sesuai dengan gambar.</p>	
	<p>Situation Pada jaring-jaring kubus (a), jika dilipat dengan menetapkan simbol “%” sebagai tutup, maka : Simbol “hati” akan berada di sisi kiri sisi tegak, namun dengan kondisi terbalik. Simbol “Q” akan berada di alas kubus. Pada jaring-jaring kubus (b), jika dilipat dengan menetapkan simbol “%” sebagai tutup, maka : Simbol “hati” akan berada di sisi kiri sisi tegak, dengan kondisi normal. Simbol “Q” akan berada di sisi kanan, dan berdampingan dengan simbol “hati”. Jaring-jaring kubus (b) sesuai dengan gambar yang diminta.</p>	4
	<p>Clarity Saat melipat jaring-jaring kubus, tentukan posisi yang akan dijadikan acuan, dalam kasus ini diambil simbol “%” sebagai acuan.</p>	4
	<p>Overview Jadi jaring-jaring kubus yang tepat untuk membentuk kubus seperti gambar tersebut adalah jaring-jaring kubus (b)</p>	4

No.	Jawaban	Skor
10.	<p>Focus Diketahui: Jaring-jaring balok dengan ketentuan alas dan tutup berwarna putih, dan sisi lainnya berwarna abu - abu. Ditanya: Manakah jaring-jaring yang tepat?</p>	4
	<p>Reason Balok memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang dengan ukuran yang sama untuk pasangan sisi berhadapan.</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p>Ketentuan sisi balok, yakni : alas dan tutup berwarna putih, dan sisi lainnya berwarna abu - abu.</p>	
	<p>Inference Amati tiap jaring-jaring balok dari a hingga c, kemudian hitunglah banyak sisi yang berwarna putih dan abu - abu untuk masing-masing balok. Kaitkan dengan ketentuan sisi balok, yakni alas dan tutup berwarna putih, dan sisi lainnya berwarna abu - abu yang berarti 2 sisi yang berhadapan berwarna putih dan empat sisi lainnya berwarna abu - abu.</p>	4
	<p>Situation</p>  <p>Pada jaring-jaring balok (a), terdapat 3 sisi berwarna putih dan 3 sisi berwarna abu - abu yang jika dilipat tidak sesuai dengan ketentuan. Pada jaring-jaring balok (b), terdapat 3 sisi yang berwarna putih dan tiga sisi berwarna abu - abu yang jika dilipat tidak sesuai dengan ketentuan. Pada jaring-jaring balok (c), terdapat 4 sisi yang berwarna putih dan 2 sisi yang berhadapan berwarna abu - abu yang jika dilipat tidak sesuai dengan ketentuan (justru kebalikan dari ketentuan, sisi alas dan tutup berwarna abu - abu, dan sisanya putih). Pada jaring-jaring balok (d), terdapat 2 sisi yang berhadapan berwarna putih dan empat sisi berwarna abu - abu yang jika dilipat dengan sisi putih sebagai alas dan tutup akan menjadi sesuai dengan ketentuan.</p>	4
	<p>Clarity Saat melipat jaring-jaring balok, tentukan banyak sisi berwarna yang dimiliki.</p>	4
	<p>Overview Jadi jaring-jaring balok yang tepat sesuai dengan ketentuan yaitu alas dan tutup berwarna putih dan sisi lainnya berwarna abu - abu adalah jaring-jaring balok (d).</p>	4

No.	Jawaban	Skor
11	<p>Focus Diketahui: Jumlah bata (kubus satuan) yang sudah ada pada bangun ruang = 11 buah Ditanya : Berapakah kubus satuan yang mampu masuk ke dalam kardus?</p>	4
	<p>Reason Menghitung banyak kubus satuan yang menempel pada setiap sisi kubus, dengan memenuhi sisi kubus terlebih dahulu.</p>	4
	<p>Inference Menghitung kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kardus (kubus) = penuh ketiga sisi</p>	4
	<p>Situation Jumlah kubus satuan pada s1 adalah 3 Jumlah kubus satuan pada s2 adalah 3 Jumlah kubus satuan pada s3 adalah 3 Jumlah kubus satuan yang memenuhi kubus S1 dan S2 sudah penuh dengan 3 kubus satuan, S3 mempunyai 1 baris kubus dan penuh dengan 3 kubus, kemudian bergerak dua kali ke atas untuk memenuhi S3.</p>	4
	<p>Clarity Jumlah kubus satuan yang ada pada kardus merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kardus tersebut. Banyak kubus satuan pada lapisan pertama adalah $S1 \times S2 = 3 \times 3 = 9$ Untuk memenuhi kubus diperlukan 3 lapisan, sehingga banyaknya kubus satuan adalah $9 \times 3 = 27$ kubus satuan</p>	4
	<p>Overview Sehingga kubus yang mampu masuk kedalam kardus ada sebanyak 27 kubus satuan</p>	4

No.	Jawaban	Skor
12	<p>Focus Diketahui: Jumlah coklat (kubus satuan) yang sudah ada pada boks = 10 buah Ditanya : Berapakah banyak coklat yang akan mampu memenuhi boks?</p>	4
	<p>Reason Menghitung jumlah coklat yang menempel pada bagian p, l, dan t agar boks penuh untuk mengetahui banyak coklat yang dapat memenuhi boks</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p>Inference</p>  <p>Menghitung cokelat (kubus satuan) yang diperlukan untuk memenuhi boks = penuhi sisi p dengan cokelat, kemudian penuhi sisi l dan terakhir penuhi t</p>	4
	<p>Situation</p> <p>Jumlah cokelat pada p adalah 6 Jumlah cokelat pada l adalah 4 Jumlah cokelat pada t adalah 2 Jumlah cokelat yang ada = 10 buah Jumlah cokelat yang memenuhi boks Tumpukan cokelat akan berbentuk boks berukuran $6 \times 4 \times 2$, sehingga diperlukan kubus satuan sebanyak $6 \times 4 \times 2 = 48$ buah Sehingga banyak kubus satuan yang diperlukan adalah 48 buah</p>	4
	<p>Clarity</p> <p>Jumlah cokelat yang ada di dalam boks merupakan petunjuk untuk menghitung banyak cokelat yang diperlukan untuk memenuhi boks.</p>	4
	<p>Overview</p> <p>Jadi cokelat (kubus satuan) yang diperlukan sebanyak 48 buah</p>	4

No.	Jawaban	Skor
13.	<p>Focus</p> <p>Diketahui : Kardus (kubus) Rusuk = 15 cm Banyak balok satuan = 75 balok Balok Satuan Panjang balok = 5 cm Lebar = 3 cm Ditanya : Berapakah banyak tumpukan balok satuan dalam kardus = ...?</p>	4
	<p>Reason</p> <p>Hitung volume kardus/kubus (S^3)</p>	4

	<p>Hitung volume balok satuan = $\frac{V_{kardus}}{\text{Banyak balok satuan}}$</p> <p>Tinggi balok satuan = $\frac{V_{balok}}{p \times l}$</p> <p>Banyak tumpukan balok = $\frac{S_{kardus}}{t_{baloksatuan}}$</p>	
	<p>Inference Menghitung volume kardus/kubus untuk mengetahui volume balok satuan, berarti membagi volume kardus dengan banyak balok satuan Menentukan tinggi balok satuan berarti membagi volume balok satuan yang sudah diperoleh dengan perkalian antara panjang dan lebarnya. Menentukan banyak tumpukan balok, berarti membagi sisi kardus dengan tinggi balok satuan</p>	4
	<p>Situation $V_{kubus} = S^3 = 15^3 = 3.375 \text{ cm}^3$ $V_{balok\ satuan} = \frac{V_{kardus}}{\text{Banyak balok satuan}}$ $= \frac{3.375}{75}$ $= 45$ Tinggi balok satuan = $\frac{V_{balok}}{p \times l}$ $= \frac{45}{5 \times 3}$ $= 3 \text{ cm}$ Banyak tumpukan balok = $\frac{S_{kardus}}{t_{baloksatuan}}$ $= \frac{15}{3}$ $= 5 \text{ tumpukan}$</p>	4
	<p>Clarity Menentukan banyak tumpukan balok, berarti membagi sisi kardus dengan tinggi balok satuan</p>	4
	<p>Overview Jadi banyak tumpukan balok satuan di dalam kardus adalah 5 tumpukan.</p>	4

No.	Jawaban	Skor
14.	<p>Focus Diketahui: Dimensi Akuarium : Panjang = 50 cm Lebar = 40 cm Tinggi = 40 cm Tinggi Air = 30 cm Ditanya : Berapakah banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi akuarium tersebut agar terisi penuh?</p>	4
	<p>Reason Menghitung volume air yang dibutuhkan jika dalam akuarium tersebut hanya terisi setinggi 30 cm</p>	4
	<p>Inference Menghitung volume akuarium jika terisi penuh, sesuai dengan dimensi akuarium tersebut. Menghitung banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi akuarium tersebut agar terisi penuh dengan cara mengurangi volume akuarium jika terisi penuh dengan volume air yang sudah terisi (setinggi 30 cm)</p>	4
	<p>Situation Volume air dalam akuarium jika penuh = $50 \times 40 \times 40 = 80.000\text{cm}^3$ Volume air yang telah terisi = $50 \times 40 \times 30 = 60.000\text{cm}^3$ Volume air yang dibutuhkan = $80.000 - 60.000 = 20.000\text{cm}^3$ Maka volume air yang dibutuhkan untuk memenuhi akuarium tersebut adalah = 20.000cm^3</p>	4
	<p>Clarity Banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi akuarium tersebut agar terisi penuh dengan cara mengurangi volume akuarium jika terisi penuh dengan volume air yang sudah terisi (setinggi 30 cm)</p>	4
	<p>Overview Jadi volume air yang dibutuhkan untuk memenuhi akuarium tersebut adalah = 20.000cm^3</p>	4

No.	Jawaban	Skor
15.	<p>Focus Diketahui : Jumlah sisi pada gambar adalah 8 buah Jumlah sisi jaring-jaring balok sebenarnya adalah 6 buah Ditanya : Bagian yang harus dihilangkan jika ingin membuat jaring-jaring kubus?</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p>Reason Balok memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang dengan ukuran yang sama untuk pasangan sisi berhadapan. Sehingga perlu menghilangkan dua buah bagian (persegi panjang) yang tidak diperlukan agar terbentuk balok</p>	4
	<p>Inference Amati tiap sisi jaring-jaring balok dari A hingga H, kemudian hitunglah banyak sisi yang diperlukan. Kaitkan dengan ketentuan sisi balok, yakni 3 pasangan sisi yang memiliki ukuran yang sama</p>	4
	<p>Situation Sisi A tidak memiliki pasangan sisi lain yang berukuran sama dengan dirinya, sehingga sisi A harus dihilangkan. Sisi B memiliki pasangan sisi lain yang berukuran sama dan berhadapan dengan dirinya, yakni sisi G, sehingga sisi B dan G tidak dihilangkan. Sisi C memiliki pasangan sisi lain yang berukuran sama dan berhadapan dengan dirinya, yakni sisi E, sehingga sisi C dan E tidak dihilangkan. Sisi D memiliki pasangan sisi lain yang berukuran sama dan berhadapan dengan dirinya, yakni sisi F, sehingga sisi D dan F tidak dihilangkan. Sisi H tidak memiliki pasangan sisi lain yang berukuran sama dengan dirinya, sehingga sisi H harus dihilangkan.</p>	4
	<p>Clarity Saat melipat jaring-jaring balok, tentukan sisi-sisi berukuran sama dan berhadapan</p>	4
	<p>Overview Jadi bagian yang harus dihilangkan jika ingin membuat jaring-jaring kubus</p>	4

LAMPIRAN 11. LEMBAR PENILAIAN VALIDASI

A. Lembar Penilaian Validitas Ahli

Instrumen: Kemampuan Spasial Sense Matematika

Bapak/Ibu diharapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Spasial Sense Matematika yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrumen yang ada.

No. Butir	Respon Judges			Saran / Komentar
	Relevan	Kurang Relevan	Tidak Relevan	
1	√			
2	√			
3	√			
4	√			
5	√			
6	√			
7	√			
8	√			
9	√			
10	√			
11	√			
12	√			
13	√			
14	√			
15		√		Dihilangkan saja
16		√		Dihilangkan saja
17	√			
18		√		Dihilangkan saja

Judges I,



Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si
NIP. 195812311986011005

Instrumen: Kemampuan Spasial Sense Matematika

Bapak/Ibu diharapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Spasial Sense Matematika yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrumen yang ada.

No. Butir	Respon Judges			Saran / Komentar
	Relevan	Kurang Relevan	Tidak Relevan	
1	√			
2	√			
3	√			
4	√			
5	√			
6	√			
7	√			
8	√			
9	√			
10	√			
11	√			
12	√			
13	√			
14	√			
15		√		Dihilangkan saja
16	√			
17	√			
18		√		Dihilangkan saja

Judges II



Prof. Dr. Nyoman Dantes

NIDK.8828123419

Instrumen: Kemampuan Spasial Sense Matematika

Bapak/Ibu diharapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Spasial Sense Matematika yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrumen yang ada.

No. Butir	Respon Judges			Saran / Komentar
	Relevan	Kurang Relevan	Tidak Relevan	
1	√			
2	√			
3	√			
4		√		Coba perbaiki lagi
5	√			
6	√			
7	√			
8	√			
9	√			
10		√		Coba perbaiki lagi
11	√			
12	√			
13	√			
14	√			
15	√			
16	√			
17	√			
18	√			

Judges III



I Made Mariasa, S.Pd

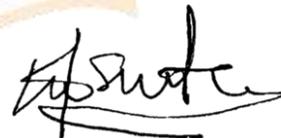
NIP. 196312311983041117

Instrumen: Kemampuan Spasial Sense Matematika

Bapak/Ibu diharapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Spasial Sense Matematika yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrumen yang ada.

No. Butir	Respon Judges			Saran / Komentar
	Relevan	Kurang Relevan	Tidak Relevan	
1	√			
2	√			
3	√			
4	√			
5	√			
6		√		Perbaiki lagi
7	√			
8	√			
9	√			
10	√			
11	√			
12	√			
13	√			
14	√			
15	√			
16	√			
17	√			
18	√			

Judges IV



Gusti Ayu Agung Purnadewi, S.Pd, SD

NIP. 198208052014062010

Instrumen: Kemampuan Spasial Sense Matematika

Bapak/Ibu diharapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Spasial Sense Matematika yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrumen yang ada.

No. Butir	Respon Judges			Saran / Komentar
	Relevan	Kurang Relevan	Tidak Relevan	
1	√			
2	√			
3	√			
4	√			
5	√			
6	√			
7	√			
8	√			
9	√			
10	√			
11	√			
12		√		Perbaiki lagi
13	√			
14	√			
15	√			
16		√		Dihapuskan saja
17		√		Perbaiki lagi
18		√		Dihapuskan saja

Judges V



I Wayan Purwadana, S.Pd, SD

NIP. 198407202006041006

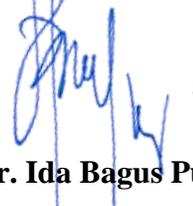
B. Lembar Penilaian Ahli

Instrumen: Kemampuan Berfikir Kritis

Bapak/Ibu di`harapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrument yang ada.

No. Butir	Respon Judges			Saran / Komentar
	Relevan	Kurang Relevan	Tidak Relevan	
1	√			
2	√			
3a.	√			
3b.	√			
4a.	√			
4b.	√			
5a.	√			
5b.	√			
6	√			
7	√			
8	√			
9	√			
10	√			
11		√		Dihilangkan saja
12	√			
13		√		Dihilangkan saja
14		√		Dihilangkan saja
15	√			

Judges I,



Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si

NIP. 195812311986011005

Instrumen: Kemampuan Berfikir Kritis

Bapak/Ibu di`harapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrument yang ada.

No. Butir	Respon Judges			Saran / Komentar
	Relevan	Kurang Relevan	Tidak Relevan	
1	√			
2	√			
3a.	√			
3b.	√			
4a.	√			
4b.	√			
5a.	√			
5b.	√			
6	√			
7	√			
8	√			
9	√			
10	√			
11	√			
12		√		Dihilangkan saja
13		√		Dihilangkan saja
14	√			
15	√			

Judges II



Prof. Dr. Nyoman Dantes
NIDK.8828123419

Instrumen: Kemampuan Berfikir Kritis

Bapak/Ibu di`harapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrument yang ada.

No. Butir	Respon Judges			Saran / Komentar
	Relevan	Kurang Relevan	Tidak Relevan	
1	√			
2	√			
3a.	√			
3b.	√			
4a.	√			
4b.		√		Perbaiki lagi
5a.	√			
5b.	√			
6	√			
7	√			
8	√			
9	√			
10	√			
11	√			
12	√			
13	√			
14		√		Dihapuskan saja
15	√			

Judges III



I Made Mariasa, S.Pd

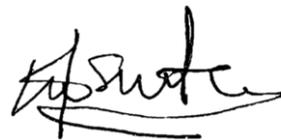
NIP. 196312311983041117

Instrumen: Kemampuan Berpikir Kritis

Bapak/Ibu di`harapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrument yang ada.

No. Butir	Respon Judges			Saran / Komentar
	Relevan	Kurang Relevan	Tidak Relevan	
1	√			
2	√			
3a.	√			
3b.	√			
4a.	√			
4b.	√			
5a.	√			
5b.	√			
6		√		Perbaiki lagi
7	√			
8	√			
9	√			
10	√			
11		√		Dihapuskan saja
12	√			
13	√			
14	√			
15				

Judges IV



Gusti Ayu Agung Purnadewi, S.Pd, SD

NIP. 198208052014062010

Instrumen: Kemampuan Berfikir Kritis

Bapak/Ibu di`harapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrument yang ada.

No. Butir	Respon Judges			Saran / Komentar
	Relevan	Kurang Relevan	Tidak Relevan	
1	√			
2	√			
3a.		√		Perbaiki lagi
3b.	√			
4a.	√			
4b.	√			
5a.	√			
5b.	√			
6	√			
7	√			
8	√			
9	√			
10	√			
11	√			
12		√		Dihapuskan saja
13	√			
14	√			
15		√		Dihapuskan saja

Judges V



I Wayan Purwadana, S.Pd, SD

NIP. 198407202006041006

LAMPIRAN 12. LEMBAR PENILAIAN RELIABILITAS

A. Lembar Penilaian Reliabilitas Ahli

Instrumen : Kemampuan Spasial Sense Matematika

Bapak/Ibu diharapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Spasial Sense Matematika yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrument yang ada.

No. Butir	Respon Judges					Saran / Komentar
	Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	
1		√				
2		√				
3		√				
4		√				
5		√				
6		√				
7		√				
8		√				
9		√				
10			√			
11		√				
12			√			
13		√				
14		√				
15		√				
16						
17						
18						

Judges 1,



Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si
NIP. 195812311986011005

Instrumen : Kemampuan Spasial Sense Matematika

Bapak/Ibu diharapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Spasial Sense Matematika yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrument yang ada.

No. Butir	Respon Judges					Saran / Komentar
	Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	
1		√				
2		√				
3		√				
4		√				
5		√				
6		√				
7		√				
8		√				
9		√				
10			√			
11		√				
12			√			
13			√			
14		√				
15		√				
16						
17						
18						

Judges 11



Prof. Dr. Nyoman Dantes
NIDK.8828123419

Instrumen : Kemampuan Spasial Sense Matematika

Bapak/Ibu diharapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Spasial Sense Matematika yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrument yang ada.

No. Butir	Respon Judges					Saran / Komentar
	Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	
1		√				
2		√				
3		√				
4			√			
5		√				
6			√			
7			√			
8		√				
9		√				
10		√				
11			√			
12					√	
13		√				
14		√				
15		√				
16						
17						
18						

Judges III



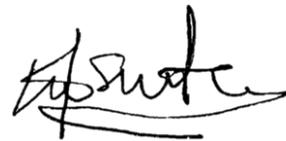
I Made Mariasa, S.Pd
NIP. 196312311983041117

Instrumen : Kemampuan Spasial Sense Matematika

Bapak/Ibu diharapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Spasial Sense Matematika yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrument yang ada.

No. Butir	Respon Judges					Saran / Komentar
	Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	
1			√			
2			√			
3			√			
4			√			
5			√			
6			√			
7			√			
8			√			
9			√			
10			√			
11			√			
12		√				
13			√			
14			√			
15				√		
16						
17						
18						

Judges 1V



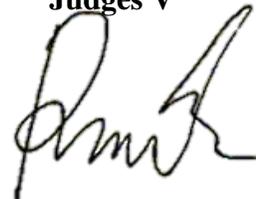
Gusti Ayu Agung Purnadewi, S.Pd, SD
NIP. 198208052014062010

Instrumen : Kemampuan Spasial Sense Matematika

Bapak/Ibu diharapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Spasial Sense Matematika yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrument yang ada.

No. Butir	Respon Judges					Saran / Komentar
	Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	
1			√			
2			√			
3		√				
4		√				
5			√			
6			√			
7			√			
8			√			
9			√			
10			√			
11			√			
12		√				
13		√				
14		√				
15		√				
16						
17						
18						

Judges V



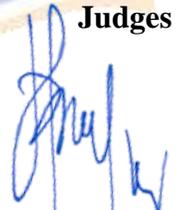
I Wayan Purwadana, S.Pd, SD
NIP. 198407202006041006

Instrumen : Kemampuan Berpikir Kritis

Bapak/Ibu diharapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrument yang ada.

No. Butir	Respon Judges					Saran / Komentar
	Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	
1		√				
2		√				
3a.		√				
3b.		√				
4a.		√				
4b.		√				
5a.			√			
5b.		√				
6		√				
7		√				
8			√			
9		√				
10		√				
11		√				
12						
13						
14						
15						

Judges I,


Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si
NIP. 195812311986011005

Instrumen: Kemampuan Berpikir Kritis

Bapak/Ibu diharapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrument yang ada.

No. Butir	Respon Judges					Saran / Komentar
	Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	
1		√				
2		√				
3a.		√				
3b.		√				
4a.		√				
4b.		√				
5a.		√				
5b.		√				
6		√				
7		√				
8			√			
9		√				
10		√				
11		√				
12						
13						
14						
15						

Judges II



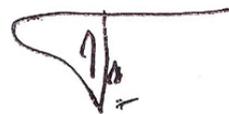
Prof. Dr. Nyoman Dantes
NIDK.8828123419

Instrumen: Kemampuan Berpikir Kritis

Bapak/Ibu diharapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrument yang ada.

No. Butir	Respon Judges					Saran / Komentar
	Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	
1		√				
2		√				
3a.		√				
3b.		√				
4a.		√				
4b.		√				
5a.		√				
5b.					√	
6		√				
7					√	
8		√				
9		√				
10		√				
11		√				
12						
13						
14						
15						

Judges III



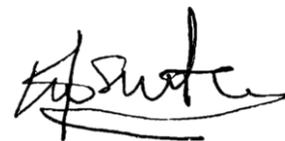
I Made Mariasa, S.Pd
NIP. 196312311983041117

Instrumen: Kemampuan Berpikir Kritis

Bapak/Ibu diharapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrument yang ada.

No. Butir	Respon Judges					Saran / Komentar
	Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	
1			√			
2			√			
3a.			√			
3b.			√			
4a.			√			
4b.			√			
5a.			√			
5b.			√			
6					√	
7			√			
8		√				
9		√				
10				√		
11		√				
12						
13						
14						
15						

Judges 1V



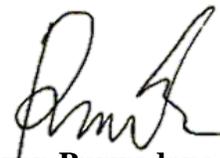
Gusti Ayu Agung Purnadewi, S.Pd, SD
NIP. 198208052014062010

Instrumen: Kemampuan Berpikir Kritis

Bapak/Ibu diharapkan untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dari perangkat pembelajaran, dengan mengisi tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing – masing item pada instrument yang ada.

No. Butir	Respon Judges					Saran / Komentar
	Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	
1			√			
2			√			
3a.			√			
3b.			√			
4a.			√			
4b.			√			
5a.			√			
5b.			√			
6			√			
7			√			
8		√				
9				√		
10		√				
11		√				
12						
13						
14						
15						

Judges V



I Wayan Purwadana, S.Pd, SD
NIP. 198407202006041006

LAMPIRAN 13. HASIL VALIDITAS INSTRUMEN KEMAMPUAN SPATIAL SENSE

BUTIR SOAL	JUDGES					CVR	KETERANGAN
	1	2	3	4	5		
1	3	3	3	3	3	1	VALID
2	3	3	3	3	3	1	VALID
3	3	3	3	3	3	1	VALID
4	3	3	2	3	3	0,6	VALID
5	3	3	3	3	3	1	VALID
6	3	3	3	2	3	0,6	VALID
7	3	3	3	3	3	1	VALID
8	3	3	3	3	3	1	VALID
9	3	3	3	3	3	1	VALID
10	3	3	2	3	3	0,6	VALID
11	3	3	3	3	3	1	VALID
12	3	3	3	3	2	0,6	VALID
13	3	3	3	3	3	1	VALID
14	3	3	3	3	3	1	VALID
15	2	2	3	3	3	0,2	TIDAK VALID
16	2	3	3	3	2	0,2	TIDAK VALID
17	3	3	3	3	2	0,6	VALID
18	2	2	3	3	2	-0,2	TIDAK VALID

Contoh perhitungan CVR untuk butir soal 1:

$N_e = 5$ (Banyaknya judges yang memberikan nilai 3)

$N = 5$ (Banyaknya judges)

$$CVR = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} = \frac{5 - \frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = 1$$

Untuk perhitungan CVR pada butir yang lain idem dengan perhitungan pada butir soal 1.

LAMPIRAN 14. HASIL RELIABILITAS INSTRUMEN KEMAMPUAN SPATIAL SENSE

Soal \ Judges	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	17	Total
a	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	54
b	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	53
c	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	1	4	4	4	49
d	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	43
e	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	47
$(SD_i)^2$	0,24	0,24	0,16	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,16	0,24	1,2	0,24	0,16	0,64	$(SD_t)^2 = 16,16$
$\sum (SD_i)^2 =$	0,24 + 0,24 + 0,16 + 0,24 + 0,24 + 0,24 + 0,24 + 0,24 + 0,24 + 0,24 + 0,16 + 0,24 + 1,2 + 0,24 + 0,16 + 0,64 =															4,72
$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum (SD_i)^2}{(SD_r)^2} \right] = \left[\frac{15}{15-1} \right] \left[1 - \frac{4,72}{16,16} \right] = 0,76$																

Contoh menghitung Standar Deviasi pada butir 1

Butir 1 \ Judges	X	x	x ²
a	4	0,4	0,16
b	4	0,4	0,16
c	4	0,4	0,16
d	3	-0,6	0,36
e	3	-0,6	0,36
Total	18	0	1,2

$$M = \frac{\sum X}{N} = \frac{18}{5} = 3,6 ; x = X - M = 4 - 3,6 = 0,4 ; (SD_i)^2 = \frac{\sum x^2}{N} = \frac{1,2}{5} = 0,24$$

Untuk perhitungan pada butir yang lain idem dengan perhitungan pada butir 1

LAMPIRAN 15. HASIL VALIDITAS INSTRUMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

BUTIR SOAL	JUDGES					CVR	KETERANGAN
	1	2	3	4	5		
1	3	3	3	3	3	1	VALID
2	3	3	3	3	3	1	VALID
3a.	3	3	3	3	2	0,6	VALID
3b.	3	3	3	3	3	1	VALID
4a.	3	3	3	3	3	1	VALID
4b.	3	3	2	3	3	0,6	VALID
5a.	3	3	3	3	3	1	VALID
5b.	3	3	3	3	3	1	VALID
6	3	3	3	2	3	0,6	VALID
7	3	3	3	3	3	1	VALID
8	3	3	3	3	3	1	VALID
9	3	3	3	3	3	1	VALID
10	3	3	3	3	3	1	VALID
11	2	3	3	2	3	0,2	TIDAK VALID
12	3	2	3	3	2	0,2	TIDAK VALID
13	2	2	3	3	3	0,2	TIDAK VALID
14	2	3	2	3	3	0,2	TIDAK VALID
15	3	3	3	3	2	0,6	VALID

Contoh perhitungan CVR untuk butir soal 1:

$n_e = 5$ (Banyaknya judges yang memberikan nilai 3)

$N = 5$ (Banyaknya judges)

$$CVR = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} = \frac{5 - \frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = 1$$

Untuk perhitungan CVR pada butir yang lain idem dengan perhitungan pada butir soal 1.

LAMPIRAN 16. HASIL RELIABILITAS INSTRUMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Soal \ Judges	1	2	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6	7	8	9	10	15	Total
a	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	54
b	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	55
c	4	4	4	4	4	4	4	1	4	1	4	4	4	4	50
d	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	4	4	2	4	42
e	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	4	44
$(SD_i)^2$	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	01,2	1,36	1,2	0,24	0,64	0,64	0	$(SD_t)^2 = 27,2$
$\sum (SD_i)^2 =$	0,24 + 0,24 + 0,24 + 0,24 + 0,24 + 0,24 + 0,24 + 0,24 + 1,2 + 1,36 + 1,2 + 0,24 + 0,64 + 0,64 + 0 =														6,96
$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum (SD_i)^2}{(SD_r)^2} \right] = \left[\frac{14}{14-1} \right] \left[1 - \frac{6,96}{27,2} \right] = 0,8$															

Contoh menghitung Standar Deviasi pada butir 1

Butir 1 \ Judges	X	x	x ²
a	4	0,4	0,16
b	4	0,4	0,16
c	4	0,4	0,16
d	3	-0,6	0,36
e	3	-0,6	0,36
Total	18	0	1,2

$$M = \frac{\sum X}{N} = \frac{18}{5} = 3,6 ; x = X - M = 4 - 3,6 = 0,4 ; (SD_i)^2 = \frac{\sum x^2}{N} = \frac{1,2}{5} = 0,24$$

Untuk perhitungan pada butir yang lain idem dengan perhitungan pada butir 1

LAMPIRAN 17. INSTRUMEN KEMAMPUAN *SPATIAL SENSE* SETELAH ANALISIS

A. Definisi Variabel

1. Definisi Konsep

Kemampuan *spatial sense* ini merupakan kemampuan atau keterampilan seseorang dalam melihat hubungan ruang, mempresentasikan, mentransformasikan, dan memanggil kembali informasi simbolik atau menggambarkan sesuatu, yang mana kemampuan spasial didalam penelitian ini mengkhusus pada pelajaran matematika bidang geometri.

2. Definisi Operasional

Kemampuan *spatial sense* pada penelitian ini adalah skor yang diperoleh dari tes kemampuan *spatial sense*, dimana tes kemampuan spasial *sense* ini adalah tes yang berupa soal esai, dan data hasil pengukuran dengan tes esai tersebut menggunakan skala likert

B. KISI-KISI INSTRUMEN

KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN *SPATIAL SENSE* MATEMATIKA

KD	Indikator Soal	Indikator KSS	Nomor Soal
3.5 Menjelaskan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) (C1K2)	3.5.2 Memahami unsur – unsur pada bangun kubus (C2K1)	Orientasi spasial	1
		Visualisasi spasial	
		Mental Rotasi	
		Persepsi spasial	
		Relasi Spasial	
	3.5.2 Memahami unsur – unsur pada bangun balok (C2K1)	Orientasi spasial	15
		Visualisasi spasial	
		Mental Rotasi	
		Persepsi spasial	
		Relasi Spasial	
		Orientasi spasial	2

KD	Indikator Soal	Indikator KSS	Nomor Soal
	3.5.3 Menentukan volume balok menggunakan kubus satuan (C3K1)	Visualisasi spasial Mental Rotasi Persepsi spasial Relasi Spasial	
	3.5.5 Menentukan volume kubus menggunakan kubus satuan (C3K1)	Orientasi spasial Visualisasi spasial Mental Rotasi Persepsi spasial Relasi Spasial	5
	3.5.5 Menentukan rumus volume balok (C3K2)	Orientasi spasial Visualisasi spasial Mental Rotasi Persepsi spasial Relasi Spasial	3
	3.5.6 Menentukan rumus volume kubus (C3K2)	Orientasi spasial Visualisasi spasial Mental Rotasi Persepsi spasial Relasi Spasial	4
	3.5.7 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan volume kubus (C4K2)	Orientasi spasial Visualisasi spasial Mental Rotasi Persepsi spasial Relasi Spasial	9,10
		Orientasi spasial	6,7,8

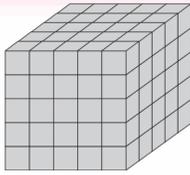
KD	Indikator Soal	Indikator KSS	Nomor Soal
	3.5.8 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan volume balok (C4K2)	Visualisasi spasial Mental Rotasi Persepsi spasial Relasi Spasial	
3.6 Menjelaskan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok) (C1K1)	3.6.1 Memahami bentuk jaring-jaring bangun ruang kubus(C2K1)	Orientasi spasial	12
		Visualisasi spasial	
		Mental Rotasi	
		Persepsi spasial	
		Relasi Spasial	
	3.6.2 Memahami bentuk jaring-jaring bangun ruang balok(C2K1)	Orientasi spasial	14
		Visualisasi spasial	
		Mental Rotasi	
		Persepsi spasial	
		Relasi Spasial	
	3.6.5 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan jaring-jaring bangun ruang kubus (C4K2)	Orientasi spasial	11
		Visualisasi spasial	
Mental Rotasi			
Persepsi spasial			
Relasi Spasial			
3.6.6 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan jaring-jaring bangun ruang balok (C4K2)	Orientasi spasial	13	
	Visualisasi spasial		
	Mental Rotasi		
	Persepsi spasial		
	Relasi Spasial		
Jumlah soal			15 soal

BUTIR INSTRUMEN

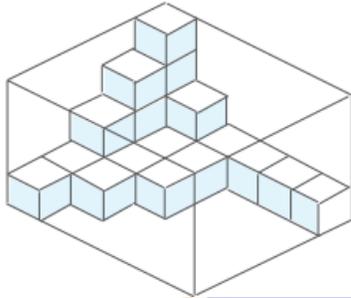
KEMAMPUAN SPASIAL SENSE MATEMATIKA

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan cara dan jawaban yang tepat!

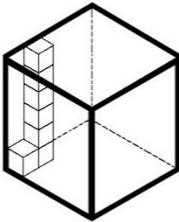
1. Jika p adalah panjang kubus, l adalah lebar kubus, dan t adalah tinggi kubus. Panjang rusuk kubus kecil yaitu 2 cm. Berapakah ukuran p , l , t dan seluruh kubus satuan?

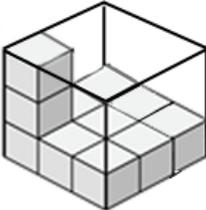


2. Risa mengisi balok di bawah ini dengan kubus satuan. Ternyata kubus satuan yang dimiliki Risa belum cukup untuk memenuhi balok tersebut. Jika Risa ingin memenuhi balok tersebut, berapa kubus lagi yang diperlukan?

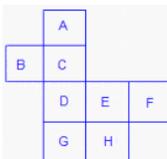


3. Perhatikan bangun ruang balok pada nomor 2. Jika p adalah panjang balok, l adalah lebar balok dan t adalah tinggi balok, tentukan hubungan p , l , dan t dengan banyak kubus satuan yang memenuhi bangun ruang balok tersebut!

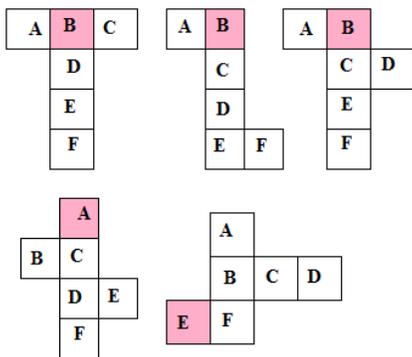
4.  Made akan memenuhi bangun ruang kubus dengan kubus satuan. Berapa kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi bangun ruang tersebut jika ada bagian yang sudah terisi seperti pada gambar?

5.  Lita ingin memenuhi boks yang berbentuk kubus dengan cokelat (kubus satuan) seperti gambar di samping. Tentukanlah berapa banyak cokelat yang harus ditambahkan agar boks terisi penuh

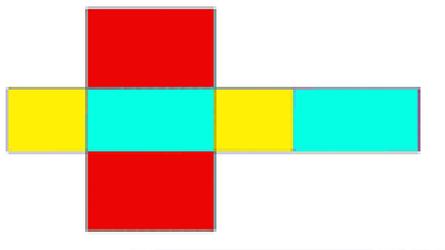
6. Sebuah drum minyak berisi 500 liter minyak tanah. Minyak tanah tersebut akan dipindahkan ke dalam kaleng-kaleng berbentuk balok berukuran $2,5 \text{ dm} \times 2 \text{ dm} \times 4 \text{ dm}$. Berapa kaleng yang dibutuhkan untuk menampung minyak tanah dalam drum tersebut?
7. Sebuah truk akan membawa pasir. Panjang bak dari truk tersebut 242 cm, lebar 144 cm, dan tingginya 30 cm. Saat itu $\frac{1}{3}$ dari tinggi bak sudah diisi pasir, jika truk tersebut hanya boleh maksimal membawa separuh dari bak, maka berapa cm^3 pasir lagi yang dibutuhkan agar tidak melebihi beban?
8. Wayan memiliki bak mandi dengan panjang 17 dm, lebar 20 dm, dan tinggi 5 dm. Jika Wayan ditugaskan untuk mengisi bak mandi tersebut dengan air menggunakan ember dengan volume 200.000 cm^3 dan ketika mengisi bak mandi tidak boleh ada air yang terbuang dari ember, Berapa kalikah Wayan harus mengambil air dengan ember yang terisi penuh air?
9. Dina mempunyai kotak mainan dengan panjang sisi 75 cm. Ia akan memasukan 125 buah dadu yang berbentuk kubus dengan ukuran yang sama. Berapakah panjang rusuk dadu tersebut?
10. Yoga ingin membuat minuman es susu menggunakan wadah yang berbentuk kubus dengan panjang sisi 20 cm, wadah tersebut sudah terisi minuman susu setinggi 10 cm, jika yoga ingin menambahkan beberapa es batu yang berbentuk kubus kecil dengan masing – masing es bervolume 2 dl. Maka berapa maksimal es batu yang boleh ditambahkan Yoga? Dengan ketentuan minuman susu tidak ada yang boleh tumpah.
11. Ani akan membuat sebuah kubus untuk memenuhi tugas nya disekolah, jika ia memiliki sisa kertas karton seperti gambar di bawah ini. Bantulah Ani untuk memutuskan bagian mana yang harus dihilangkan jika ingin membentuk jaring-jaring kubus!



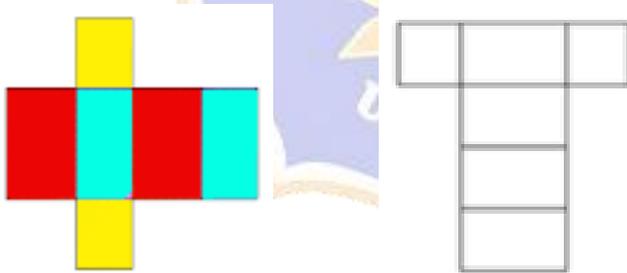
12. Persegi berwarna merah muda di bawah ini merupakan alas kubus. Tentukanlah bagian yang tepat untuk menjadi tutup kubus dari setiap jaring – jaring kubus dibawah!



13. Jika nomor 4 adalah dihilangkan. Analisislah apakah gambar di bawah ini dapat membentuk bangun ruang balok?



14. Di bawah ini terdapat 2 buah gambar jaring-jaring. Jelaskan apakah kedua gambar tersebut dapat membentuk bangun ruang balok?



15. Adi membuat sebuah balok berukuran 32 cm, 5 cm dan 4 cm. Ia ingin membuat sebuah balok yang berbeda namun memiliki volume yang sama dengan balok sebelumnya. Jika tinggi balok baru adalah 10 cm, berapakah ukuran sisi yang lainnya?

RUBRIK PENILAIAN TES KEMAMPUAN SPATIAL SENSE MATEMATIKA

Pedoman penskoran tes kemampuan spasial sense matematika, yaitu:

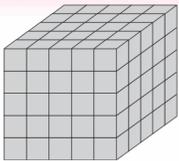
Skor 4 : Jika memberikan penyelesaian yang relevan dilengkapi dengan penjelasan yang tepat dan jelas

Skor 3 : Jika memberikan penyelesaian yang relevan dilengkapi dengan penjelasan

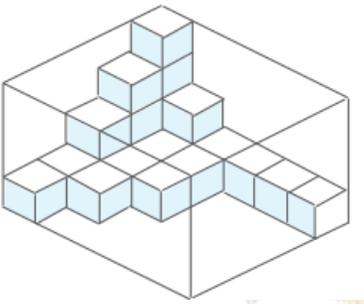
Skor 2 : Jika memberikan penyelesaian yang relevan tanpa dilengkapi penjelasan

Skor 1 : Jika memberikan penyelesaian yang kurang relevan

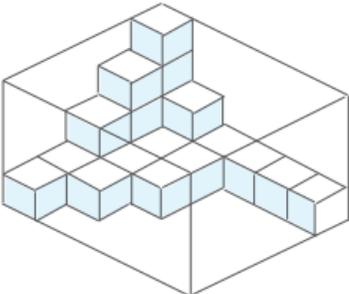
Skor 0 : Jika tidak memberikan penyelesaian atau tidak ada respon

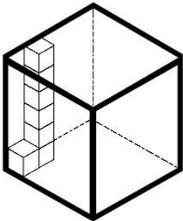
No.	Jawaban	Skor
1.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : Rusuk kubus satuan = 2 cm p = panjang l = lebar t = tinggi Ditanya : Berapa ukuran p,l,t</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Memberikan tanda p,l,t Menghitung jumlah kubus satuan pada bagian yang menempel pada p, l, t. Mengalikan jumlah kubus satuan dengan 2 cm</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p>Kubus satuan yang menempel pada p = 5 buah Kubus satuan yang menempel pada l = 5 buah Kubus satuan yang menempel pada t = 5 buah Jumlah seluruh kubus satuan adalah $5 \times 5 \times 5 = 5^3 = 125$ buah</p> <p>Ukuran kubus satuan yang menempel pada p = $5 \times 2 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$ Ukuran kubus satuan yang menempel pada l = $5 \times 2 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$ Ukuran kubus satuan yang menempel pada t = $5 \times 2 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$ Seluruh kubus satuan yang ada pada kubus $10 \times 10 \times 10 = 10^3 = 1000 \text{ cm}^3$ Satuan cm digunakan menyesuaikan dengan satuan rusuk kubus yang telah diketahui.</p> </div> </div>	4

	<p>Pada sisi kubus digunakan satuan tanpa kubik karena sisi kubus merupakan bangun datar yang memiliki satu dimensi</p> <p>Pada jumlah seluruh kubus digunakan satuan kubik karena jumlah seluruh kubus satuan merupakan volume bangun ruang kubus.</p> <p>Bangun ruang memiliki dimensi 3 sehingga menggunakan kubik</p>	
	<p>Relasi Spasial</p> <p>Jadi ukuran $p = 10$, $l = 10$, $t = 10$ dengan satuan baku cm</p> <p>Ukuran keseluruhan yaitu $10^3 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$</p>	4

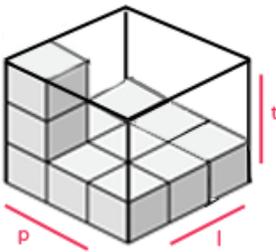
No.	Jawaban	Skor
2.	<p>Orientasi Spasial</p> <p>Diketahui:</p> <p>Jumlah kubus yang menempel pada sisi 1 = 6 , pada sisi 2 = 5, pada sisi 3 = 4</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jumlah kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi balok</p>	4
	<p>Persepsi Spasial</p> <p>Memberi tanda s_1, s_2, s_3 pada bangun ruang balok.</p> <p>Menghitung jumlah kubus satuan yang menempel pada s_1, s_2, s_3</p> <p>Menghitung jumlah kubus yang ada</p> <p>Menghitung jumlah kebutuhan kubus satuan</p> <p>Menghitung jumlah kekurangan dengan cara jumlah kebutuhan dikurang jumlah kubus yang ada pada balok.</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p>$S_1 = 6$, $S_2 = 5$, $S_3 = 4$</p> <p>Jumlah kubus satuan yang ada 27</p> <p>Menentukan jumlah kebutuhan kubus = memenuhi bagian p yaitu dengan mengisi 6 kubus satuan, kemudian bergerak 4 kali untuk memenuhi l sehingga ada 5 baris yang memenuhi l, kemudian bergerak 3 kali ke atas untuk memenuhi t sehingga terdapat 4 baris yang memenuhi t</p> <p>Panjang 6×5 lebar $\times 4$ tinggi = 120</p> <p>Jumlah kebutuhan kubus 120</p> <p>Jumlah kekurangan = $120 - 27 = 93$ kubus satuan</p>	4

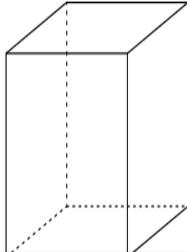
	<p>Relasi Spasial Jadi kubus satuan yang dibutuhkan Risa untuk memenuhi bangun ruang balok adalah 93 kubus satuan.</p>	4
--	---	---

No.	Jawaban	Skor
3.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : p = panjang, l = lebar, t = tinggi s1 = p, s2 = l. S3 = t Ditanya : Hubungan p, l, dan t dengan banyaknya kubus satuan yang memenuhi bangun tersebut</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Memberi tanda p, l, t Menentukan jumlah kubus satuan yang menempel pada p, jumlah kubus satuan yang menempel pada l, jumlah kubus satuan yang menempel pada t.</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p>Menentukan jumlah kebutuhan kubus = kubus yang menempel pada bagian p yaitu dengan mengisi 6 kubus satuan, kemudian bergerak 4 kali untuk memenuhi l sehingga ada 5 baris yang memenuhi l, kemudian bergerak 3 kali ke atas untuk memenuhi t sehingga terdapat 4 baris yang memenuhi t</p>	4
	<p>Relasi Spasial Jadi hubungan p,l,t pada bangun ruang balok yaitu jumlah kubus satuan yang dapat dimuat balok = volume yang dimiliki balok tersebut, menghitung volume pada balok dapat menggunakan jumlah $p \times \text{jumlah } l \times \text{jumlah } t$</p>	4

No.	Jawaban	Skor
4.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : $s =$ sisi sisi kubus merupakan bangun datar persegi yang memiliki ukuran sisi yang sama Ditanya: Berapa kubus yang diperlukan untuk memenuhi kubus?</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Memberi tanda s_1, s_2, s_3 pada sisi-sisi kubus Menghitung jumlah kubus yang sudah ada Menghitung jumlah kubus yang diperlukan Menghitung kekurangan kubus dengan cara jumlah keperluan kubus dikurang jumlah kubus yang sudah ada.</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p>Jumlah kubus satuan yang ada 7 Karena permukaan kubus adalah persegi sehingga nilai $p = l = t$ atau $s_1 = s_2 = s_3$ penuhi bagian s_1 dengan kubus satuan (6 kubus), kemudian penuhi bagian s_2 dengan kubus satuan (6 baris kubus), dan penuhi bagian s_3 dengan kubus satuan (6 baris) Sehingga untuk memenuhi kubus diperlukan 6 kubus satuan pada $s_1 \times 6$ kubus satuan pada $s_2 \times 6$ kubus satuan pada $s_3 = 216$ kubus satuan Jumlah kekurangan kubus $= 216 - 7 = 209$ kubus satuan</p>	4
	<p>Relasi Spasial Jadi jumlah kekurangan kubus satuan untuk memenuhi kubus adalah 209 kubus satuan</p>	4

No.	Jawaban	Skor
5.	<p>Orientasi Spasial Diketahui: Jumlah coklat (kubus satuan) yang sudah ada pada boks = 11 buah Ditanya : Berapa coklat yang diperlukan untuk memenuhi boks?</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Menghitung jumlah coklat yang menempel pada bagian p, l, dan t. Menghitung jumlah coklat yang ada Menghitung kekurangan coklat</p>	4

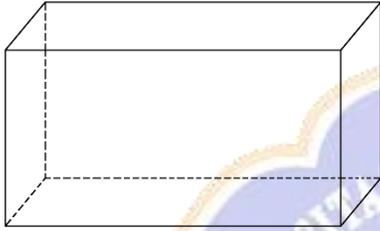
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p>Menghitung cokelat (kubus satuan) yang diperlukan untuk memenuhi boks = penuhi sisi p dengan cokelat, kemudian penuhi sisi l dan terakhir penuhi t. Jumlah cokelat pada p adalah 3 Jumlah cokelat pada l adalah 3 Jumlah cokelat pada t adalah 3 Jumlah cokelat yang ada = 11 buah Jumlah cokelat yang memenuhi boks Tumpukan cokelat akan berbentuk boks berukuran $3 \times 3 \times 3$, sehingga diperlukan kubus satuan sebanyak $3 \times 3 \times 3 = 27$ buah Jumlah cokelat yang sudah ada sebanyak 11 buah, maka diperlukan sebanyak $27 - 11 = 16$ cokelat.</p> <p>Relasi Spasial Jumlah cokelat yang ada di dalam boks merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah boks yang diperlukan untuk memngisi boks. Jadi cokelat (kubus satuan) yang diperlukan untuk memenuhi adalah 16 kubus satuan.</p>	4
		4

No.	Jawaban	Skor
6.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : $V_{\text{minyak}} = 500 \text{ lt}$ $p \text{ balok} = 2,5 \text{ dm}$ $l \text{ balok} = 2 \text{ dm}$ $t \text{ balok} = 4 \text{ dm}$ Ditanya: Jumlah kaleng yang dibutuhkan untuk memindahkan minyak</p>	4
	<p>Persepsi Spasial $V_{\text{balok}} = p \times l \times t$ $\text{Jml kaleng} = V_{\text{minyak}} - V_{\text{balok}}$</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p>$V_{\text{balok}} = 2,5 \times 2 \times 4 = 20 \text{ dm}^3$ $\text{Jml kaleng} = 500 : 20 = 25$ $\text{dm}^3 = \text{lt}$</p>	4

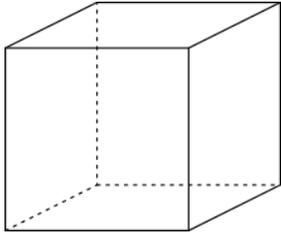
	Relasi Spasial Jadi jumlah kaleng yang dibutuhkan untuk memindahkan minyak tanah dalam drum adalah 25 kaleng.	4
--	---	---

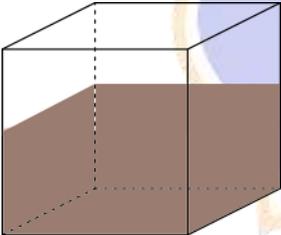
No.	Jawaban	Skor
7.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : Bak pada truk berbentuk balok $p = 242$ cm $l = 144$ cm $t = 30$ cm Ditanya : Banyak pasir yang memenuhi $\frac{1}{2}$ bak pada truk</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Menentukan volume balok Menghitung $\frac{1}{2}$ dari volume balok Menghitung $\frac{1}{3}$ dari volume balok Mencari sisa pasir yang bisa memenuhi $\frac{1}{2}$ dari volume bak</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <ul style="list-style-type: none"> • $V_{\text{balok}} = p \times l \times t = 242 \times 144 \times 30 = 1.045.440 \text{ cm}^3$ • Setengah dari volume balok adalah $1.045.440 \times \frac{1}{2} = 522.720 \text{ cm}^3$ • Sepertiga dari volume bak adalah $1.045.440 \times \frac{1}{3} = 348.480 \text{ cm}^3$ • Sisa pasir yang harus dipenuhi adalah $522.720 \text{ cm}^3 - 348.480 \text{ cm}^3 = 174.240 \text{ cm}^3$ 	4
	<p>Relasi Spasial Jadi sisa pasir yang dibutuhkan untuk mengisi setengah dari bak mobil adalah 174.240 cm^3</p>	4

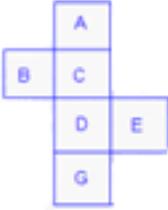
No.	Jawaban	Skor
8.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : $p = 17$ dm</p>	4

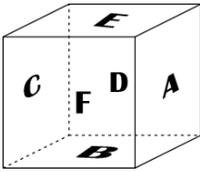
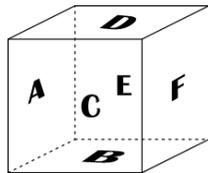
	<p>$l = 20 \text{ dm}$ $t = 5 \text{ dm}$ volume ember = 200.000 cm^3 Ditanya: Berapakah kalikah Wayan harus mengisi air di bak mandi dengan ember kecil yang penuh berisi air?</p>	
	<p>Persepsi Spasial Menentukan volume balok Mengubah dm menjadi cm Mencari banyaknya ember yang penuh terisi air untuk mengisi bak mandi</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p> $V_{\text{balok}} = p \times l \times t$ $= 17 \times 20 \times 5$ $= 1700 \text{ dm}^3$ $= 1.700.000 \text{ cm}^3$ Banyaknya ember yg diperlukan : $V_{\text{balok}} : V_{\text{ember}} = 1.700.000 : 200.000$ $= 8,5$ </p>	4
	<p>Relasi Spasial Karena ada ketentuan ember harus terisi penuh dengan air dan saat mengisi bak mandi tidak boleh ada air yang terbuang. Jadi banyaknya ember yang diperlukan hanya 8 ember saja, jika mengambil 9 ember maka akan ada 0,5 air dari ember yang terbuang atau setara dengan 100 liter air</p>	4

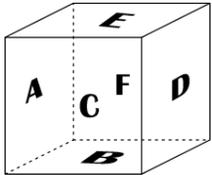
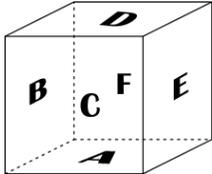
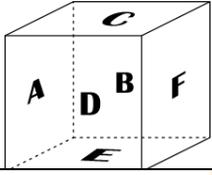
No.	Jawaban	Skor
9.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : Kotak mainan berbentuk kubus $S = 75 \text{ cm}$ Dimasukan 125 dadu dengan volume yang sama Ditanya: Berapakah panjang rusuk dadu?</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Menentukan volume kubus Menentukan volume dadu (volume kubus : jumlah dadu) Menentukan rusuk dadu dengan mencari akar pangkat tiga dari volume dadu</p>	4

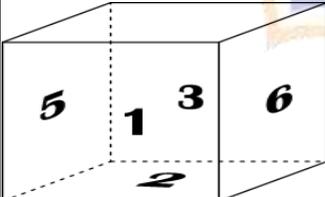
	<p style="text-align: center;">Visualisasi Spasial</p>  <p> $V_{\text{kubus}} = s^3 = 75^3 = 421.875 \text{ cm}^3$ $V_{\text{dadu}} = 421.875 : 125 = 3.375 \text{ cm}^3$ Rusuk dadu = $\sqrt[3]{3.375} = 15 \text{ cm}$ </p>	4
	<p>Relasi Spasial Jadi panjang rusuk dadu yang akan dimasukkan ke dalam kotak mainan adalah 15 cm.</p>	4

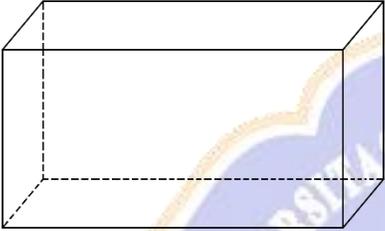
No.	Jawaban	Skor
10.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : Wadah minuman berbentuk kubus $S = 20 \text{ cm}$ Sudah terisi minuman setinggi 10 cm $V_{\text{esbatu}} = 2 \text{ dl}$ Ditanya: Berapa maksimal es batu yang boleh ditambahkan?</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Menentukan volume kubus wadah Menentukan volume minuman yang ada dalam wadah Mengubah cm^3 menjadi liter, kemudian ubah ke dl Mencari banyak es batu yang boleh ditambahkan</p>	4
	<p style="text-align: center;">Visualisasi Spasial</p>  <p> Liter = dm^3 $V_{\text{wadah}} = s \times s \times s = 20 \times 20 \times 20 = 8.000 \text{ cm}^3$ $8.000 \text{ cm}^3 = 8 \text{ dm}^3 = 8 \text{ Liter} = 80 \text{ dl}$ $V_{\text{minuman}} = s \times s \times t = 20 \times 20 \times 10 = 4.000 \text{ cm}^3$ $4.000 \text{ cm}^3 = 4 \text{ dm}^3 = 4 \text{ Liter} = 40 \text{ dl}$ $V_{\text{kosong}} = V_{\text{wadah}} - V_{\text{minuman}} = 80 - 40 = 40 \text{ dl}$ Banyaknya es yang boleh ditambah agar minuman tidak tumpah adalah : $V_{\text{kosong}} : V_{\text{esbatu}} = 40 : 2 = 20 \text{ es batu}$ </p>	4
	<p>Relasi Spasial Jadi maksimal es batu yang boleh ditambahkan adalah 20 es batu</p>	4

No.	Jawaban	Skor
11.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : Jumlah sisi pada gambar adalah 8 buah Jumlah sisi jaring-jaring kubus sebenarnya adalah 6 buah Ditanya : Bagian yang harus dihilangkan jika ingin membuat jaring-jaring kubus</p>	4
	<p>Persepsi Spasial, Visualisasi Spasial Memperkirakan bagian yang menjadi sisi kubus Menghilangkan bagian yang tidak perlu Bagian yang dihilangkan adalah 2 bagian Bagian yang akan dihilangkan adalah F dan H karena saat dibentuk menjadi kubus, bagian F akan menumpuk pada bagian A. Bagian H akan menumpuk bagian E</p> 	4
	<p>Relasi Spasial Jadi bagian jaring kubus yang akan dihilangkan agar menjadi jaring-jaring kubus yang benar adalah bagian F dan H.</p>	4

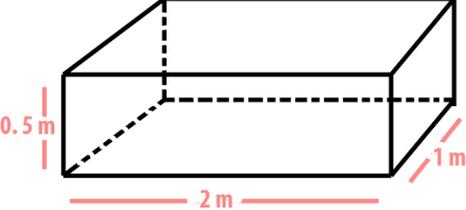
No.	Jawaban	Skor
12.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : B adalah alas pada gambar 1,2, dan 3 A adalah alas pada gambar 4 E adalah alas pada gambar 5 Ditanya : Bagian yang akan menjadi tutup pada alas masing masing jaring-jaring</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Menggambar jaring-jaring pada orat-oret Melipat jaring-jaring sehingga menemukan tutup kubus</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p>Melipat gambar kubus pertama, A dan B menjadi sisi samping, D dan F menjadi sisi depan dan belakang, E menjadi tutup.</p>  <p>Melipat gambar kubus kedua, A dan F menjadi sisi samping, C dan E menjadi sisi depan dan belakang, D menjadi tutup</p>	4

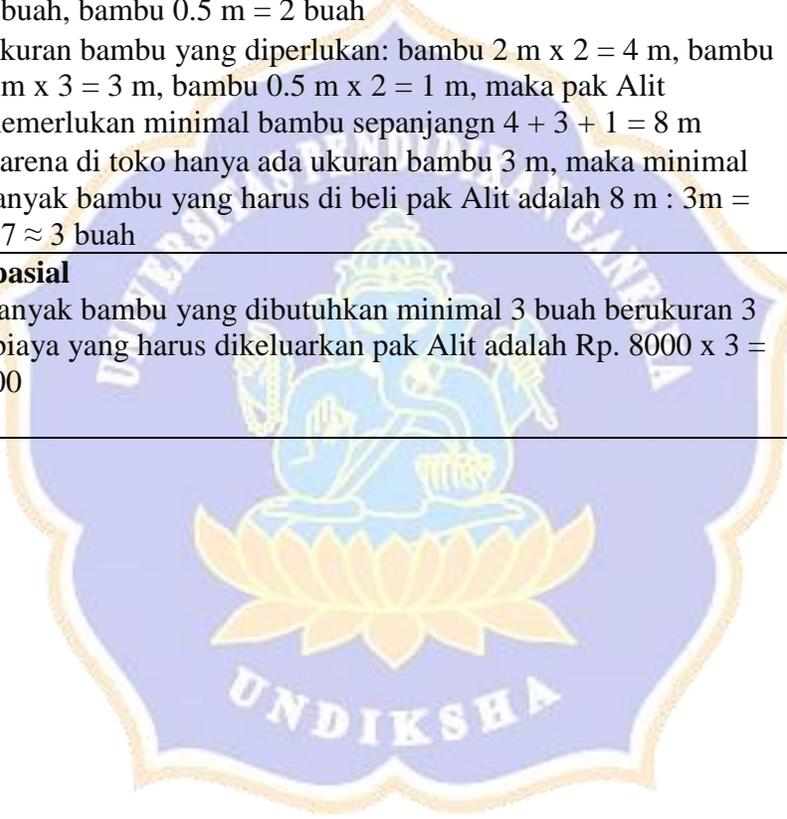
	 <p>Melipat gambar kubus ketiga, A dan D menjadi sisi samping, C dan F menjadi sisi depan dan belakang, E menjadi tutup</p>  <p>Melipat gambar kubus keempat, E dan B menjadi sisi samping, C dan F menjadi sisi depan dan belakang, D menjadi tutup</p>  <p>Melipat gambar kubus kelima, A dan F menjadi sisi samping, D dan B menjadi sisi depan dan belakang, C menjadi tutup</p> <p>Relasi Spasial Jadi bagian yang menjadi tutup pada kubus pertama adalah E, kedua adalah D, ketiga adalah E, keempat adalah D, kelima adalah C</p>	4
--	---	---

No.	Jawaban	Skor
13.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : Sebuah jaring-jaring balok Bagian nomor 4 akan dihilangkan Ditanya : Apakah jaring-jaring tersebut masih dapat membentuk sebuah balok</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Melipat jaring-jaring tersebut, sesuai bentuk</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p>Bangun ruang balok memiliki 6 sisi. Tiap sisi yang berhadapan, memiliki ukuran yang sama. sehingga jika 1 sisi dari 6 sisi balok dihilangkan, maka yang akan terbentuk adalah bangun balok tanpa tutup.</p>	4
	<p>Relasi Spasial Jadi jika salah satu bagian dihilangkan maka jaring-jaring akan membentuk balok tanpa tutup</p>	4

No.	Jawaban	Skor
14.	<p>Orientasi Spasial Diketahui : 2 gambar jaring jaring balok yang berbeda</p> <p>Ditanya : Gambar yang menjadi jaring-jaring balok</p>	4
	<p>Persepsi Spasial Memahami sifat-sifat balok Menganalisis kesamaan sifat-sifat balok dengan gambar jaring-jaring balok</p>	4
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <p>Sifat-sifat balok:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempunyai 12 rusuk • Mempunyai 6 sisi • Mempunyai 6 titik sudut • Rusuk yang sejajar sama panjang <p>Pada gambar pertama merupakan jaring-jaring balok, karena seluruh bagian gambar memenuhi syarat bangun ruang balok. Pada gambar kedua juga merupakan jaring-jaring balok karena meskipun balok sering diidentikkan dengan persegi panjang, namun ada juga balok yang memiliki sisi persegi, dan pada gambar kedua setiap rusuk yang sejajar adalah sama panjang</p>	4
	<p>Relasi Spasial Jadi kedua gambar merupakan jaring-jaring balok</p>	4

No.	Jawaban	Skor
15.	<p>Orientasi Spasial Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ukuran kerangka balok $p = 2\text{m}$, $l = 1\text{ m}$, $t = 0.5\text{ m}$ • Jumlah bambu $2\text{ m} = 2\text{ buah}$, bambu $1\text{ m} = 1\text{ buah}$, bambu $0.5\text{ m} = 2\text{ buah}$ • Ukuran bambu di toko 3 m dengan harga $1\text{ bambu Rp. }8000$ • Pak Alit hanya punya uang $\text{Rp. }35.000$ <p>Ditanya: Berapa biaya yang harus dikeluarkan pak Alit?</p>	4
	<p>Persepsi Spasial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebuah balok setidaknya harus mempunyai 12 rusuk, dengan 4 rusuk panjang, 4 rusuk lebar, dan 4 rusuk tinggi. • Menghitung kekurangan rusuk yang diperlukan. • Menjumlahkan ukuran panjang rusuk yang diperlukan 	4

	<ul style="list-style-type: none"> • Mencocokkan banyak bambu yang harus dibeli dengan ukuran panjang rusuk yang diperlukan • Menghitung biaya pengeluaran 	
	<p>Visualisasi Spasial</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Ukuran bambu yang ada: bambu 2 m = 2 buah, bambu 1 m = 1 buah, bambu 0.5 m = 2 buah • Ukuran bambu yang diperlukan: bambu 2 m x 2 = 4 m, bambu 1 m x 3 = 3 m, bambu 0.5 m x 2 = 1 m, maka pak Alit memerlukan minimal bambu sepanjang $4 + 3 + 1 = 8$ m • Karena di toko hanya ada ukuran bambu 3 m, maka minimal banyak bambu yang harus di beli pak Alit adalah $8 \text{ m} : 3 \text{ m} = 2,7 \approx 3$ buah 	4
	<p>Relasi Spasial</p> <p>Karena banyak bambu yang dibutuhkan minimal 3 buah berukuran 3 m maka biaya yang harus dikeluarkan pak Alit adalah $\text{Rp. } 8000 \times 3 = \text{Rp. } 24.000$</p>	4



LAMPIRAN 18. INSTRUMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SETELAH ANALISIS

A. Definisi Variabel

1. Definisi Konsep

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang dalam menganalisis ide atau gagasan secara logis, reflektif, sistematis dan produktif untuk membantu membuat, mengevaluasi serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini atau akan dilakukan sehingga berhasil dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi.

2. Definisi Operasional

Kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini diukur dengan tes kemampuan berpikir kritis yang dimana tes tersebut berupa tes esai, dan data hasil pengukuran dengan tes esai tersebut menggunakan skala *likert*

B. KISI –KISI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

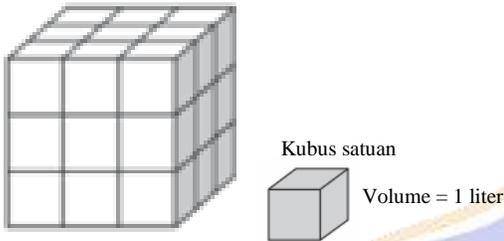
KD	Indikator Berpikir Kritis	Indikator	Nomor Soal
3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan)	<i>Focus</i>	3.5.8 Mengaitkan satuan volume dan hubungan antar satuan volume (C4K1)	1,2
	<i>Reason</i>		
	<i>Inference</i>	3.5.9 Mengukur volume kubus dengan kubus satuan (C4K1)	3a, 4a
	<i>Situation</i>	3.5.10 Mengukur volume balok dengan kubus satuan (C4K1)	3b, 5a
	<i>Clarity</i>		
	<i>Overview</i>	3.5.11 Memperjelas rumus volume kubus yang digunakan dalam menyelesaikan masalah (C5K2)	4b
		3.5.12 Memperjelas rumus volume balok yang digunakan dalam menyelesaikan masalah (C5K2)	5b

KD	Indikator Berpikir Kritis	Indikator	Nomor Soal
3.6 Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)	<i>Focus</i>	3.5.13 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan volume kubus menggunakan satuan volume (C4K1)	7
		3.5.14 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan volume balok menggunakan satuan volume (C4K1)	6
	<i>Reason</i>	3.6.1 Menganalisis bentuk jaring-jaring bangun ruang kubus (C4K1)	8
	<i>Inference</i>	3.6.2 Menganalisis bentuk jaring-jaring bangun ruang balok (C4K1)	10
	<i>Situation</i>	3.6.5 Memutuskan solusi dari masalah yang berkaitan dengan jaring-jaring bangun ruang kubus (C5K1)	9
	<i>Clarity</i> <i>Overview</i>	3.6.6 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan jaring-jaring bangun ruang balok (C4K1)	11
		JUMLAH	15 soal

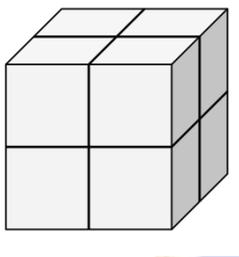
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan cara dan jawaban yang tepat!

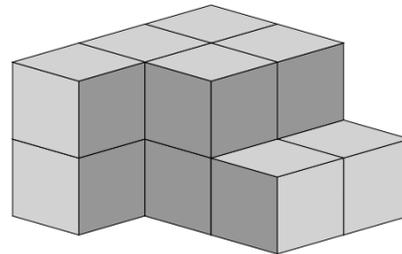
1. Kubus satuan di bawah ini akan dimasukkan ke dalam bangun ruang kubus. Setiap kubus satuan ini memiliki volume yang sama yaitu 1 liter dan tidak ada kubus yang rusak. Kaitkanlah berapa ukuran kubus satuan dalam cm yang memenuhi bangun ruang kubus di bawah ini?



2. Willie menyusun kubus satuan yang mempunyai panjang rusuk 20 cm kedalam sebuah kardus berbentuk kubus seperti gambar di bawah. Jika Alin ingin menyusun kubus satuan dalam dm ke dalam kardus tersebut, Kaitkanlah berapa ukuran kubus satuan Alin yang memenuhi kardus tersebut?

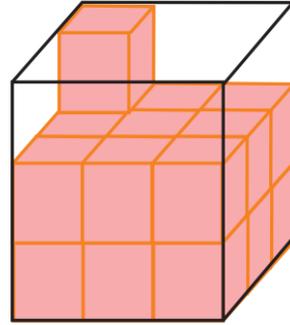


3. Perhatikan tumpukan bata di samping ini!
Tumpukan bata yang berupa kubus satuan ini akan dibuat berbentuk kubus atau balok tanpa memindahkan atau mengurangi tumpukan bata yang sudah tertata.

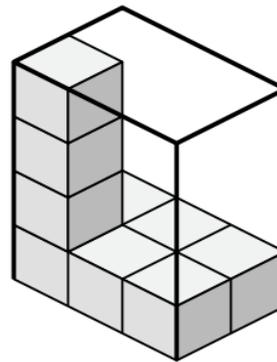


- a. Jika tumpukan bata dibuat berbentuk kubus, ukurlah berapa paling sedikit bata yang harus ditambahkan!
- b. Jika tumpukan bata dibuat berbentuk balok, ukurlah berapa paling sedikit bata yang harus ditambahkan!

4. Adi ingin memenuhi kardus yang berbentuk kubus dengan kubus satuan seperti gambar di samping.
- Ukurlah berapa banyak kubus satuan yang harus ditambahkan agar kardus terisi penuh?
 - Menurut kamu bagaimana kubus satuan yang menempel pada sisi kubus dapat digunakan untuk menghitung volume kubus?

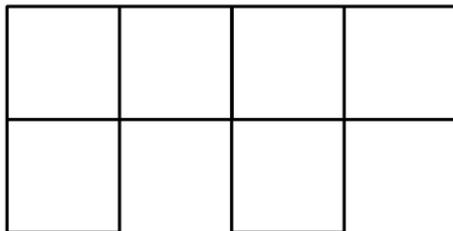


5. Lita ingin memenuhi boks yang berbentuk balok dengan cokelat (kubus satuan) seperti gambar di samping.
- Ukurlah berapa banyak cokelat yang harus ditambahkan agar boks terisi penuh?
 - Menurut kamu bagaimana cokelat yang menempel pada sisi kubus dapat digunakan untuk menghitung volume box?



6. Silvi mempunyai kotak mainan yang berukuran panjang 56 cm, lebar 24 cm dan tinggi 36 cm. Kotak itu akan diisi dengan kubus-kubus kecil bekas bungkus mainan yang memiliki panjang rusuk 4 cm sampai penuh. Maka berapa banyak kubus kecil yang dapat dimuat kotak mainan tersebut?
7. Olivia akan menuangkan air untuk memenuhi akuarium mini yang berbentuk kubus dengan panjang rusuk 20 cm. Air yang disiapkan Olivia ditampung didalam sebuah jerigen yang memiliki volume 4000 cm^3 . Menurut kamu berapa kali Olivia harus mengisi akuariumnya dengan air?

8. Amatilah jaring-jaring di bawah ini.



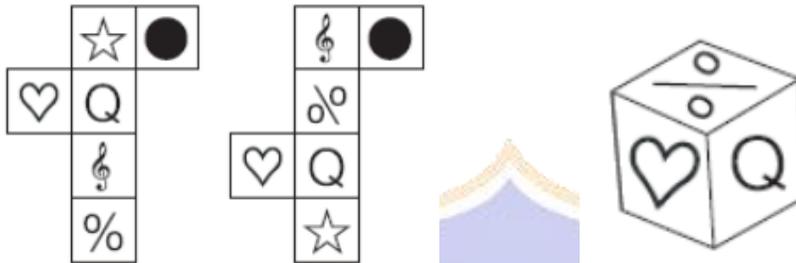
Analisislah mengapa jaring-jaring ini tidak termasuk jaring-jaring kubus?

9. Bagus ingin membuat kerajinan tangan seperti gambar (1). jika ibunya membuatkan 2 jenis jaring – jaring seperti gambar di bawah ini (a dan b). Bantulah Bagus untuk memutuskan manakah jaring – jaring yang tepat dengan cara memberikan alasannya agar Bagus yakin dalam memutuskan jaring – jaring mana yang akan membentuk kubus seperti gambar disamping!

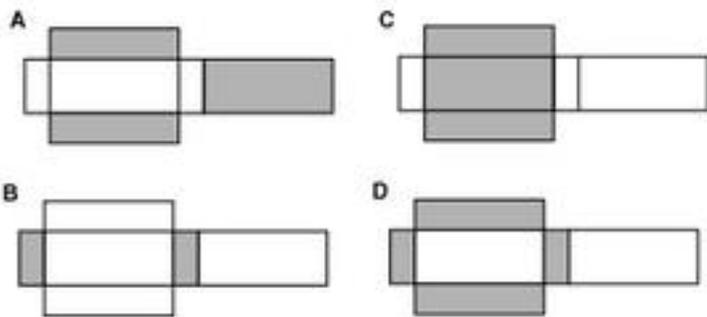
(a)

(b)

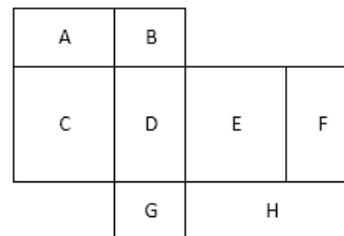
(1)



10. Bagus ingin membuat wadah pembungkus kue yang berbentuk balok dengan ketentuan yaitu alas dan tutup bungkusnya harus berwarna putih. Jika ia diberi 4 contoh desain bungkus oleh sebuah percetakan seperti gambar dibawah. Maka bantulah bagus dalam memecahkan masalah yang dia hadapi sekarang, agar ia tahu desain bungkus mana yang akan membentuk balok dengan alas dan tutup berwarna putih dan sisi lainnya berwarna abu - abu?



11. Martin akan membuat sebuah balok untuk memenuhi tugasnya di sekolah, akan tetapi ia hanya memiliki sisa kertas karton seperti gambar di bawah ini. Bagian manakah yang harus Martin hilangkan agar mampu membentuk jaring-jaring kubus!



RUBRIK PENILAIAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Pedoman penskoran tes kemampuan Berpikir Kritis, yaitu:

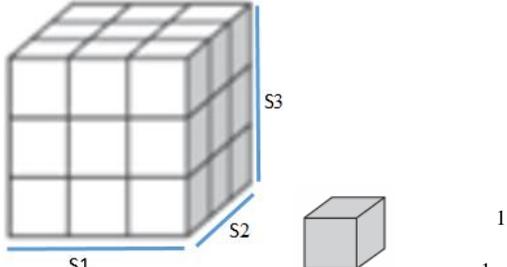
Skor 4 : Jika memberikan penyelesaian yang relevan dilengkapi dengan penjelasan yang tepat dan jelas

Skor 3 : Jika memberikan penyelesaian yang relevan dilengkapi dengan penjelasan

Skor 2 : Jika memberikan penyelesaian yang relevan tanpa dilengkapi penjelasan

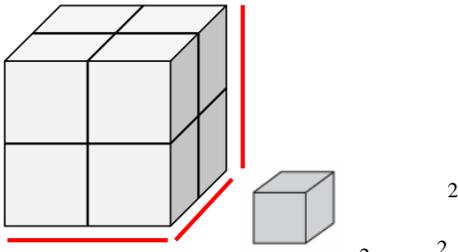
Skor 1 : Jika memberikan penyelesaian yang kurang relevan

Skor 0 : Jika tidak memberikan penyelesaian atau tidak ada respon

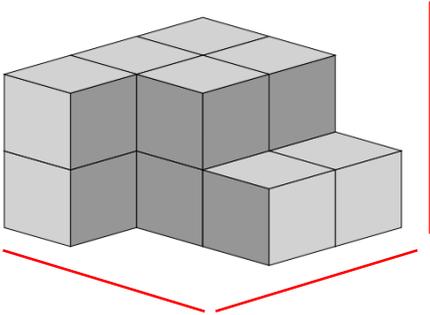
No.	Jawaban	Skor
1.	<p>Focus Diketahui: Bangun ruang kubus Volume kubus satuan = 1 liter Ditanya Berapa ukuran seluruh kubus satuan yang memenuhi bangun ruang kubus Ukuran kubus dinyatakan dalam satuan cm</p>	4
	<p>Reason Sisi kubus merupakan bangun datar persegi, persegi memiliki ukuran rusuk yang sama. Begitu juga dengan kubus satuan panjang : kubus = lebar kubus = tinggi kubus atau biasa disebut dengan sisi kubus. Mengetahui ukuran kubus satuan dengan menarik akar pangkat tiga dari volume kubus satuan yang diketahui. Mengetahui ukuran seluruh kubus satuan dengan menghitung jumlah kubus yang menempel pada masing-masing s1, s2, dan s3. Kemudian jumlah s1 dikali dengan ukuran kubus satuan, jumlah s2 dikali dengan ukuran kubus satuan, jumlah s3 dikali dengan ukuran kubus satuan. Mengetahui ukuran kubus satuan yang memenuhi bangun ruang kubus dengan mengalikan s1 dengan s2 dan s3</p>	4
	<p>Inference</p>  <p style="margin-left: 400px;">Volume kubus satuan =</p> <p style="margin-left: 400px;">1liter</p> <p style="margin-left: 400px;">= 1 dm³</p> <p>Jumlah kubus satuan yang menempel pada s1 = 3buah</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	Jumlah kubus satuan yang menempel pada s2 = 3 buah Jumlah kubus satuan yang menempel pada s3 = 3 buah Ukuran s1 = s2 = s3 pada kubus satuan = 1 dm	
	Situation Kubus satuan yang menempel pada s1 = $3 \times 1 \text{ dm} = 3 \text{ dm}$ Kubus satuan yang menempel pada s2 = $3 \times 1 \text{ dm} = 3 \text{ dm}$ Kubus satuan yang menempel pada s3 = $3 \times 1 \text{ dm} = 3 \text{ dm}$ Seluruh kubus satuan = $3 \text{ dm} \times 3 \text{ dm} \times 3 \text{ dm} = 3^3 \text{ dm}^3 = 27 \text{ dm}^3 = 27 \text{ dm}^3 = 27.000 \text{ cm}^3$	4
	Clarity Sesuai dengan tangga satuan volume $1 \text{ dm}^3 = 1.000 \text{ cm}^3$ karena dm^3 menuju cm^3 turun satu tangga. Turun satu tangga harus dikali 1.000	4
	Overview Jadi seluruh kubus satuan yang memenuhi bangun ruang kubus adalah 27.000 cm^3	4

No.	Jawaban	Skor
2.	Focus Diketahui: Bangun ruang kubus Rusuk kubus satuan = 20 cm Ditanya Berapa ukuran seluruh kubus satuan yang memenuhi bangun ruang kubus Ukuran kubus dinyatakan dalam satuan dm	4
	Reason Sisi kubus merupakan bangun datar persegi, persegi memiliki ukuran rusuk yang sama. Begitu juga dengan kubus satuan panjang : kubus = lebar kubus = tinggi kubus atau biasa disebut dengan sisi kubus. Mengetahui ukuran seluruh kubus satuan dengan menghitung jumlah kubus yang menempel pada masing-masing s1, s2, dan s3. Kemudian jumlah s1 dikali dengan ukuran kubus satuan, jumlah s2 dikali dengan ukuran kubus satuan, jumlah s3 dikali dengan ukuran kubus satuan. Mengetahui ukuran kubus satuan yang memenuhi bangun ruang kubus dengan mengalikan s1 dengan s2 dan s3	4

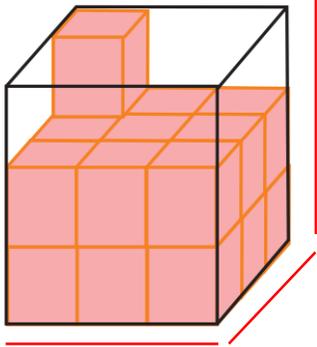
No.	Jawaban	Skor
	<p>Inference</p>  <p>Jumlah kubus satuan yang menempel pada $s_1 = 2$ buah Jumlah kubus satuan yang menempel pada $s_2 = 2$ buah Jumlah kubus satuan yang menempel pada $s_3 = 2$ buah Ukuran $s_1 = s_2 = s_3$ pada kubus satuan = 20 cm</p>	4
	<p>Situation</p> <p>Kubus satuan yang menempel pada $s_1 = 2 \times 20 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$ Kubus satuan yang menempel pada $s_2 = 2 \times 20 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$ Kubus satuan yang menempel pada $s_3 = 2 \times 20 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$ Seluruh kubus satuan = $40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} = 40^3 \text{ cm}^3$ $= 64.000 \text{ cm}^3$</p>	4
	<p>Clarity</p> <p>Sesuai dengan tangga satuan volume $1 \text{ dm}^3 = 1.000 \text{ cm}^3$ karena cm^3 menuju dm^3 naik satu tangga. Turun satu tangga harus dibagi 1.000</p>	4
	<p>Overview</p> <p>Jadi seluruh kubus satuan yang memenuhi bangun ruang kubus adalah 64 dm^3</p>	4

No.	Jawaban	Skor
3.a	<p>Focus</p> <p>Diketahui: Jumlah bata (kubus satuan) yang sudah ada pada bangun ruang = 12 buah Ditanya : Berapa paling sedikit kubus satuan yang diperlukan untuk membentuk kubus</p>	4
	<p>Reason</p> <p>Menghitung jumlah kubus yang menempel pada setiap sisi (s_1, s_2, s_3) Menghitung jumlah kubus yang ada Menghitung kekurangan kubus</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p data-bbox="297 233 427 268">Inference</p>  <p data-bbox="297 604 1174 716">Menghitung kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kubus = penuhi s1 dengan kubus, kemudian penuh s2 dan terakhir penuh s3 Dengan ketentuan $s1 = s2 = s3$</p>	4
	<p data-bbox="297 758 418 793">Situation</p> <p data-bbox="297 800 1214 1178">Jumlah kubus satuan pada s1 adalah 3 Jumlah kubus satuan pada s2 adalah 3 Jumlah kubus satuan pada s3 adalah 2 Jumlah kubus satuan yang ada = 12 buah Jumlah kubus satuan yang memenuhi kubus Tumpukan bata akan berbentuk kubus apabila $s1 = s2 = s3$, maka jumlah kubus satuan pada s3 haruslah 3. Sehingga agar tumpukan bata berbentuk kubus diperlukan $3 \times 3 \times 3 = 27$ buah Jumlah kubus satuan (bata) yang sudah ada sebanyak 12 buah, maka diperlukan sebanyak $27 - 12 = 15$ kubus satuan.</p>	4
	<p data-bbox="297 1190 391 1226">Clarity</p> <p data-bbox="297 1232 1138 1339">Jumlah kubus satuan yang ada pada tumpukan bata merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah kubus satuan yang diperlukan untuk membentuk kubus.</p>	4
	<p data-bbox="297 1367 423 1402">Overview</p> <p data-bbox="297 1409 1146 1472">Jadi bata (kubus satuan) yang diperlukan untuk membentuk kubus adalah 15 kubus satuan.</p>	4
3.b	<p data-bbox="297 1484 383 1520">Focus</p> <p data-bbox="297 1526 1179 1707">Diketahui: Jumlah bata (kubus satuan) yang sudah ada pada bangun ruang = 12 buah Ditanya : Berapa minimal kubus satuan yang diperlukan untuk membentuk balok</p>	4
	<p data-bbox="297 1719 399 1755">Reason</p> <p data-bbox="297 1761 1151 1866">Menghitung jumlah kubus yang menempel pada bagian p, l, dan t. Menghitung jumlah kubus yang ada Menghitung kekurangan kubus</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p>Inference</p> <p>Menghitung kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi balok = penuhi sisi p dengan kubus, kemudianenuhi sisi l dan terakhir penuhi t</p>	4
	<p>Situation</p> <p>Jumlah kubus satuan pada p adalah 3 Jumlah kubus satuan pada l adalah 3 Jumlah kubus satuan pada t adalah 2 Jumlah kubus satuan yang ada = 12 buah Jumlah kubus satuan yang memenuhi balok Tumpukan bata akan berbentuk balok minimal berukuran $3 \times 3 \times 2$, sehingga diperlukan kubus satuan sebanyak $3 \times 3 \times 2 = 18$ buah Jumlah kubus satuan (bata) yang sudah ada sebanyak 12 buah, maka diperlukan sebanyak $18 - 12 = 6$ kubus satuan.</p>	4
	<p>Clarity</p> <p>Jumlah kubus satuan yang ada pada tumpukan bata merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah kubus satuan yang diperlukan untuk membentuk balok.</p>	4
	<p>Overview</p> <p>Jadi bata (kubus satuan) yang diperlukan untuk membentuk balok adalah 8 kubus satuan.</p>	4

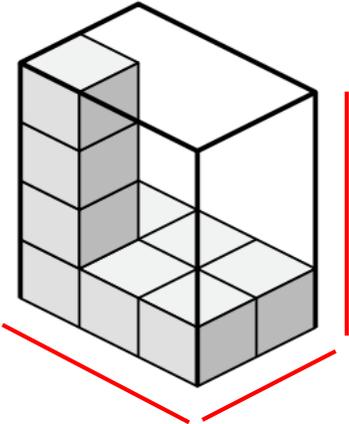
No.	Jawaban	Skor
4.a	<p>Focus</p> <p>Diketahui: Jumlah bata (kubus satuan) yang sudah ada pada bangun ruang = 19 buah Ditanya : Berapakah kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kardus?</p>	4
	<p>Reason</p> <p>Menghitung jumlah kubus yang menempel pada setiap sisi (s_1, s_2, s_3) Menghitung jumlah kubus yang ada Menghitung kekurangan kubus</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p>Inference</p>  <p>Menghitung kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kubus = penuhi s1 dengan kubus, kemudian penuh s2 dan terakhir penuh s3 Dengan ketentuan $s1 = s2 = s3$</p>	4
	<p>Situation</p> <p>Jumlah kubus satuan pada s1 adalah 3 Jumlah kubus satuan pada s2 adalah 3 Jumlah kubus satuan pada s3 adalah 3 Jumlah kubus satuan yang ada = 19 buah Jumlah kubus satuan yang memenuhi kubus Agar kubus satuan dapat memenuhi kardus diperlukan $3 \times 3 \times 3 = 27$ buah Jumlah kubus satuan yang sudah ada sebanyak 19 buah, maka diperlukan sebanyak $27 - 19 = 8$ kubus satuan.</p>	4
	<p>Clarity</p> <p>Jumlah kubus satuan yang ada pada kardus merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kardus tersebut</p>	4
	<p>Overview</p> <p>Jadi kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kardus adalah 8 kubus satuan.</p>	4

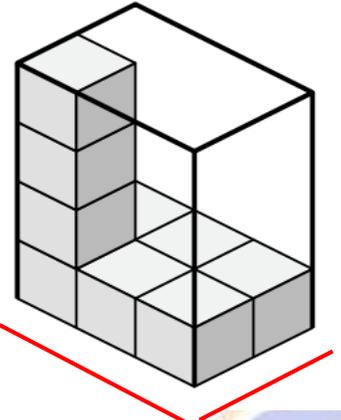
No.	Jawaban	Skor
4.b	<p>Focus</p> <p>Diketahui: Jumlah bata (kubus satuan) yang sudah ada pada bangun ruang = 19 buah Ditanya : Jelaskan bagaimana kubus satuan yang menempel pada sisi kubus dapat digunakan untuk menghitung volume kubus?</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p>Reason Menghitung banyak kubus satuan yang menempel pada setiap sisi kubus, dengan memenuhi sisi kubus terlebih dahulu.</p>	4
	<p>Inference Menghitung kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kardus (kubus) = penuh ketiga sisi</p>	4
	<p>Situation Jumlah kubus satuan pada s1 adalah 3 Jumlah kubus satuan pada s2 adalah 3 Jumlah kubus satuan pada s3 adalah 3 Jumlah kubus satuan yang memenuhi kubus S1 dan S2 sudah penuh dengan 3 kubus satuan, S3 mempunyai 2 baris kubus dan penuh dengan 3 kubus, kemudian bergerak satu kali ke atas untuk memenuhi S3.</p>	4
	<p>Clarity Jumlah kubus satuan yang ada pada kardus merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah kubus satuan yang diperlukan untuk memenuhi kardus tersebut. Banyak kubus satuan pada lapisan pertama adalah $S1 \times S2 = 3 \times 3 = 9$ Untuk memenuhi kubus diperlukan 3 lapisan, sehingga banyaknya kubus satuan adalah $9 \times 3 = 27$ kubus satuan</p>	4
	<p>Overview Sehingga volume kubus = $S1 \times S2 \times S3 = 3 \times 3 \times 3 = s^3$, yang artinya untuk menghitung volume kubus dapat dilihat dari banyaknya kubus satuan yang menempel pada setiap sisi kubus.</p>	4

No.	Jawaban	Skor
5.a	<p>Focus Diketahui: Jumlah coklat (kubus satuan) yang sudah ada pada boks = 9 buah Ditanya : Berapa coklat yang diperlukan untuk memenuhi boks?</p>	4
	<p>Reason Menghitung jumlah coklat yang menempel pada bagian p, l, dan t. Menghitung jumlah coklat yang ada Menghitung kekurangan coklat</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p>Inference</p>  <p>Menghitung cokelat (kubus satuan) yang diperlukan untuk memenuhi boks = penuh sisi p dengan cokelat, kemudian penuh sisi l dan terakhir penuh t</p>	4
	<p>Situation</p> <p>Jumlah cokelat pada p adalah 3 Jumlah cokelat pada l adalah 2 Jumlah cokelat pada t adalah 4 Jumlah cokelat yang ada = 9 buah Jumlah cokelat yang memenuhi boks Tumpukan cokelat akan berbentuk boks berukuran $3 \times 2 \times 4$, sehingga diperlukan kubus satuan sebanyak $3 \times 2 \times 4 = 24$ buah Jumlah cokelat yang sudah ada sebanyak 9 buah, maka diperlukan sebanyak $24 - 9 = 15$ cokelat.</p>	4
	<p>Clarity</p> <p>Jumlah cokelat yang ada di dalam boks merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah boks yang diperlukan untuk memngisi boks.</p>	4
	<p>Overview</p> <p>Jadi cokelat (kubus satuan) yang diperlukan untuk memenuhi adalah 15 kubus satuan.</p>	4

No.	Jawaban	Skor
5.b	<p>Focus</p> <p>Diketahui: Jumlah cokelat (kubus satuan) yang sudah ada pada boks = 9 buah Ditanya : Bagaimana cokelat yang menempel pada sisi kubus dapat digunakan untuk menghitung volume boks?</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p>Reason Menghitung jumlah cokelat yang menempel pada bagian p, l, dan t agar boks penuh untuk mengetahui cara menghitung volume boks</p>	4
	<p>Inference</p>  <p>Menghitung cokelat (kubus satuan) yang diperlukan untuk memenuhi boks = penuh sisi p dengan cokelat, kemudian penuh sisi l dan terakhir penuh t</p>	4
	<p>Situation Jumlah cokelat pada p adalah 3 Jumlah cokelat pada l adalah 2 Jumlah cokelat pada t adalah 4 Jumlah cokelat yang ada = 9 buah Jumlah cokelat yang memenuhi boks Tumpukan cokelat akan berbentuk boks berukuran $3 \times 2 \times 4$, sehingga diperlukan kubus satuan sebanyak $3 \times 2 \times 4 = 24$ buah Sehingga volume = banyak kubus satuan yang diperlukan Volume = $p \times l \times t$</p>	4
	<p>Clarity Jumlah cokelat yang ada di dalam boks merupakan petunjuk untuk menghitung jumlah boks yang diperlukan untuk memngisi boks.</p>	4
	<p>Overview Jadi cokelat (kubus satuan) yang diperlukan untuk memenuhi boks adalah sama dengan volumenya.</p>	4

No.	Jawaban	Skor
6	<p>Focus Diketahui: Ukuran kotak mainan Silvi : Panjang = 56 cm</p>	4

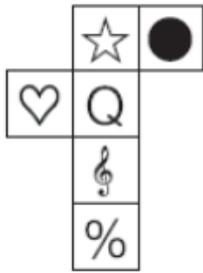
No.	Jawaban	Skor
	Lebar = 24 cm Tinggi = 36 cm Rusuk kubus kecil = 4 cm Ditanya : Banyak kubus kecil yang dapat dimuat kotak mainan tersebut?	
	Reason Menghitung banyak kubus kecil (kubus satuan) yang termuat dalam setiap ukuran kotak mainan Silvi	4
	Inference Menghitung jumlah kubus kecil (kubus satuan) yang menempel dalam setiap ukuran bagian kotak mainan Silvi, dengan langkah membagi setiap ukuran kotak mainan dengan rusuk kubus kecil. Menghitung jumlah kubus kecil yang menempel dalam bagian panjang kotak mainan, panjang kotak mainan : rusuk kubus kecil. Begitu juga dengan bagian lebar dan tinggi kotak mainan	4
	Situation Jumlah kubus kecil yang menempel dalam bagian panjang kotak mainan Silvi adalah $\frac{\text{panjang}}{\text{rusuk}} = \frac{56}{4} = 14$ Jumlah kubus kecil yang menempel dalam bagian lebar kotak mainan Silvi adalah $\frac{\text{lebar}}{\text{rusuk}} = \frac{24}{4} = 6$ Jumlah kubus kecil yang menempel dalam bagian tinggi kotak mainan Silvi adalah $\frac{\text{tinggi}}{\text{rusuk}} = \frac{36}{4} = 9$ Maka untuk memenuhi kotak mainan Silvi dibutuhkan kubus kecil sebanyak $14 \times 6 \times 9 = 756$ kubus kecil	4
	Clarity Jumlah kubus kecil yang menempel di setiap bagian ukuran kotak mainan Silvi dapat dijadikan petunjuk untuk menemukan banyak kubus kecil yang akan dibutuhkan untuk memenuhi kotak mainan Silvi	4
	Overview Jadi kubus kecil yang dibutuhkan untuk memenuhi kotak mainan Silvi adalah sebanyak 756 buah	4

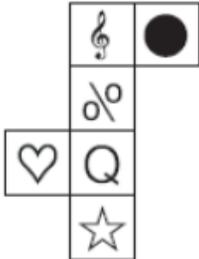
No.	Jawaban	Skor
7.	Focus Diketahui : Kubus Sisi = 20 cm $V_{\text{jerigen}} = 4000 \text{ cm}^3$	4

	Ditanya : Berapa kali Olivia harus mengisi akuariumnya dengan jerigen hingga penuh = ...?	
	Reason Hitung volume kubus (S^3) Banyak pengisian akuarium = $\frac{V_{kubus}}{V_{jerigen}}$	4
	Inference Menghitung volume kubus untuk mengetahui berapa air yang mampu ditampung akuarium Menentukan berapa kali mengisi akuarium dengan jerigen berarti membagi volume akuarium dengan volume jerigen	4
	Situation $V_{kubus} = S^3 = 20^3 = 8.000 \text{ cm}^3$ Banyak pengisian air = $\frac{V_{kubus}}{V_{jerigen}}$ $= \frac{8.000}{4.000}$ $= 2kali$	4
	Clarity Menentukan berapa kali mengisi akuarium dengan jerigen berarti membagi volume akuarium dengan volume jerigen	4
	Overview Jadi Olivia harus mengisi akuarium dengan jerigen yang memiliki volume 4.000 cm^3 sebanyak 2 kali.	4

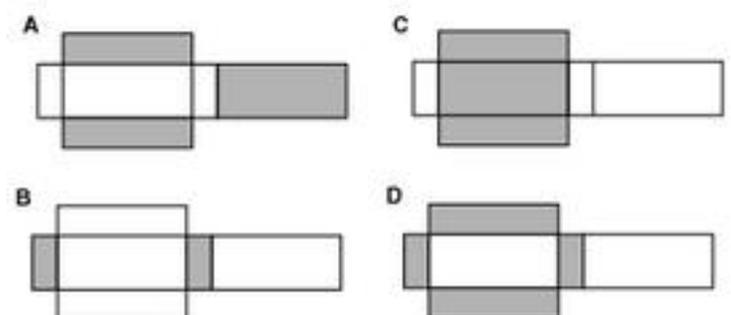
No.	Jawaban	Skor
8.	Focus Diketahui : Sebuah jaring-jaring kubus dengan tanda A-F Ditanya: Mengapa gambar tersebut bukan jaring-jaring kubus?	4
	Reason Jaring-jaring kubus merupakan sebuah bangun datar yang terdiri dari 6 buah persegi dan jika dikaitkan/direkatkan mampu membentuk sebuah bangun ruang berupa kubus, dan tidak ada bagian yang bertumpukan atau kosong. Secara umum terdapat 11 buah jaring-jaring kubus.	4
	Inference	4

No.	Jawaban	Skor
	Jika jaring-jaring tersebut dilipat menjadi kubus maka akan ada bagian yang bertumpukan dan ada bagian yang kosong. Sehingga jaring-jaring tersebut tidak dapat dikatakan sebagai jaring-jaring kubus	
	<p>Situation</p> <p>Jika A alas maka E bertumpukan dengan F Jika B alas maka E bertumpukan dengan F Jika C alas maka E bertumpukan dengan F Jika D alas maka E bertumpukan dengan F Jika E alas maka E bertumpukan dengan F Jika F alas maka E bertumpukan dengan F</p>	4
	<p>Clarity</p> <p>Saat membuat jaring-jaring, yang harus diperhitungkan adalah jumlah sisi, tidak ada bagian yang bertumpukan atau kosong</p>	4
	<p>Overview</p> <p>Jadi gambar tersebut bukan jaring-jaring kubus karena saat dilipat menjadi kubus, ada bagian yang akan bertumpukan dan ada bagian yang kosong</p>	4

No.	Jawaban	Skor
9.	<p>Focus</p> <p>Diketahui: Jaring-jaring kubus Bentuk yang diinginkan seperti pada gambar Ditanya: Manakah jaring-jaring yang tepat?</p> 	4
	<p>Reason</p> <p>Kubus memiliki 6 sisi berbentuk persegi dengan ukuran yang sama. Posisi simbol pada sisi kubus ditentukan seperti di atas, yakni tutupnya bersimbol “%”, dan sisi yang saling berdampingan bersimbol “hati” dan “Q”</p>	4
	<p>Inference</p>  <p>Melipat jaring-jaring kubus (a) dengan simbol “%” sebagai tutup, kemudian amati hubungan yang terbentuk antara simbol “%” dengan simbol “hati” dan “Q”</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	 <p>Melipat jaring-jaring kubus (b) dengan simbol “%” sebagai tutup, kemudian amati hubungan yang terbentuk antara simbol “%” dengan simbol “hati” dan “Q”</p> <p>Menentukan manakah yang sesuai dengan gambar.</p>	
	<p>Situation Pada jaring-jaring kubus (a), jika dilipat dengan menetapkan simbol “%” sebagai tutup, maka : Simbol “hati” akan berada di sisi kiri sisi tegak, namun dengan kondisi terbalik. Simbol “Q” akan berada di alas kubus. Pada jaring-jaring kubus (b), jika dilipat dengan menetapkan simbol “%” sebagai tutup, maka : Simbol “hati” akan berada di sisi kiri sisi tegak, dengan kondisi normal. Simbol “Q” akan berada di sisi kanan, dan berdampingan dengan simbol “hati”. Jaring-jaring kubus (b) sesuai dengan gambar yang diminta.</p>	4
	<p>Clarity Saat melipat jaring-jaring kubus, tentukan posisi yang akan dijadikan acuan, dalam kasus ini diambil simbol “%” sebagai acuan.</p>	4
	<p>Overview Jadi jaring-jaring kubus yang tepat untuk membentuk kubus seperti gambar tersebut adalah jaring-jaring kubus (b)</p>	4

No.	Jawaban	Skor
10.	<p>Focus Diketahui: Jaring-jaring balok dengan ketentuan alas dan tutup berwarna putih, dan sisi lainnya berwarna abu - abu. Ditanya: Manakah jaring-jaring yang tepat?</p>	4
	<p>Reason Balok memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang dengan ukuran yang sama untuk pasangan sisi berhadapan. Ketentuan sisi balok, yakni : alas dan tutup berwarna putih, dan sisi lainnya berwarna abu - abu.</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p>Inference</p> <p>Amati tiap jaring-jaring balok dari a hingga c, kemudian hitunglah banyak sisi yang berwarna putih dan abu - abu untuk masing-masing balok.</p> <p>Kaitkan dengan ketentuan sisi balok, yakni alas dan tutup berwarna putih, dan sisi lainnya berwarna abu - abu yang berarti 2 sisi yang berhadapan berwarna putih dan empat sisi lainnya berwarna abu - abu.</p>	4
	<p>Situation</p>  <p>Pada jaring-jaring balok (a), terdapat 3 sisi berwarna putih dan 3 sisi berwarna abu - abu yang jika dilipat tidak sesuai dengan ketentuan.</p> <p>Pada jaring-jaring balok (b), terdapat 3 sisi yang berwarna putih dan tiga sisi berwarna abu - abu yang jika dilipat tidak sesuai dengan ketentuan.</p> <p>Pada jaring-jaring balok (c), terdapat 4 sisi yang berwarna putih dan 2 sisi yang berhadapan berwarna abu - abu yang jika dilipat tidak sesuai dengan ketentuan (justru kebalikan dari ketentuan, sisi alas dan tutup berwarna abu - abu, dan sisanya putih).</p> <p>Pada jaring-jaring balok (d), terdapat 2 sisi yang berhadapan berwarna putih dan empat sisi berwarna abu - abu yang jika dilipat dengan sisi putih sebagai alas dan tutup akan menjadi sesuai dengan ketentuan.</p>	4
	<p>Clarity</p> <p>Saat melipat jaring-jaring balok, tentukan banyak sisi berwarna yang dimiliki.</p>	4
	<p>Overview</p> <p>Jadi jaring-jaring balok yang tepat sesuai dengan ketentuan yaitu alas dan tutup berwarna putih dan sisi lainnya berwarna abu - abu adalah jaring-jaring balok (d).</p>	4

No.	Jawaban	Skor
11.	<p>Focus</p> <p>Diketahui :</p>	4

No.	Jawaban	Skor
	<p>Jumlah sisi pada gambar adalah 8 buah Jumlah sisi jaring-jaring balok sebenarnya adalah 6 buah Ditanya : Bagian yang harus dihilangkan jika ingin membuat jaring-jaring kubus?</p>	
	<p>Reason Balok memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang dengan ukuran yang sama untuk pasangan sisi berhadapan. Sehingga perlu menghilangkan dua buah bagian (persegi panjang) yang tidak diperlukan agar terbentuk balok</p>	4
	<p>Inference Amati tiap sisi jaring-jaring balok dari A hingga H, kemudian hitunglah banyak sisi yang diperlukan. Kaitkan dengan ketentuan sisi balok, yakni 3 pasangan sisi yang memiliki ukuran yang sama</p>	4
	<p>Situation Sisi A tidak memiliki pasangan sisi lain yang berukuran sama dengan dirinya, sehingga sisi A harus dihilangkan. Sisi B memiliki pasangan sisi lain yang berukuran sama dan berhadapan dengan dirinya, yakni sisi G, sehingga sisi B dan G tidak dihilangkan. Sisi C memiliki pasangan sisi lain yang berukuran sama dan berhadapan dengan dirinya, yakni sisi E, sehingga sisi C dan E tidak dihilangkan. Sisi D memiliki pasangan sisi lain yang berukuran sama dan berhadapan dengan dirinya, yakni sisi F, sehingga sisi D dan F tidak dihilangkan. Sisi H tidak memiliki pasangan sisi lain yang berukuran sama dengan dirinya, sehingga sisi H harus dihilangkan.</p>	4
	<p>Clarity Saat melipat jaring-jaring balok, tentukan sisi-sisi berukuran sama dan berhadapan</p>	4
	<p>Overview Jadi bagian yang harus dihilangkan jika ingin membuat jaring-jaring kubus</p>	4