

Lampiran 1

MATRIKS PENELITIAN

| Judul | Permasalahan | Variabel | Indikator | Sumber Data | Metode Penelitian |
|--|--|---|--|---|--|
| analisis berpikir kritis siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi berdasarkan gender | bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi berdasarkan gender? | 1. berpikir kritis 2. kecerdasan logis matematis tinggi 3. gender | 1. memberikan penjelasan sederhana 2. membangun keterampilan dasar 3. menyimpulkan 4. memberikan penjelasan lanjut 5. mengatur strategi dan taktik | subjek penelitian: 1. siswa kelas IX IPA 1 di SMA Muhammadiyah 3 Jember, yaitu 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan informan: guru matematika di SMA Muhammadiyah 3 Jember | pendekatan : kualitatif jenis penelitian : deskriptif metode penelitian: 1. wawancara 2. dokumentasi |

Lampiran 2**TES BERPIKIR KRITIS**

| | |
|-------------------|-------------------------------|
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Satuan Pendidikan | : Sekolah Menengah Atas (SMA) |
| Kelas/Semester | : XI IPA 1 /Genap |
| Pokok Bahasan | : Bangun Ruang |
| Bentuk Soal | : Uraian |
| Alokasi Waktu | : 30 menit |

Petunjuk umum

1. Mulailah dengan berdoa terlebih dahulu
2. Tuliskan nama, nomor absen, dan kelas pada lembar jawaban
3. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab
4. Kerjakan soal pada lembar jawaban yang telah disediakan
5. Periksa kembali pekerjaan anda sebelum dikumpulkan
6. Soal dikembalikan dan diselipkan ke dalam lembar jawaban anda

SOAL

Jawablah pertanyaan berikut dengan menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, dan kesimpulannya pada lembar jawaban yang disediakan!

Ketika suatu segitiga siku-siku diputar pada salah satu sisi siku-sikunya, maka diperoleh sebuah bangun ruang sisi lengkung. Bangun ruang tersebut diputar 180° secara vertikal. Bangun ruang tersebut kemudian diisi air sampai pada ketinggian $\frac{1}{2}t$ dan jari-jari $\frac{1}{2}r$ sehingga air pada bangun ruang tersebut menjadi sebanyak 38.500 cm^3 .

- Apakah nama bangun ruang sisi lengkung tersebut? Berikan alasan beserta gambar yang relevan dengan bangun ruang yang dimaksud!
- Berapa banyak air yang diperlukan untuk memenuhi bangun ruang tersebut? (dalam liter)
- Adakah alternatif lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal (b)? jika ada, jelaskan!

Lampiran 3

KUNCI JAWABAN

1. Diketahui : - segitiga siku-siku diputar hingga membentuk bangun ruang
kemudia diputar 180° secara vertical

$$- t_1 = \frac{1}{2}t$$

$$- v_1 = 38.500 \text{ cm}^3$$

$$- r_1 = \frac{1}{2}r$$

Ditanya :

- Nama bangun ruang sisi lengkung yang terbentuk
- Volume air yang diperlukan untuk memenuhi bangun ruang tersebut (dalam liter)
- Cara alternatif untuk soal b

Pembahasan :

- Nama bangun ruang sisi lengkung tersebut adalah kerucut

Karena saat bangun tersebut diputar maka terbentuk bangun ruang yang sesuai dengan ciri-ciri dari bangun kerucut.

b.

Cara I

Misalkan :

v_1 adalah volume kerucut yang tingginya $\frac{1}{2}t$ dan jari-jari alasnya $\frac{1}{2}r$

v_2 adalah volume kerucut yang tingginya t dan jari-jari alasnya r

Maka :

$$v_1 = \frac{1}{3} \pi \cdot \left(\frac{1}{2}r\right)^2 \cdot \frac{1}{2}t = 38.500 \text{ cm}^3$$

$$38.500 \text{ cm}^3 = \frac{1}{24} \pi r^2 t$$

$$\pi r^2 t = 924.000 \text{ cm}^3$$

$$v_2 = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

$$= \frac{1}{3} \times 924.000 = 308.000 \text{ cm}^3$$

Jadi, banyaknya air yang diperlukan untuk memenuhi bangun tersebut adalah

$$v_2 - v_1 = 308.000 - 38.500 = 269.500 \text{ cm}^3$$

269.500 cm^3 diubah ke dalam liter menjadi $269500 \text{ cm}^3 : 1.000 = 269,5$ liter

Cara II

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{\frac{1}{3} \pi \cdot \left(\frac{1}{2}r\right)^2 \cdot \frac{1}{2}t}{\frac{1}{3} \pi r^2 t} = \frac{38.500 \text{ cm}^3}{v_2} = \frac{\frac{1}{8} \pi r^2 t}{\pi r^2 t}$$

$$\frac{38.500 \text{ cm}^3}{v_2} = \frac{1}{8}$$

$$v_2 = 8 \times 38.500 \text{ cm}^3$$

$$v_2 = 308.000 \text{ cm}^3$$

Jadi, banyaknya air yang diperlukan untuk memenuhi bangun tersebut adalah

$$v_2 - v_1 = 308.000 - 38.500 = 269.500 \text{ cm}^3$$

269.500 cm^3 diubah ke dalam liter menjadi $269500 \text{ cm}^3 : 1.000 = 269,5$ liter



Lampiran 4**TES BERPIKIR KRITIS**

| | |
|-------------------|-------------------------------|
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Satuan Pendidikan | : Sekolah Menengah Atas (SMA) |
| Kelas/Semester | : XI IPA 1 /Genap |
| Pokok Bahasan | : Bangun Ruang |
| Bentuk Soal | : Uraian |
| Alokasi Waktu | : 30 menit |

Petunjuk umum

1. Mulailah dengan berdoa terlebih dahulu
2. Tuliskan nama, nomor absen, dan kelas pada lembar jawaban
3. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab
4. Kerjakan soal pada lembar jawaban yang telah disediakan
5. Periksa kembali pekerjaan anda sebelum dikumpulkan
6. Soal dikembalikan dan diselipkan ke dalam lembar jawaban anda

SOAL

Jawablah pertanyaan berikut dengan menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, dan kesimpulannya pada lembar jawaban yang disediakan!

Suatu akuarium berbentuk balok berisi air penuh dengan ukuran $p \times l \times t$. Tino baru saja membersihkan akuarium tersebut. Ia menumpahkan sebagian airnya dengan cara memiringkan akuarium dan bertumpu pada sisi l . Ia menghentikan kegiatannya ketika garis permukaan air tepat pada sisi l . Bila ia mengembalikan aquarium ke posisi semula (tegak), tinggi air mencapai $\frac{1}{4}t$ dengan sisa air sebanyak 60.000 cm^3 .

- Apakah nama bangun yang terbentuk oleh air ketika Tino menghentikan kegiatannya? Berikan alasan beserta gambar yang relevan dengan bangun ruang yang dimaksud!
- Berapa banyak air yang terbuang ketika membersihkan akuarium tersebut? (dalam liter)
- Adakah alternatif lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal (b)? jika ada, jelaskan!

Lampiran 5

KUNCI JAWABAN

2. Diketahui : - akuarium berbentuk balok berisi air penuh dengan ukuran $p \times l \times t$

- menumpahkan air dihentikan ketika garis permukaan air tepat pada

sisi l

$$t_1 = \frac{1}{4}t$$

$$- v_1 = 60.000 \text{ cm}^3$$

Ditanya :

- Nama bangun ruang yang terbentuk oleh air
- Volume air yang terbuang ketika membersihkan akuarium tersebut (dalam liter)
- Cara alternatif untuk soal b

Pembahasan :

- Nama bangun ruang tersebut adalah prisma segitiga siku-siku

Karena saat air terhenti tersebut membentuk sebuah bangun ruang yang memiliki ciri-ciri yang sesuai dengan bangun prisma segitiga siku-siku.

b.

Cara I

Misalkan :

v_1 adalah volume balok yang tingginya $\frac{1}{4}t$

v_2 adalah volume balok yang tingginya t

Maka :

$$v_1 = p \times l \times \frac{1}{4}t = 60.000 \text{ cm}^3$$

$$v_2 = p \times l \times t = 60.000 \text{ cm}^3 \times 4 = 240.000 \text{ cm}^3$$

Jadi, banyaknya air yang terbuang ketika membersihkan akuarium tersebut adalah

$$v_2 - v_1 = 240.000 \text{ cm}^3 - 60.000 \text{ cm}^3 = 180.000 \text{ cm}^3$$

180.000 cm^3 diubah ke dalam liter menjadi $180.000 \text{ cm}^3 : 1.000 = 180$ liter

Cara II

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{p \times l \times \frac{1}{4}t}{p \times l \times t} = \frac{60.000 \text{ cm}^3}{v_2}$$

$$\frac{60.000 \text{ cm}^3}{v_2} = \frac{1}{4}$$

$$v_2 = 4 \times 60.000 \text{ cm}^3$$

$$v_2 = 240.000 \text{ cm}^3$$

Jadi, banyaknya air yang terbuang ketika membersihkan akuarium tersebut adalah

$$v_2 - v_1 = 240.000 \text{ cm}^3 - 60.000 \text{ cm}^3 = 180.000 \text{ cm}^3$$

180.000 cm^3 diubah ke dalam liter menjadi $180.000 \text{ cm}^3 : 1.000 = 180 \text{ liter}$



Lampiran 6

LEMBAR VALIDASI
TES BERPIKIR KRITIS

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)

Kelas/Semester : XI IPA 1 /Genap

A. Petunjuk

1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah

B. Penilaian Dinilai dari Beberapa Aspek

| No | Aspek yang diamati | Skala penilaian | | | | |
|----|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | validasi isi | | | | | |
| | a. Soal sesuai dengan kompetensi dasar | | | | | ✓ |
| | b. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas | | | | ✓ | |
| 2. | Validasi konstruksi | | | | | |
| | a. Kesesuaian permasalahan dengan indikator berpikir kritis | | | | ✓ | |
| | b. Pertanyaan-pertanyaan pada soal | | | | ✓ | |

| No | Aspek yang diamati | Skala penilaian | | | | |
|----|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | dapat mengungkapkan kemampuan berpikir kritis siswa | | | | | |
| 3. | Kelayakan bahasa | | | | | |
| | a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia | | | | | ✓ |
| | b. Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa | | | | ✓ | |
| | c. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu) | | | | ✓ | |

Keterangan Skala Penilaian :

1 = tidak valid

2 = kurang valid

3 = cukup valid

4 = baik

5 = sangat valid

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Perbaiki kalimat perintah pengergaan, ubah menjadi
kalimat tanya !

Jember, 17 April 2018

Validator

Hana Pujipta E.F.
(Hana Pujipta E.F.)



LEMBAR VALIDASI
TES BERPIKIR KRITIS

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)

Kelas/Semester : XI IPA 1 /Genap

A. Petunjuk

1. Berilah tanda (\checkmark) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah

B. Penilaian Dinilai dari Beberapa Aspek

| No | Aspek yang diamati | Skala penilaian | | | | |
|----|---|-----------------|---|---|--------------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | validasi isi | | | | | |
| | a. Soal sesuai dengan kompetensi dasar | | | | | \checkmark |
| | b. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas | | | | \checkmark | |
| 2. | Validasi konstruksi | | | | | |
| | a. Kesesuaian permasalahan dengan indikator berpikir kritis | | | | \checkmark | |
| | b. Pertanyaan-pertanyaan pada soal | | | | \checkmark | |

| No | Aspek yang diamati | Skala penilaian | | | | |
|----|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | dapat mengungkapkan kemampuan berpikir kritis siswa | | | | | |
| 3. | Kelayakan bahasa | | | | | |
| | a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia | | | | ✓ | |
| | b. Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana, dan mudah dipahami siswa | | | | ✓ | |
| | c. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu) | | | | ✓ | |

Keterangan Skala Penilaian :

- 1 = tidak valid
- 2 = kurang valid
- 3 = cukup valid
- 4 = baik
- 5 = sangat valid

C. Komentor dan Saran Perbaikan

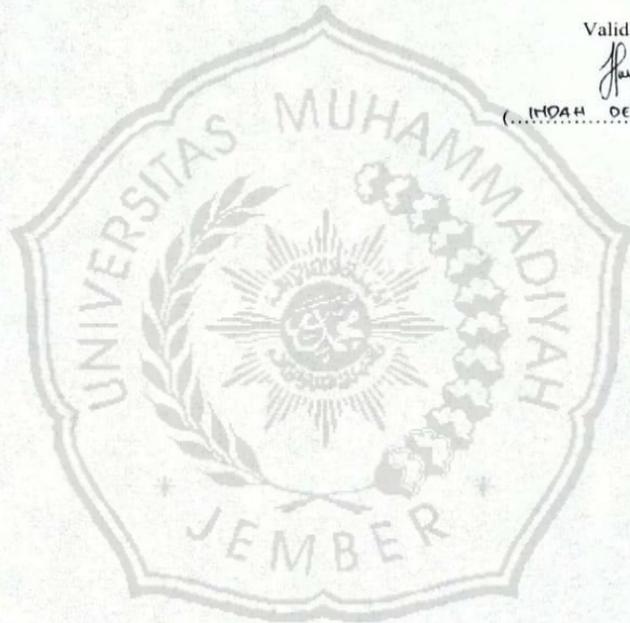
Lambatkan pokok bahasan dan berikan opsi C untuk alternatif

Jawaban

Jember, 18 - 4 - 2018

Validator

(InDAH Dewy S.F.S.Pd)



Lampiran 7**PEDOMAN WAWANCARA****A. Tujuan Wawancara**

Tujuan wawancara dalam penelitian ini yaitu untuk mendapatkan data kemampuan berpikir kritis siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi dengan pokok bahasan bangun ruang.

B. Metode Wawancara

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara berbasis tes berpikir kritis dan bersifat semi struktur. Indikator berpikir kritis menurut Ennis (dalam Susanto, 2013:125-126) sebagai berikut:

1. Memberikan penjelasan sederhana
2. Membangun keterampilan dasar
3. Menyimpulkan
4. Memberikan penjelasan lanjut
5. Mengatur strategi dan taktik

Langkah-langkah pelaksanaan wawancara, sebagai berikut:

1. Pembukaan, yaitu peneliti menciptakan suasana kondusif dan memberi penjelasan mengenai fokus yang dibicarakan.
2. Pelaksanaan, yaitu ketika memasuki inti wawancara suasana kondusif tetap diberlakukan, dan subjek diajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menggali data mengenai kemampuan berpikir kritis

3. Penutup, berupa pengakhiran dari wawancara, ucapan terima kasih, kemungkinan wawancara lebih lanjut, dan bisa berisi tindak lanjut yang akan digunakan

Adapun pedoman wawancara sebagai berikut :

| No. | Indikator | Kegiatan | Soal | Pertanyaan |
|-----|---------------------------------|---|------|--|
| 1 | Memberikan penjelasan sederhana | a. memfokuskan pertanyaan | | apa saja yang ditanyakan dalam soal tersebut? |
| | | b. menganalisis pertanyaan | | apakah kamu sudah paham dengan pertanyaan pada soal tersebut? |
| | | c. bertanya dan menjawab | | apa saja yang diketahui dalam soal tersebut? coba hubungkan antara data yang diketahui dengan apa yang ditanyakan pada soal tersebut! |
| 2 | Membangun keterampilan dasar | a. mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak | a | konsep apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut? |
| | | | b | rumus apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut? |
| | | b. mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi | a | apakah kamu yakin menggunakan konsep tersebut? |
| | | | b | apakah kamu yakin menggunakan rumus tersebut? |

| | | | | |
|---|------------------------------|--|----|---|
| 3 | Menyimpulkan | a. mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi | b | kemukakan rencana awal yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal! |
| | | b. menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi | ab | apa kesimpulan yang kamu dapatkan dari soal tersebut? |
| | | c. membuat dan menentukan hasil pertimbangan | b | sesuaikah langkah yang kamu gunakan dengan rencana yang diungkapkan di awal? Jika tidak, mengapa? |
| 4 | memberikan penjelasan lanjut | a. mendefinisikan istilah dan pertimbangan definisi dalam tiga dimensi | a | mengapa kamu menjawab nama bangun tersebut demikian? Jelaskan! |
| | | b. mengidentifikasi asumsi | a | menurut kamu bagaimana gambar yang relevan dengan soal tersebut? |
| 5 | Mengatur strategi dan taktik | a. menentukan tindakan | b | bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Ceritakan secara runtut! |
| | | | c | adakah solusi alternatif lain dalam menyelesaikan soal tersebut? |
| | | b. berinteraksi dengan orang lain | | jelaskan kembali tentang apa yang di cari pada soal tersebut beserta langkah-langkah penyelesaiannya! |

Lampiran 8

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)

Kelas/Semester : XI IPA 1 /Genap

A. Petunjuk

1. Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah

B. Penilaian Dinilai dari Beberapa Aspek

| No | Aspek yang diamati | Skala penilaian | | | | |
|----|--|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I. | validasi isi | | | | | |
| | a. Pedoman wawancara sesuai dengan indikator berpikir kritis | | | | | ✓ |
| | b. Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas | | | | ✓ | |
| | c. Pedoman wawancara berkaitan dengan soal tes yang diujikan | | | | | ✓ |

| No | Aspek yang diamati | Skala penilaian | | | | |
|----|--|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. | Validasi konstruksi | | | | | |
| | a. Kesesuaian pertanyaan dengan indikator berpikir kritis | | | | | ✓ |
| | b. Penggunaan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian | | | ✓ | | |
| 3. | Kelayakan bahasa | | | | | |
| | a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia | | | | ✓ | |
| | b. Struktur bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami siswa | | | ✓ | ✓ | |
| | c. Kalimat pada pedoman wawancara tidak mengandung arti ganda (ambigu) | | | ✓ | | |

Keterangan Skala Penilaian :

1 = tidak valid

2 = kurang valid

3 = cukup valid

4 = valid

5 = sangat valid

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Perbaiki kalimat pada pertanyaan agar tidak menimbulkan pertanyaan lain.

Jember, 17 April 2018

Validator

Hana Puspita E.F.
(Hana Puspita E.F.)



LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)

Kelas/Semester : XI IPA 1 /Genap

A. Petunjuk

1. Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah

B. Penilaian Dinilai dari Beberapa Aspek

| No | Aspek yang diamati | Skala penilaian | | | | |
|----|--|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | validasi isi | | | | | |
| | a. Pedoman wawancara sesuai dengan indikator berpikir kritis | | | | | ✓ |
| | b. Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas | | | | ✓ | |
| | c. Pedoman wawancara berkaitan dengan soal tes yang diujikan | | | | | ✓ |

| No | Aspek yang diamati | Skala penilaian | | | | |
|----|--|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. | Validasi konstruksi | | | | | |
| | a. Kesesuaian pertanyaan dengan indikator berpikir kritis | | | | ✓ | |
| | b. Penggunaan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian | | | | ✓ | |
| 3. | Kelayakan bahasa | | | | | |
| | a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia | | | | ✓ | |
| | b. Struktur bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami siswa | | | | ✓ | |
| | c. Kalimat pada pedoman wawancara tidak mengandung arti ganda (ambigu) | | | | ✓ | |

Keterangan Skala Penilaian :

1 = tidak valid

2 = kurang valid

3 = cukup valid

4 = valid

5 = sangat valid

C. Komentor dan Saran Perbaikan

Lambatkan pokok bahasan dan berikan opsi C untuk alternatif

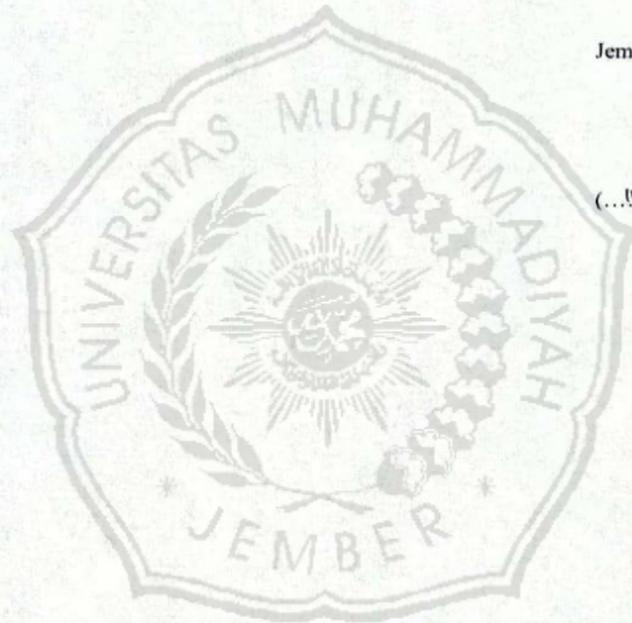
Jawaban

Jember, 18 - 1 - 2018

Validator



(...IMDAH DEWI S.F., S.Pd.)



$$38.500 \text{ cm}^3 = \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

$$38.500 \text{ cm}^3 = \frac{1}{8} \cdot \text{Volume}$$

$$V_2 = \frac{7}{8} \cdot \text{Volume}$$

$$= 7 \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

$$= 7 \cdot 38.500 \text{ cm}^3$$

$$= 269.500 \text{ cm}^3$$

$$= \frac{269.500}{1000} \text{ dm}^3$$

$$= 269,5 \text{ l}$$

Jadi kesimpulannya air untuk memenuhi kerucut tersebut sebanyak 269,5 l
c.) tidak ada

Lampiran 10

LEMBAR JAWABAN SISWA

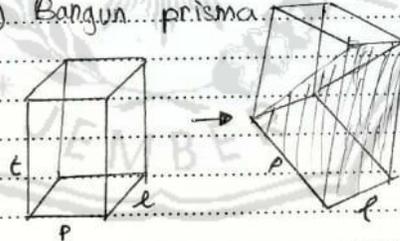
Nama : Nurmalia Dwi Oktavia

Kelas : XI IPA

Diketahui : •) Balok berisi air ukuran $P \times L \times t$
 •) Tina menumpahkan airnya dengan cara
 meniringkan akuarium dan bertumpu pada sisi L
 •) Tina menghentikan kegiatannya ketika garis
 permukaan air pada sisi L
 •) sisa air mencapai $\frac{1}{4} t$ sebanyak 60.000 cm^3

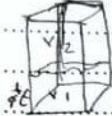
Ditanya : a.) Bangun ruang yang terbentuk saat Tina
 menghentikan kegiatan ?
 b.) Berapa banyak air yang terbuang ?
 c.) Alternatif lain saat menyelesaikan soal ?

Jawab : a.) Bangun prisma



Alasan : karena saat kegiatan berhenti air membentuk
 sebuah bangun ruang dengan ciri-ciri alas dan tutupnya
 berbentuk segitiga dan sisi lainnya berbentuk segi 4
 sesuai dengan ciri bangun prisma segitiga
 jadi bangun yang dibentuk air adalah bangun prisma

b.)



$$\begin{aligned}
 V_1 &= p \times l \times t \\
 &= p \times l \times \frac{1}{4} t = 60.000 \text{ cm}^3 \\
 \frac{1}{4} p \times l \times t &= 60.000 \text{ cm}^3 \\
 \frac{1}{4} \text{ volume} &= 60.000 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_2 &= 1 - \frac{1}{4} \text{ volume} \\
 &= \frac{3}{4} \text{ volume} \\
 &= \frac{3}{4} p \times l \times t \\
 &= 3 \cdot \frac{1}{4} p \times l \times t \\
 &= 3 \cdot 60.000 \text{ cm}^3 \\
 &= 180.000 \text{ cm}^3 \\
 &= \frac{180.000 \text{ dm}^3}{1000} \\
 &= 180 \text{ l}
 \end{aligned}$$

Jadi air yang tumpah sebanyak 180 l

c.) tidak ada

Lampiran 11

LEMBAR JAWABAN SISWA

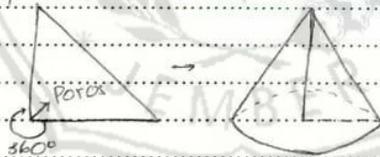
Nama : Kharisma Rafian Azis

Kelas : XI IPA 1 / 20

- Diketahui sebuah segitiga siku-siku diputar pada salah satu sisi siku-sikunya maka diperoleh sebuah bangun ruang. lalu diputar 180° secara vertikal kemudian diisi air sampai ketinggian $\frac{1}{2} h$? Jumlah air yg terisi sebanyak 38.500 cm^3 dengan jari-jari $\frac{1}{2} r$.
- Ditanya : a) Nama bangun ruang dan penjelasannya
b) Jumlah air tambahan (dalam satuan liter)
c) Cara alternatif

• Jawab :

- a) Nama bangun ruang tersebut kerucut
Penjelasan



Alasan : Bangun ruang kerucut memiliki ciri-ciri selimutnya miring dan lancip di atasnya memiliki tinggi dan alas yg berbentuk lingkaran (sesuai penjelasan diatas).
Kesimpulan : Jadi bangun segitiga siku-siku tersebut dapat membentuk bangun ruang kerucut.

$$b) \text{ Volume kerucut kecil} \Rightarrow 38.500 = \frac{1}{3} \pi \left(\frac{1}{2}r\right)^2 \cdot \frac{1}{2}t \quad (v_1)$$

$$\text{Volume total} = \frac{1}{3} \pi r^2 t \quad (v_2)$$

$$\text{maka } \frac{\frac{1}{3} \pi \left(\frac{1}{2}r\right)^2 \cdot \frac{1}{2}t}{\frac{1}{3} \pi r^2 t} = \frac{38.500}{v_2} \quad \therefore \text{ Jumlah air yg diperlukan}$$

Volume total - Volume kerucut kecil

$$= \frac{\frac{1}{3} \pi \cdot \frac{1}{4} r^2 \cdot \frac{1}{2} t}{\frac{1}{3} \pi r^2 t} = \frac{38.500}{v_2} \quad \begin{array}{l} 308.000 - 38.500 \\ = 269.500 \text{ cm}^3 \\ = 269,5 \text{ l} \end{array}$$

$$= \frac{\frac{1}{3} \pi r^2 t \cdot \frac{1}{8}}{\frac{1}{3} \pi r^2 t} = \frac{38.500}{v_2}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{38.500}{v_2}$$

$$v_2 = 38.500 \times 8$$

$$v_2 = 308.000 \text{ cm}^3$$

Kesimpulan: Jumlah air yg diperlukan untuk memenuhi kerucut adalah 269,5 l

c) Tidak ada

Lampiran 12

LEMBAR JAWABAN SISWA

Nama : Kharisma Rafian Azis

Kelas : XI IPA 1

Diketahui suatu akuarium balok berisi air penuh dengan ukuran $p \times l \times t$. Lalu Tino mencampakkannya sebagian airnya dengan memiringkan dan bertumpu di sisi l dan menghentikan tegiatanya ketika garis permukaan air tepat pada sisi l . Bila akuarium dikembalikan ke posisi semula (tegak) tinggi air mencapai $\frac{1}{2} t$ dengan sisa air sebanyak 60.000 cm^3 .

- Ditanya a) Nama bangun ruang yg terbentuk oleh air ketika menghentikan tegiatanya
 b) Banyak air yg terbuang (liter)
 c) Cara Alternatif

Jawab

a) Bangun Prisma



Alasan: Pada saat dihentikan, bentuk air memiliki ciri-ciri 2 sisi segitiga dan 3 sisi persegi panjang dan ciri-ciri tersebut sama dengan ciri-ciri bangun prisma.

Kesimpulan: Potongan bangun balok dapat membentuk bangun prisma.

$$b). \text{Volume sisa air} = 60.000 = p \times l \times \frac{1}{4} t \quad (V_1)$$

$$\text{Volume total} = p \times l \times t \quad (V_2)$$

$$\text{maka } \frac{p \times l \times \frac{1}{4} t}{p \times l \times t} = \frac{60.000}{V_2}$$

$$= \frac{60.000}{V_2} = \frac{1}{4}$$

$$= V_2 = 60.000 \times 4$$

$$V_2 = 240.000$$

∴ Jumlah air yg. terbuang

Volume total - Sisa air

$$240.000 - 60.000$$

$$= 180.000 \text{ cm}^3$$

$$= 180 \text{ l}$$

Kesimpulan: Jumlah air yg. terbuang sebanyak 180 l.

c). Tidak ada

Lampiran 13

TRANSKIP WAWANCARA

Peneliti : dari soal yang kamu kerjakan tadi, apa saja yang ditanyakan dalam soal tersebut?

Subjek : yang ditanyakan itu bangun ruang yang dibentuk, yang b banyak air yang diperlukan untuk memenuhi bangun ruang, yang c alternatif lain yang dpt menyelesaikan soal b

Peneliti : apakah kamu sudah paham dengan pertanyaan pada soal tersebut?

Subjek : iya paham

Peneliti : kemudian, apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

Subjek : yang pertama diketahui sebuah segitiga siku-siku diputar sisi siku-sikunya sehingga membentuk bangun ruang, yg ke-2 bangun ruang diputar 180° secara vertikal, ke-3 volume bangun ruang dengan ketinggian $\frac{1}{2}t$ dan jari-jari $\frac{1}{2}r$ sebanyak 38.500 cm^3

Peneliti : coba hubungkan antara data yang kamu ketahui dengan apa yang ditanyakan didalam soal!

Subjek : yang a. ditanyakan disini bangun ruang yang terbentuk sedangkan yang diketahui itu segitiga siku-siku yang diputar sisi siku-sikunya sehingga membentuk bangun ruang sehingga saya dapat menjawab soal yang a tersebut, . yang b ditanyakan disini banyak air yang diperlukan untuk memenuhi bangun ruang tersebut sedangkan yang diketahui disini bangun ruang diputar 180° secara vertikal lalu diketahui volume bangun ruang

dengan ketinggian $\frac{1}{2}t$ dan jari- jari $\frac{1}{2}r$ sebanyak 38.500 cm^3 sehingga saya dapat menjawab banyaknya air yang diperlukan untuk memenuhi bngun ruang tersebut

Peneliti : untuk soal yang a, konsep apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut?

Subjek : saya menggunakan konsep segitiga siku-siku, yang saya aplikasikan dengan soal yang diketahui, saya menggunakan segitiga siku-siku yang diputar sisi-sikunya sehingga saya dapat menyimpulkan bangun ruang tersebut

Peneliti :kamu dapat darimana konsep tersebut? apakah kamu sudah mempelajarinya?

Subjek : iya sudah pernah

Peneliti : apakah kamu yakin menggunakan konsep tersebut?

Subjek : iya yakin

Peneliti : jadi kesimpulan untuk jawaban yang a ini, bagaimana?

Subjek : jadi bangun segitiga apabila diputar ke posisi semula akan membentuk bangun kerucut

Peneliti: mengapa kamu menjawabnya itu bangun kerucut? Jelaskan!

Subjek : karena bangun segitiga apabila diputar membentuk sudut lancip pada bagian atas dan bagian bawah membentuk lingkaran dan memberi ruang pada bagian tengah sesuai dengan ciri bangun kerucut

Peneliti : bagaimana menurut kamu gambar yang relevan dengan soal yang a ini?

Subjek : dengan saya menggambar segitiga siku-siku lalu saya peragakan sehingga saya dapat menghasilkan bangun kerucut

Peneliti : untuk soal yang b, rumus apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut?

Subjek : menggunakan rumus volume kerucut, yaitu $\frac{1}{3}\pi r^2 \times$ tinggi

Peneliti : kamu dapat darimana rumus tersebut? apakah kamu sudah mempelajarinya?

Subjek : iya sudah pernah

Peneliti : apakah kamu yakin menggunakan rumus tersebut?

Subjek : iya yakin

Peneliti : untuk soal yang b, bagaimana rencana awal yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal?

Subjek : saya menggunakan rencana dengan mencari tahu berapa bagian yang sudah terpenuhi oleh air sehingga saya akan mencari berapa bagian lagi untuk memenuhi kerucut tersebut

Peneliti : jadi untuk kesimpulan jawaban yang b, bagaimana?

Subjek : jadi volume air untuk memenuhi bangun kerucut yaitu 269,5 liter

Peneliti : sesuaikan langkah yang kamu gunakan dengan rencana awal yang kamu katakan tadi dengan penyelesaianmu disini?

Subjek : iya sesuai

Peneliti : disini diketahui dalam soal itu satuannya adalah cm^3 . bagaimana cara kamu mengubahnya ke dalam liter?

Subjek : dengan membagi 1000 sehingga menghasilkan dm^3 . dan dm^3 sama dengan liter

Peneliti : apakah kamu menggunakan semua data yang diketahui dari soal tersebut?

Subjek : iya saya menggunakan data yang diketahui tersebut

Peneliti : kemudian bagaimana cara kamu menyelesaikan soal yang b ini? jelaskan!

Subjek : awal saya mencari berapa bagian air yang sudah ada pada kerucut tersebut

dengan cara $v = \frac{1}{3}\pi r^2 \times \text{tinggi}$ sedangkan di soal sudah diketahui r nya itu

$\frac{1}{2}r$ dan untuk t nya itu $\frac{1}{2}t$ jadi $\frac{1}{3}\pi \times \left(\frac{1}{2}r\right)^2 \times \left(\frac{1}{2}t\right)$ sehingga disini dihasilkan

$\frac{1}{8} \times \frac{1}{3}\pi r^2 \times t$ sama dengan $\frac{1}{8}$ dari seluruh volume kerucut. Lalu saya

mencari berapa bagian lagi untuk memenuhi kerucut tersebut dengan cara

$1 - \frac{1}{8}$ bagian sama dengan $\frac{7}{8}$ bagian. lalu saya mencari volume yang ke-2

yaitu dengan $\frac{7}{8}$ bagian volume kerucut dengan rumus $\frac{7}{8} \times \frac{1}{3}\pi r^2 \times t$ itu sama

juga artinya dengan $7 \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{3}\pi r^2 \times t$ sehingga sama dengan $7 \times 38.500 \text{ cm}^3$

yang mendapatkan hasil 269.500 cm^3 lalu saya bagi dengan 1000 sehingga

menghasilkan dm^3 dan sama dengan 269,5 liter

Peneliti : adakah solusi atau alternatif lain dalam menyelesaikan soal yang b ini?

Subjek : tidak ada

Peneliti : kemudian, tolong dijelaskan kembali tentang permasalahan yang ada pada

soal ini!

Subjek: disini permasalahan dalam soal ini yaitu sebuah segitiga siku-siku yang harus

membentuk bangun ruang dengan ketentuan yang ada pada soal dan juga

permasalahan yang ke-2 disini ada sebagian volume kerucut lalu dicari lagi

sebagiannya lagi untuk memenuhi bangun kerucut

Lampiran 14

TRANSKIP WAWANCARA

Peneliti: dari soal yang kamu sudah selesaikan tadi, apa saja yang ditanyakan dalam soal tersebut?

Subjek :yang ditanyakan yang pertama bangun ruang yang terbentuk saat tino menghentikan kegiatan, ke-2 berapa banyak air yang terbuang , ke-3 alternatif lain dalam mengerjakan soal yang b

Peneliti :apakah kamu sudah paham dengan pertanyaan pada soal tersebut?

Subjek :iya paham

Peneliti : apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

Subjek: dalam soal diketahui, yang pertama balok berisi air ukuran $p \times l \times t$, yang ke-2 tino menumpahkan airnya dengan cara memiringkan akuarium dan bertumpu pada sisi l , yang ke-3 tino menghentikan kegiatannya ketika garis permukaan air pada sisi l , ke-4 sisa air mencapai $\frac{1}{4}t$ sebanyak 60.000 cm^3

Peneliti :coba hubungkan antara data yang diketahui dalam soal ini dengan apa yang ditanyakan pada soal!

Subjek :yang pertama ditanyakan disini bangun ruang yang terbentuk saat tino menghentikan kegiatan sedangkan yang diketahui disini balok air awalnya terisi penuh saat tino menumpahkan dan bertumpu pada sisi l disitu bisa menjawab pertanyaan yang a, yang b ditanyakan banyak air yang terbuang sedangkan data yang diketahui disini tino menumpahkan airnya dan

diketahui setelah tino melakukan itu airnya tersisa $\frac{1}{4}t$ sebanyak 60.000 cm^3

sehingga dapat menjawab banyak air yang terbang.

Peneliti : konsep apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut?

Subjek : konsep balok, yang saya gambarkan dan saya deskripsikan disini

Peneliti: kamu dapat darimana konsep balok tersebut? apakah kamu sudah mempelajarinya?

Subjek : iya, saya sudah pernah mempelajarinya

Peneliti : apakah kamu yakin menggunakan konsep tersebut?

Subjek : iya, yakin

Peneliti : jadi kesimpulan jawaban yang a, bagaimana?

Subjek : kesimpulannya, jadi bangun yang dibentuk air adalah bangun prisma

Peneliti: mengapa kamu menjawab bangun tersebut bangun prisma?

Subjek : karena saat kegiatan berhenti, air membentuk bangun ruang dengan ciri-ciri alasnya berbentuk segitiga dan sisi lainnya berbentuk segiempat sesuai dengan ciri bangun prisma

Peneliti : menurut kamu bagaimana gambar yang relevan dengan yang diketahui dalam soal ini?

Subjek : disini saya menggambarkan gambar balok lalu saya gambarkan menjadi balok yang bertumpu pada sisi l sehingga di situ airnya membentuk bangun ruang, bangun ruang prisma

Peneliti : untuk soal yang b, rumus apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal yang b ini?

Subjek : saya menggunakan rumus volume balok yaitu $p \times l \times t$

Peneliti : kamu dapat darimana rumus tersebut? apakah kamu sudah mempelajarinya

Subjek : iya sudah pernah

Peneliti : apakah kamu yakin menggunakan rumus tersebut?

Subjek : iya yakin

Peneliti : nah tolong dijelaskan rencana awal yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal yang b ini!

Subjek : saya awalnya memikirkan dari yang diketahui ada $\frac{1}{4}t$ air sehingga saya dapat menyimpulkan bahwa ada $\frac{1}{4}$ air yang masih tersisa dalam balok tersebut lalu saya akan mencari berapa bagian lagi yang sudah terbuang airnya

Peneliti : jadi apa kesimpulan untuk jawaban yang b?

Subjek : jadi air yang tumpah sebanyak 180 liter

Peneliti : sesuai tidak dengan langkah yang kamu gunakan sekarang dengan rencana awal yang ingin kamu lakukan?

Subjek : iya sesuai

Peneliti : nah disini diketahui kalau satuannya adalah cm^3 . bagaimana cara kamu mengubahnya ke dalam liter?

Subjek : dengan cara 180.000 cm^3 dibagi 1000 sehingga menghasilkan dm^3 dan dm^3 sama dengan liter

Peneliti : apakah kamu menggunakan semua data yang diketahui dari soal tersebut?

Subjek : iya saya menggunakan data yang diketahui di soal

Peneliti : tolong dijelaskan bagaimana cara kamu menyelesaikan soal yang b!

Subjek : yang pertama disini saya membagi sisa yang masih ada pada balok yaitu v_1

dan saya yang sudah terbuang adalah v_2 , v_1 itu $p \times l \times t = p \times l \times \frac{1}{4}t$ sama

dengan 60.000 cm^3 maka dapat disimpulkan disitu ada $\frac{1}{4}$ volume yaitu 60.000

cm^3 , dan untuk v_2 nya ini sama dengan kurangnya dari air tersebut yaitu

$1 - \frac{1}{4}$ volume sehingga menghasilkan $\frac{3}{4}$ volume dan rumusnya adalah

$\frac{3}{4} \times p \times l \times t = 3 \times \frac{1}{4} \times p \times l \times t$, yaitu sama dengan $3 \times 60.000 \text{ cm}^3 =$

180.000 cm^3 lalu saya jadikan dm^3 yaitu 180 dm^3 dan sama dengan 180 liter

Peneliti : untuk pertanyaan yang c, adakah solusi atau alternatif lain yang kamu dapatkan untuk menyelesaikan soal tersebut?

Subjek : tidak ada

Peneliti : tolong jelaskan kembali tentang permasalahan yang ada pada soal ini !

Subjek : permasalahan didalam soal ini untuk yang pertama disini kita disuruh mencari yang awalnya balok sehingga menghasilkan bangun ruang lain dengan air yang dituangkan, masalah yang ke-2 disini hanya diketahui ada air mencapai $\frac{1}{4}$ sebanyak 60.000 dan kita disuruh mencari berapa bagian lagi yang terbuang saat tino melakukan kegiatannya

Lampiran 15

TRANSKIP WAWANCARA

Peneliti : dari soal yang kamu selesaikan tadi, apa saja yang ditanyakan dalam soal tersebut?

Subjek: yang ditanyakan, yang pertama nama bangun ruang dan penjelasannya, yang ke-2 jumlah air tambahan dalam satuan liter, yg ke-3 cara alternatif yang b

Peneliti: apakah kamu sudah paham dengan pertanyaan pada soal tersebut?

Subjek : iya sudah paham

Peneliti : apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

Subjek: yang diketahui ada sebuah segitiga siku-siku yang diputar pada salah satu sisi siku-sikunya maka diperoleh sebuah bangun ruang lalu bangun ruang tersebut diputar 180° secara vertikal kemudian bangun ruang tersebut diisi air sampai ketinggian $\frac{1}{2}t$ dan terisi sebanyak 38.500 cm^3 juga jari-jarinya $\frac{1}{2}r$

Peneliti :coba hubungkan antara data yang diketahui dalam soal dengan apa yang ditanyakan!

Subjek :iya, untuk data yang ada sebuah segitiga siku-siku diputar itu dapat menjawab soal yang pertama yaitu tentang nama bangun ruang tersebut, untuk penjelasan yang diisi air sampai ketinggian $\frac{1}{2}t$ juga volumenya sebanyak 38.500 juga jari-jarinya dapat menjawab soal yang b tentang jumlah air tambahan dan juga yang c cara alternatifnya

Peneliti :untuk soal yang a ya, konsep apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut?

Subjek : konsep segitiga siku-siku

Peneliti :kamu dapat darimana konsep tersebut? apakah kamu sudah mempelajarinya?

Subjek: iya saya sudah pernah mempelajarinya

Peneliti : apakah kamu yakin menggunakan konsep tersebut?

Subjek : iya saya yakin

Peneliti : jadi kesimpulan jawaban yang a, bagaimana?

Subjek : kesimpulannya jadi bangun segitiga siku-siku tersebut dapat membentuk bangun ruang kerucut

Peneliti : tadi kamu bilang bangunnya itu bangun kerucut, mengapa kamu menjawab bangun kerucut?

Subjek : karena bangun ruang kerucut itu memiliki ciri-ciri yaitu seperti selimutnya miring atau diagonal dan lancip diatas juga memiliki tinggi dan alas yang berbentuk lingkaran, sesuai dengan ciri-ciri di segitiga siku-siku yang dideskripsikan dalam soal

Peneliti : menurut kamu bagaimana gambar yang relevan dengan soal yang a ini?

Subjek : yang pertama saya coba gambar segitiga siku-siku kemudian saya jadikan siku-sikunya sebagai poros dan ujung sisi tingginya sebagai tumpuan tangan saya lalu saya putar 360° dan di situ saya memperoleh bentuk kerucut

Peneliti : untuk soal yang b, rumus apa saja yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal tersebut?

Subjek : rumus volume kerucut yaitu $\frac{1}{3}\pi r^2 t$

Peneliti : kamu dapat darimana rumus tersebut? apakah kamu sudah mempelajarinya?

Subjek : iya sudah pernah mempelajarinya

Peneliti : apakah kamu yakin menggunakan rumus tersebut?

Subjek : iya, saya yakin

Peneliti : dan ini tadi kamu mendapat jawaban 269,5 liter. Sedangkan yang diketahui dalam soal ini adalah cm^2 . bagaimana mengubah satuan volumenya ke dalam liter?

Subjek : iya, jadi liter ini sama dengan dm^3 . jadi dari cm^3 ke dm^3 itu naik 1 dan itu kubik maka dibagi 1000, jadi yang awalnya 269.500 cm^3 dibagi 1000 maka mendapatkan hasil 269,5 liter

Peneliti : apakah kamu menggunakan semua data yang diketahui dari soal tersebut?

Subjek : iya saya menggunakan semua datanya

Peneliti : coba dijelaskan bagaimana cara kamu menyelesaikan soal yang b ini!

Subjek : iya, yang pertama saya dari volume itu saya bandingkan dengan rumusnya

yaitu volume kerucut kecil 38.500 itu sama dengan $\frac{1}{3}\pi \times \left(\frac{1}{2}r\right)^2 \times \left(\frac{1}{2}t\right)$ lalu

volume totalnya $\frac{1}{3}\pi r^2 t$ maka saya coba dengan perbandingan. Saya

perumpamakan kerucut kecil dengan v_1 dan kerucut besar dengan v_2 , maka

$\frac{\frac{1}{3}\pi \times \left(\frac{1}{2}r\right)^2 \times \left(\frac{1}{2}t\right)}{\frac{1}{3}\pi r^2 t}$ mendapatkan hasil $\frac{38.500}{v_2}$. lalu saya jabarkan mendapatkan

$\frac{1}{3}\pi r^2 \times t$ dikali $\frac{\frac{1}{8}}{\frac{1}{3}\pi r^2 \times t}$. karena $\frac{1}{3}\pi r^2 \times t$ sama dari kedua ruasnya jadi saya

coret atau saya bagi. setelah itu mendapat persamaan $\frac{1}{8} = \frac{38.500}{v_2}$ maka v_2 sama

dengan 38.500×8 mendapatkan hasil 308.000 cm^3 lalu untuk mencari jumlah

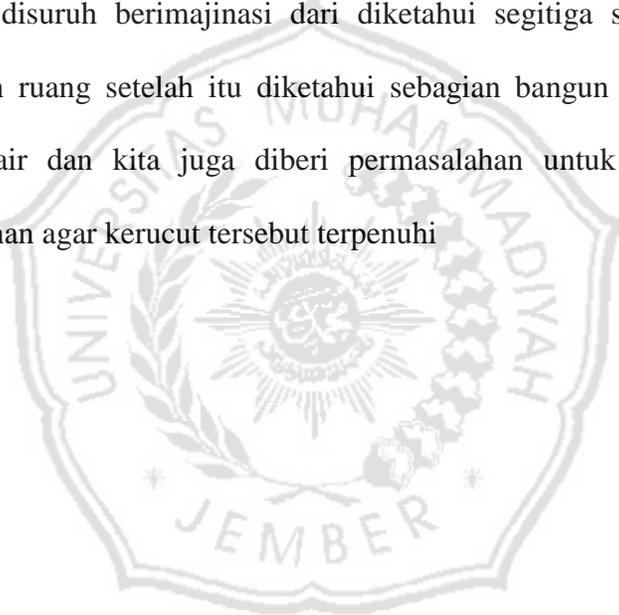
air yang diperlukan agar volume kerucut penuh, saya berpikir dari volume total dikurangi volume kerucut kecil. jadi volume kerucut besarnya 308.000 dikurang kerucut kecilnya dengan volume 38.500. mendapatkan hasil 269.500 cm^3 lalu dibagi 1000 agar menjadi liter lalu hasilnya 269,5 liter

Peneliti : adakah solusi atau alternatif lain untuk menyelesaikan soal yang b ini?

Subjek : tidak ada

Peneliti : jelaskan kembali tentang permasalahan yang ada pada soal ini!

Subjek : kita disuruh berimajinasi dari diketahui segitiga siku-siku ini menjadi bangun ruang setelah itu diketahui sebagian bangun ruang tersebut sudah terisi air dan kita juga diberi permasalahan untuk mencari jumlah air tambahan agar kerucut tersebut terpenuhi



Lampiran 16

TRANSKIP WAWANCARA

Peneliti: setelah kamu menyelesaikan soal yang tadi, apa saja yang ditanyakan dalam soal tersebut?

Subjek :yang pertama yang ditanyakan adalah nama bangun ruang yang terbentuk oleh air ketika tino menghentikan kegiatannya membuang air dalam akuarium, ke-2 banyak air yang terbuang dalam satuan liter, ke-3 cara alternatif mengerjakan soal yang b

Peneliti : kemudian, apakah kamu sudah paham dengan pertanyaan pada soal ini?

Subjek : iya saya sudah paham

Peneliti : apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

Subjek :yang diketahui bahwa ada suatu akuarium berbentuk balok yang terisi air penuh dengan ukuran $p \times l \times t$ lalu air dalam akuarium tersebut dibuang sebagian airnya dengan memiringkan dan bertumpu di sisi l dan menghentikan kegiatannya ketika garis permukaan air tepat pada sisi l , bila akuarium dikembalikan ke posisi semula (tegak) volume air mencapai $\frac{1}{4}t$ dan banyak airnya 60.000 cm^3

Peneliti :coba hubungkan antara data yang diketahui dalam soal ini dengan yang ditanyakan didalam soal!

Subjek : ya, untuk data yang pada sebuah akuarium berbentuk balok berisi air penuh dengan ukuran $p \times l \times t$ itu dapat menjawab soal yang a juga dilanjutkan dengan penjelasan (lalu dia menumpahkan sebagian airnya dan bertumpu di

sisi l dan menghentikan kegiatannya jika garis permukaannya tepat pd sisi l) itu juga dapat menjelaskan tentang pertanyaan yang a. untuk data yang tinggi air mencapai $\frac{1}{4}t$ dan sisa air sebanyak 60.000 cm^3 itu dapat menjawab soal yang b dan yang c tentang banyak air yang terbuang

Peneliti : untuk soal yang a, konsep apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut?

Subjek : konsep balok

Peneliti: kamu dapat darimana konsep balok tersebut? apakah kamu sudah mempelajarinya?

Subjek : iya saya sudah pernah mempelajarinya

Peneliti : apakah kamu yakin menggunakan konsep tersebut?

Subjek : iya saya yakin

Peneliti : nah jadi kesimpulan jawaban yang a, bagaimana?

Subjek : kesimpulannya bahwa potongan bangun balok dapat membentuk bangun prisma.

Peneliti : tadi kamu bilang bangun prisma, mengapa kamu menjawab nama prisma?

Subjek : karena pada saat dihentikan, bentuk air memiliki ciri-ciri segitiga yaitu 2 sisi segitiga dan 3 sisi persegi panjang, dimana ciri-ciri tersebut sesuai dengan ciri-ciri bangun prisma

Peneliti : menurut kamu bagaimana gambar yang relevan dengan soal tersebut?

Subjek : pertama saya gambar suatu balok setelah itu saya coba aplikasikan gambar tersebut berbentuk miring dengan data-data yang diketahui dan saya coba arsir bagian airnya dan berbentuk bangun prisma

Peneliti : untuk soal yang b, rumus apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut?

Subjek : rumus volume balok, yaitu $p \times l \times t$

Peneliti : kamu dapat darimana rumus balok tadi? apakah kamu sudah mempelajarinya

Subjek : iya saya sudah pernah mempelajari rumus volume balok

Peneliti : jadi, apakah kamu yakin menggunakan rumus tersebut?

Subjek : yakin

Peneliti: tolong dijelaskan rencana awal yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini!

Subjek : rencana awal ya saya coba cari volume air itu saya masukkan persamaan rumusnya, kemudian saya bandingkan dengan volume total akuarium balok tersebut

Peneliti : jadi kesimpulan jawaban yang b, bagaimana?

Subjek : kesimpulannya jumlah air yang terbuang sebanyak 180 liter

Peneliti : sesuai atau tidak, langkah yang kamu gunakan sekarang ini dengan rencana awal yang ingin kamu lakukan tadi?

Subjek : sesuai

Peneliti : nah disini diketahui satuannya adalah cm^3 . bagaimana mengubah satuannya ke dalam liter?

Subjek : saya mengubah cm^3 ke liter itu dengan cara membagi 1000 karena cm^3 ke liter atau dm^3 itu naik 1 karena kubik dibagi 1000 jadi dari awalnya 180.000 cm^3 dibagi 1000 maka mendapatkan hasil 180 liter

Peneliti : apakah kamu menggunakan semua data yang diketahui dari soal?

Subjek : iya saya menggunakan semua data yang diketahui

Peneliti : coba dijelaskan bagaimana cara kamu menyelesaikan soal yang b?

Subjek : yang pertama volume sisa air saya perumpamakan dengan istilah v_1 itu kan

$60.000 = p \times l \times \frac{1}{4}t$ lalu v_2 atau volume total itu dengan rumus $p \times l \times t$ lalu

saya bandingkan $\frac{p \times l \times \frac{1}{4}t}{p \times l \times t} = \frac{60.000}{v_2}$ lalu karena $p \times l \times t$ itu sama, saya bagi

mendapatkan hasil $\frac{1}{4} = \frac{60.000}{v_2}$, maka dipindah sisi mendapatkan persamaan

$v_2 = 60.000 \times 4$ dan mendapatkan hasil 240.000 untuk total semua volume

akuarium. lalu karena yang ditanyakan ini adalah jumlah air yang terbuang

maka volume total dikurangi sisa air yang berada dalam akuarium yaitu

$240.000 - 60.000$ maka mendapatkan hasil 180.000 cm^3 . karena yang

ditanyakan dalam satuan liter maka saya bagi 1000 mendapatkan hasil 180

liter

Peneliti : mengenai soal yang c, adakah solusi atau alternatif lain yang kamu dapatkan

dalam menyelesaikan soal tersebut?

Subjek : tidak ada, saya masih belum menemukan cara alternatifnya

Peneliti : tolong dijelaskan kembali tentang permasalahan yang ada pada soal ini!

Subjek : permasalahan yang pertama kita disuruh mencari tentang bentuk air yang terbentuk ketika sebagian airnya dibuang dengan persyaratan data-data diatas setelah itu kita disuruh mencari jumlah air yang terbangun tersebut



Lampiran 17

DOKUMENTASI



Pelaksanaan Penelitian pertama



Pelaksanaan Penelitian kedua pada Subjek PR



Pelaksanaan Penelitian kedua pada Subjek LK



Lampiran 18



MAJLIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH MUHAMMADIYAH
SMA MUHAMMADIYAH 3 JEMBER
 NPSN: 20523799 TERAKREDITASI A
 Jl. Mastrip No.3 ☎0331-335127 📠 (0331) 325 316 Jember Kp. 68126
 Web : www.smamuh3jbr.sch.id



SURAT KETERANGAN
Nomor : 338 / SKT / III.4.A / AU / F / 2018

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala SMA Muhammadiyah 3 Jember,

Nama : Mohamad Zaenal Mahfud, S.Pd., M.Si
 NUPTK : 5355749651200013
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit kerja : SMA Muhammadiyah 3 Jember
 Alamat : Jl. Mastrip No. 3 Telp (0331) 335 127 Jember

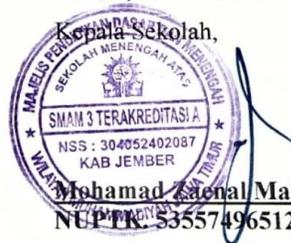
Menerangkan bahwa :

Nama : Nur Hidayani
 NIM : 14 1025 1056
 Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Jurusan : Pendidikan MIPA
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Universitas : Universitas Muhammadiyah Jember
 Judul Penelitian : Analisis Berfikir Kritis Siswa yang Mempunyai
 Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Berdasarkan
 Gender.

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan Penelitian pada tanggal : 20 – 26 April 2018 di SMA Muhammadiyah 3 Jember.

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

Jember, 26 Mei 2018



Mohamad Zaenal Mahfud, S.Pd., M.Si
 NUPTK: 5355749651200013

Lampiran 19**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nur Hidayani
NIM : 1410251056
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri; bukan merupakan pengambil-alihan, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, 11 Juli 2018

Yang membuat pernyataan,

Nur Hidayani
NIM.1410251056

Lampiran 20**RIWAYAT HIDUP**

Nur Hidayani lahir di Negara pada tanggal 14 Juni 1995. Anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Khaeraman dan Ibu Sa'diyah. Pendidikan dasar ditempuh di SD Negeri 1 Cupel (Negara). Pendidikan Menengah Pertama ditempuh di MTs Al-Hikmah Cupel (Negara).

Pendidikan Menengah Atas telah ditempuh di MAN Negara (Jember). Pendidikan berikutnya ditempuh di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jember pada tahun 2014.

