

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tes Awal

TES AWAL

Petunjuk :

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Baca dan pahami soal dibawah ini dengan teliti
3. Kerjakan soal dibawah ini dengan baik dan benar
4. Kerjakanlah soal secara individu
5. Selesaikanlah soal dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah

SOAL

1. Diketahui panjang dari persegi adalah (p) 5 cm dan lebarnya (l) 4 cm, maka hitunglah :
 - a. Luas
 - b. Keliling
2. Sebuah persegi panjang memiliki luas 64 cm^2 . Tentukan kelilingnya!
3. Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 100 cm, dan lebar 50 cm, lapangan tersebut rencana akan ditanami pohon disekelilingnya dengan jarak setiap 10 m. hitunglah berapa jumlah pohon yang dibutuhkan untuk ditanam disekeliling lapangan tersebut!



Lampiran 2. Rencana pelaksanaan pembelajaran I (RPP I)**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I (RPP I)
(SIKLUS I)**

| | |
|-------------------|---|
| Satuan Pendidikan | : SMP Methodist 1 Rantauprapat |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas/Semester | : VIII/Genap |
| Materi Pokok | : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus & Balok) |
| Alokasi Waktu | : 2×45 menit |

A. Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan factual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebnagsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mencoba, mengolah, dan menguji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

Memahami sifat-sifat kubus dan balok serta bagian-bagiannya.

C. Indikator

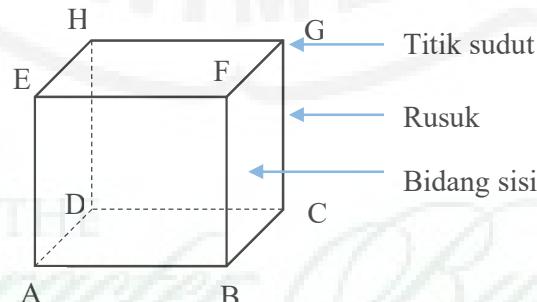
- Menunjukkan unsur-unsur kubus dan balok, yaitu titik sudut, rusuk-rusuk, diagonal sisi (bidang), bidang diagonal, dan diagonal ruang.
- Menuliskan unsur-unsur kubus dan balok, yaitu titik sudut, rusuk-rusuk, diagonal sisi (bidang), bidang diagonal, dan diagonal ruang.

D. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menunjukkan unsur-unsur kubus dan balok, yaitu titik sudut, rusuk-rusuk, diagonal sisi (bidang), diagonal ruang, dan bidang diagonal.
- Siswa dapat menuliskan unsur-unsur kubus dan balok, yaitu titik sudut, rusuk-rusuk, diagonal sisi (bidang), diagonal ruang, dan bidang diagonal.
- Siswa dapat menghitung panjang rusuk dari model rangka kubus atau balok.
- Peserta didik dapat menggambarkan jaring-jaring kubus dan balok.

E. Materi Pembelajaran

Kubus



Gambar 2.2 Kubus

Definisi Kubus :

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang persegi yang kongruen atau dengan kata lain semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama

panjang. Dari Gambar 2.2 menunjukkan sebuah kubus ABCD.EFGH yang memiliki unsur-unsur sebagai berikut:

Unsur-unsur Kubus :

1. Sisi/Bidang

Sisi kubus adalah bidang yang membatasi kubus. Dari gambar 2.2 tampak bahwa kubus ABCD.EFGH mempunyai 6 bidang sisi, yaitu : ABCD (sisi bawah), EFGH (sisi atas), ABFE (sisi depan), CDGH (sisi belakang), BCGF (sisi samping kiri), dan ADHE (samoing kanan).

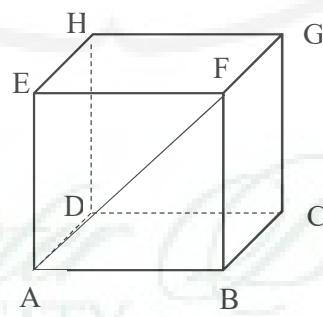
2. Rusuk

Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi kubus. Dari gambar 2.2 tampak bahwa kubus ABCD.EFGH mempunyai 12 buah rusuk yang berukuran sama panjang, yaitu : AB, BC, CD, AD, AE, BF, CG, EF, FH, GH, dan EH. Rusuk-rusuk sejajar diantaranya AB // CD // EF // GH. Rusuk yang saling bersilang diantaranya AB dengan CG, DA dengan BF, dan BC dengan DH.

3. Titik sudut

Titik sudut kubus adalah titik perpotongan rusuk-rusuk suatu bangun ruang. Dari Gambar 2.2 tampak bahwa kubus ABCD.EFGH mempunyai 8 titik sudut, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, dan H.

4. Diagonal sisi

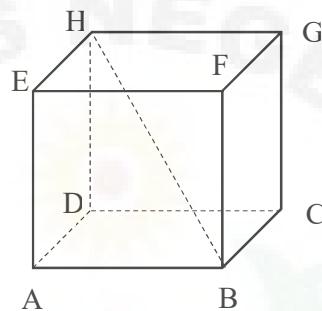


Gambar 2.3 Diagonal Sisi Kubus

Diagonal sisi adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang sisi kubus. Pada Gambar 2.3 terdapat yang dimaksud dengan diagonal sisi adalah garis AF. Banyak diagonal sisi

pada kubus adalah 12 buah dengan panjang diagonal sisi $AC = BD = EG = HF = AF = BE = CH = DG = AH = DE = BG = CF$.

5. Diagonal ruang

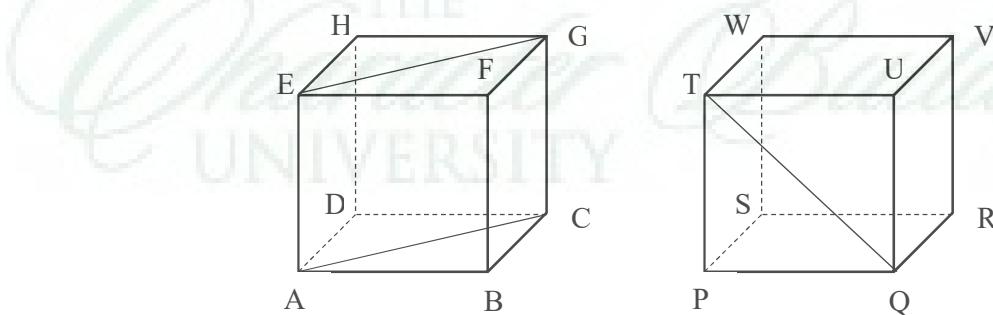


Gambar 2.4 Diagonal Ruang Kubus

Diagonal ruang pada kubus adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang masing-masing terletak pada sisi atas dan sisi alas yang tidak terketak pada satu sisi kubus. Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu titik, yaitu AG, BH, CE, dan DF. Pada Gambar 2.4 adalah contoh ruas garis BH.

6. Bidang diagonal

Bidang diagonal kubus adalah bidang yang memuat dua rusuk berhadapan dalam suatu kubus. Bidang diagonal kubus berbentuk persegi panjang. Terdapat 6 buah bidang diagonal, yaitu : ACGE, BDHF, ABGH, CDEF, ADGF, BCHE. Dimana $ACGE = BDHF = ABGH = CDEF = ADGF = BCHE$. Salah satu bidang diagonal dapat dilihat pada gambar berikut :

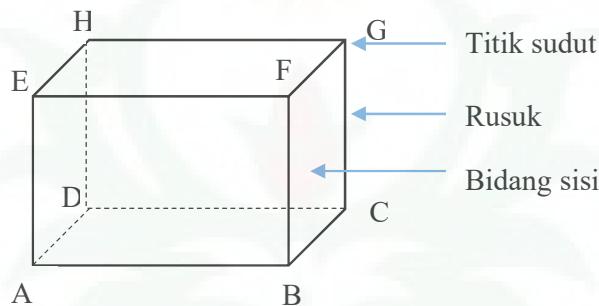


Gambar 2.5 Bidang Diagonal Kubus

Sifat-sifat Kubus :

- Semua sisi kubus berbentuk persegi.
- Semua rusuk kubus berukuran sama panjang.
- Setiap diagonal bidang pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang.
- Setiap diagonal ruang pada kubus memiliki ukuran sama panjang.
- Setiap bidang diagonal pada kubus memiliki bentuk persegi.

Balok



Gambar 2.6 Balok

Definisi Balok :

Balok adalah bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya, dimana setiap sisinya berbentuk persegi panjang. Bangun berbentuk balok banyak kita jumpai dikehidupan sehari-hari seperti kotak korek api, dus air mineral, dus mie instan, batu bata, kotak nasi/lue, dan lain-lain.

Unsur-unsur Balok :

1. Sisi/Bidang

Sisi balok adalah bidang yang membatasi balok. Pada gambar 2.6 terlihat bahwa balok memiliki 6 buah sisi berbentuk persegi panjang yang tiap pasangnya kongruen. Kongruen sisi (bidang) tersebut adalah bidang ABCD (sisi bawah), EFGH (sisi atas), ABFE (sisi depan), CDGH (sisi belakang), BCGF (sisi samping kiri), dan ADHE (samping kanan).

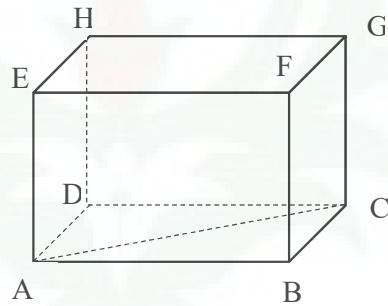
2. Rusuk

Rusuk balok adalah garis potong antara dua sisi bidang balok dan terlihat seperti kerangka yang menyusun balok. Balok ABCD.EFGH memiliki 12 buah rusuk, yaitu : rusuk alas adalah AB, BC, CD, DA, rusuk atas adalah EF, FG, GH, HE, dan rusuk tegak adalah AE, BF, CG, DH. Rusuk-rusuk yang sejajar di antaranya : Rusuk AB = DC = EF = HG, Rusuk BC = FG = AD = EH =, Rusuk AE = BF = CG = DH.

3. Titik sudut

Titik sudut adalah titik potong antara dua rusuk. Terlihat balok ABCD.EFGH memiliki 8 buah titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G, dan H.

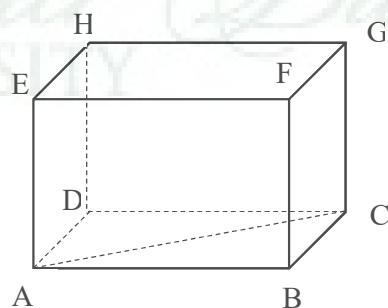
4. Diagonal sisi



Gambar 2.7 Diagonal Sisi Balok

Diagonal sisi adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang sisi balok. Pada Gambar 2.7 terdapat yang dimaksud dengan diagonal sisi adalah AC. Banyak diagonal sisi pada balok adalah 12 buah dengan panjang diagonal sisi $AC = BD = EG = HF =$, $AF = BE = CH = DG$, dan $AH = DE = BG = CF$.

5. Diagonal ruang

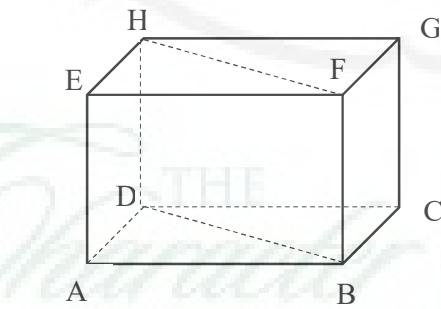
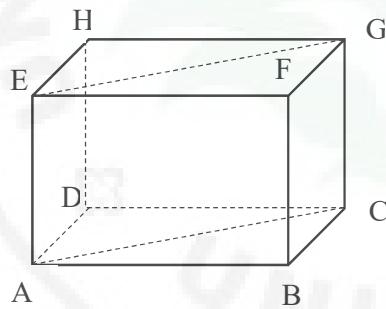


Gambar 2.8 Diagonal Ruang Balok

Diagonal ruang pada balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang masing-masing terletak pada sisi atas dan sisi alas yang tidak terletak pada satu sisi balok. Balok memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu titik, yaitu : AG, BH, CE, dan DF. Pada Gambar 2.8 diatas contoh ruas garis EC.

6. Bidang diagonal

Bidang diagonal adalah bidang yang memuat dua rusuk berhadapan dalam suatu balok. Bidang diagonal balok berbentuk persegi panjang. Terdapat 6 buah bidang diagonal, yaitu : ACGE, BDHF, ABGH, CDEF, ADGF, BCHE. Dimana $ACGE = BDHF = ABGH = CDEF = ADGF = BCHE$. Contoh dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2.9 Bidang Diagonal Balok

Sifat-sifat Balok :

- Semua sisi balok berbentuk persegi panjang
- Rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran sama panjang

- Setiap diagonal bidang pada sisi yang berhadapan memiliki ukuran sama panjang
- Setiap diagonal ruang pada balok memiliki ukuran sama panjang
- Setiap bidang diagonal pada balok memiliki bentuk persegi panjang.

F. Model Pembelajaran

Model : STAD (*Student Team Achievement Division*)

Metode : Tanya jawab dan diskusi kelompok

G. Media Pembelajaran

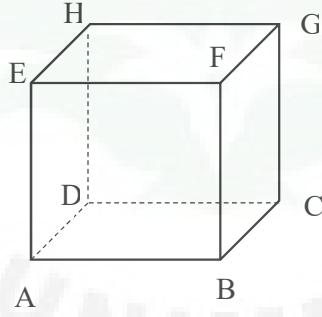
Alat : Spidol, papan tulis, laptop, dan infocus

Media : *Software GeoGebra* dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

H. Skenario Pembelajaran

Kegiatan Awal (10 menit)

| Sintaks | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa |
|---|---|---|
| Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa | <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi : mengucapkan salam, menyapa siswa dan menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 2. Motivasi : menjelaskan bahwa apabila materi ini dapat dikuasai dengan baik, maka dapat membantu siswa dalam materi-materi selanjutnya dan membantu menyelesaikan masalah sehari-hari 3. Apersepsi : mengingatkan kembali materi prasyarat yang berkaitan dengan materi unsur-unsur kubus dan balok | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dari guru dan mendengarkan penjelasan guru 2. Mendengarkan penjelasan guru dengan baik |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>3. Mendengarkan penjelasan guru dengan baik</p> |
| Kegiatan Inti (70 menit) | | |
| Fase 2 : Menyajikan/ menyampaikan materi | <p>1. Menyampaikan materi (informasi) pelajaran menggunakan bantuan media pembelajaran <i>GeoGebra</i> tentang unsur-unsur kubus dan balok yang berkaitan dengan LAS I</p> <p>A. Kubus</p>  <p>Kubus merupakan sebuah bangun ruang yang dibentuk oleh enam buah persegi yang bentuk dan ukurannya sama. Pemberian nama kubus diurutkan menurut titik sudut sisi alas dan sisi atapnya dengan menggunakan huruf capital. Sisi alas pada kubus di atas adalah ABCD dan sisi atapnya adalah EFGH, sehingga kubus tersebut dinamakan kubus ABCD.EFGH</p> | <p>1. Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru serta menjawab pertanyaan-pertanyaan guru dan mencatat hal yang penting dalam materi yang dijelaskan oleh guru.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | B. Balok Balok merupakan bangun ruang yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang masing-masing pasangnya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama. Penamaan balok sama dengan cara penamaan pada kubus. Unsur-unsur kubus dan balok adalah sisi, rusuk, titik sudut, diagonal (diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal) | |
| Fase 3 : Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok-kelompok belajar | 1. Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar yang terdiri dari 5 orang 2. Membagikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang merupakan sumber utama diskusi kelompok 3. Menjelaskan kerja dan tanggung jawab masing-masing kelompok serta meminta siswa untuk mendiskusikan permasalahan yang ada pada LAS I materi unsur-unsur kubus dan balok | 1. Membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru 2. Menerima LAS dan membacanya 3. Mendengarkan dan bertanya jika ada hal yang belum dimengerti |
| Fase 4 : Membimbing kelompok bekerja dan belajar | 1. Membimbing dan mengarahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan permasalahan yang ada di dalam LAS I | 1. Mendiskusikan permasalahan yang ada di dalam LAS I, bagi siswa yang mengerti, mengajari siswa yang |

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| | <p>bersama dengan teman satu kelompoknya</p> <p>2. Mengawasi dan membimbing siswa dalam kegiatan diskusi kelompok.</p> | <p>belum mengerti didalam satu kelompoknya</p> <p>2. Memperhatikan penjelasan guru dan mencatat kesimpulan diskusi</p> |
| Fase 5 : Evaluasi | <p>1. Meminta beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas</p> <p>2. Membantu kelancaran diskusi dan merespon kegiatan diskusi</p> <p>3. Menjelaskan kembali secara singkat materi yang didiskusikan</p> | <p>1. Mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya deadpan kelas, dan siswa yang lainnya mendengarkan presentase temannya</p> <p>2. Mendengarkan saran-saran guru dan menanyakan hal-hal yang belum dimengerti</p> <p>3. Mendengarkan penjelasan guru</p> |
| Kegiatan Akhir (10 menit) | | |
| Fase 6 : Memberikan penghargaan | <p>1. Memberi penghargaan untuk kelompok dengan prestasi terbaik dan memberikan motivasi untuk kelompok yang belum mendapatkan penghargaan</p> <p>2. Membimbing siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari</p> | <p>1. Menerima penghargaan dan mendengarkan motivasi</p> <p>2. Menyimpulkan pelajaran bersama guru</p> <p>3. Menjawab salam guru</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | 3. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam | |
|--|---|--|

I. Sumber Pembelajaran

As'ari, Abdur Rahman, dkk. (2017). Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2017. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Medan, Mei 2023

Peneliti,

Vida Gresiana Dachi

4193111085



Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran II (RPP II)

RENCANA PELAKSANA PEMBELAJARAN II (RPP II)

(SIKLUS I)

| | |
|-------------------|--|
| Satuan Pendidikan | : SMP Methodist 1 Rantauprapat |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas/Semester | : VIII/Genap |
| Materi Pokok | : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus & Balok)0 |
| Alokasi Waktu | : 2×45 menit |

A. Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan factual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebnagsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mencoba, mengolah, dan menguji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

- Mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok serta bagian-bagiannya.
- Membuat jaring-jaring kubus dan balok

C. Indikator

- a. Menghitung panjang rusuk dari model rangka kubus dan balok
- b. Menggambarkan jaring kubus dan balok

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menunjukkan unsur-unsur kubus dan balok, yaitu titik sudut, rusuk-rusuk, diagonal sisi (bidang), diagonal ruang, dan bidang diagonal.
2. Siswa dapat menuliskan unsur-unsur kubus dan balok, yaitu titik sudut, rusuk-rusuk, diagonal sisi (bidang), diagonal ruang, dan bidang diagonal.
3. Siswa dapat menghitung panjang rusuk dari model rangka kubus atau balok.
4. Peserta didik dapat menggambarkan jarring-jaring kubus dan balok.

E. Materi Pembelajaran

Jaring-jaring Kubus dan Balok

A. Model Kerangka Kubus dan Balok

Model kerangka kubus dan balok dapat dibuat dari beberapa bahan, mislanya dari lidi dan lilin, atau dari kawat dan patri (solder yang digunakan untuk menyambung dua batang logam).

Jika sebuah balok berukuran panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t .

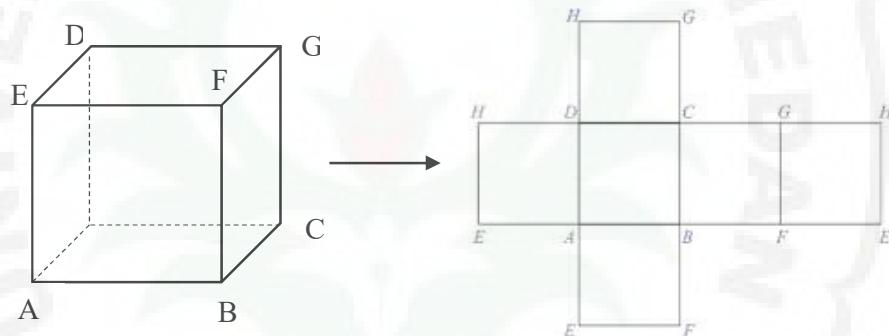
$$\begin{aligned} \text{Maka jumlah panjang rusuknya} &= 4p + 4l + 4t \\ &= 4(p + l + t) \end{aligned}$$

Untuk membuat model kerangka kubus, harus memperhatikan bahwa panjang setiap rusuk kerangka kubus adalah sama, dan banyaknya rusuk 12 buah.

Jika panjang rusuk sebuah kubus adalah s maka jumlah panjang rusuknya = $12s$

B. Jaring-jaring Kubus

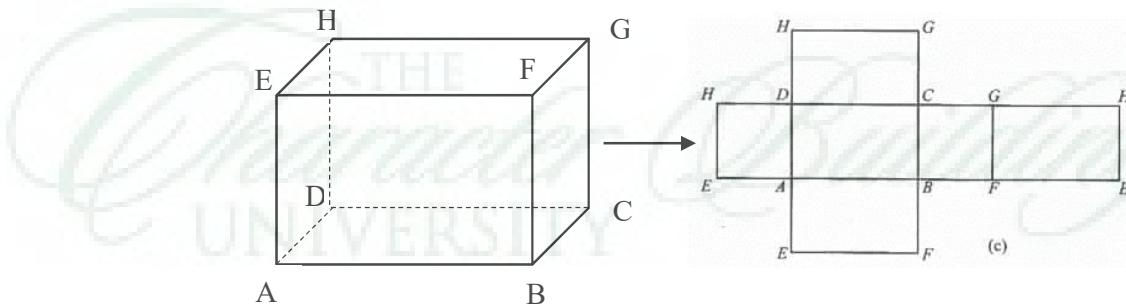
Sebuah kubus apabila dipotong menurut rusuk-rusuknya kemudian direntangkan akan menghasilkan jaring-jaring kubus. Jaring-jaring kubus terdiri dari enam buah persegi kongruen yang saling berhubungan tetapi enam buah persegi yang kongruen kalau disusun belum tentu merupakan jaring-jaring kubus. Susunan persegi tersebut merupakan jaring-jaring kubus apabila dilipat kembali keenam sisi kubus tepat tertutup oleh enam buah persegi yang kongruen itu. Sehingga jaring-jaring kubus adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas pada dua persegi yang berdekatan akan membentuk bangun kubus.



Gambar 2.10 Jaring-jaring Kubus

C. Jaring-jaring Balok

Jaring-jaring balok adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas pada dua persegi panjang yang berdekatan akan membentuk bangun balok.



Gambar 2.11 Jaring-jaring Balok

F. Model Pembelajaran

Model : STAD (*Student Teams Achievement Division*)

Metode : Tanya jawab dan diskusi kelompok

G. Media Pembelajaran

Alat : Spidol, papan tulis, laptop, dan infocus

Media : *Software GeoGebra* dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

H. Skenario Pembelajaran

Kegiatan Awal (10 menit)

| Sintaks | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa |
|--|--|---|
| Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa | <ol style="list-style-type: none"> Orientasi : mengucapkan salam, menyapa siswa dan menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai Motivasi : menjelaskan bahwa apabila materi ini dapat dikuasai dengan baik, maka dapat membantu siswa dalam materi-materi selanjutnya dan membantu menyelesaikan masalah sehari-hari Apersepsi : mengingatkan kembali materi prasyarat yang berkaitan dengan materi jaring-jaring kubus dan balok | <ol style="list-style-type: none"> Menjawab salam dari guru dan mendengarkan penjelasan guru Mendengarkan penjelasan guru dengan baik Mendengarkan penjelasan guru dengan baik |
| Kegiatan Inti (70 menit) | | |
| Fase 2 : Menyajikan/ menyampaikan materi | 1. Menyampaikan materi tentang kerangka kubus dan balok dengan bantuan <i>Software GeoGebra</i> | 1. Mendengarkan guru dan menjawab pertanyaan-pertanyaan guru serta mencatat hal yang penting dalam |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>Model rangka kubus dan balok</p> <p>Jika panjang rusuk suatu kubus adalah s maka jumlah panjang rusukunya adalah $12s$. Jika sebuah balok mempunyai ukuran panjang = p, lebar = l, dan tinggi = t maka panjang seluruh rusuk adalah</p> $4p + 4l + 4t \text{ atau } 4(p + l + t)$ <ul style="list-style-type: none"> • Jaring-jaring kubus <p>Jaring-jaring kubus adalah rangkaian sisi-sisi kubus yang jika dibentangkan akan terbentuk sebuah bidang datar. Kubus memiliki 11 jaring-jaring kubus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jaring-jaring balok <p>Jaring-jaring balok adalah rangkaian sisi-sisi kubus yang jika dibentangkan akan terbentuk sebuah bidang datar. Balok memiliki 54 jaring-jaring balok yang berbeda-beda.</p> | materi yang dijelaskan oleh guru |
| Fase 3 : Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok-kelompok belajar | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar yang terdiri dari 5 orang 2. Membagikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang merupakan sumber utama diskusi kelompok | <ol style="list-style-type: none"> 1. Membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru 2. Menerima LAS dan membacanya |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>3. Menjelaskan kerja dan tanggung jawab masing-masing kelompok serta meminta siswa untuk mendiskusikan permasalahan yang ada pada LAS II materi unsur-unsur kubus dan balok</p> | <p>3. Mendengarkan dan menanyakan masalah yang belum dimengerti, serta menyelesaikan permasalahan yang ada pada LAS II</p> |
| Fase 4 : Membimbing kelompok bekerja dan belajar | <p>1. Membimbing dan mengarahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan permasalahan yang ada di dalam LAS II bersama dengan teman satu kelompoknya</p> <p>2. Mengawasi dan membimbing siswa dalam kegiatan diskusi kelompok.</p> | <p>1. Mendiskusikan permasalahan yang ada di dalam LAS I, bagi siswa yang mengerti, mengajari siswa yang belum mengerti didalam satu kelompoknya</p> <p>2. Memperhatikan penjelasan guru dan mencatat kesimpulan diskusi</p> |
| Fase 5 : Evaluasi | <p>1. Meminta beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas</p> <p>2. Membantu kelancaran diskusi dan merespon kegiatan diskusi</p> | <p>1. Mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya deadpan kelas, dan siswa yang lainnya mendengarkan presentase temannya</p> <p>2. Mendengarkan saran-saran guru dan menanyakan hal-hal yang belum dimengerti</p> <p>3. Mendengarkan penjelasan guru</p> |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| | 3. Menjelaskan kembali secara singkat materi yang didiskusikan | |
| Kegiatan Akhir (10 menit) | | |
| Fase 6 : Memberikan penghargaan | 1. Memberi penghargaan untuk kelompok dengan prestasi terbaik dan memberikan motivasi untuk kelompok yang belum mendapatkan penghargaan 2. Membimbing siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari 3. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam | 1. Menerima penghargaan dan mendengarkan motivasi 2. Menyimpulkan pelajaran bersama guru 3. Menjawab salam guru |

I. Sumber Pembelajaran

As'ari, Abdur Rahman, dkk. (2017). Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2017. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Medan, Februari 2023

Peneliti,

Vida Gresiana Dachi

4193111085

Lampiran 4. Rencana pelaksanaan pembelajaran III (RPP III)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN III (RPP III) (SIKLUS II)

| | |
|-------------------|---|
| Satuan Pendidikan | : SMP Methodist 1 Rantauprapat |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas/Semester | : VIII/Genap |
| Materi Pokok | : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus & Balok) |
| Alokasi Waktu | : 2×45 menit |

A. Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan factual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebnagsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mencoba, mengolah, dan menguji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

1. Menghitung luas permukaan kubus dan balok
2. Menghitung volume kubus dan balok

C. Indikator

1. Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok
2. Menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus dan balok
3. Menentukan volume kubus dan balok dengan menggunakan satuan
4. Menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus dan balok

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok
2. Siswa dapat menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus dan balok
3. Siswa dapat menentukan volume kubus dan balok dengan menggunakan kubus dan balok
4. Siswa dapat menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus dan balok.

E. Materi Pembelajaran

Luas Permukaan Kubus dan Balok

1. Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus adalah jumlah seluruh sisi kubus. Sebuah kubus yang panjang rusuknya adalah s , memiliki 6 buah sisi yang setiap rusuknya sama panjang. Kubus ABCD.EFGH memiliki enam sisi, sisi tersebut adalah sisi ABCD, ABFE, BCGF, EFGH, CDHG, dan ADHE. Karena panjang setiap rusuk kubus s , maka luas setiap sisi kubus = s^2 . Dengan demikian, luas permukaan kubus = $6s^2$.

$$L = s^2, \text{ dengan } L = \text{luas permukaan kubus}$$

$$s = \text{panjang rusuk kubus}$$

2. Luas Permukaan Balok

Luas permukaan balok adalah jumlah seluruh sisi balok. Pada balok ABCD.EFGH mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasangnya sama dan sebangun, yaitu :

- (a) Sisi ABCD sama dan sebangun dengan sisi EFGH;
- (b) Sisi ADHE sama dan sebangun dengan sisi BCGH;
- (c) Sisi ABFE sama dan sebangun dengan sisi DCGH.

Akibatnya diperoleh,

$$\text{Luas permukaan } ABCD = \text{Luas permukaan } EFGH = p \times l$$

$$\text{Luas permukaan } ADHE = \text{Luas permukaan } BCGH = l \times t$$

$$\text{Luas permukaan } ABFE = \text{Luas permukaan } DCGH = p \times t$$

Dengan demikian, luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga pasang sisi yang saling kongruen pada balok tersebut. Luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut.

$$L = 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t)$$

$$L = 2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\}$$

dengan L = Luas permukaan balok

p = panjang balok

l = lebar balok

F. Model Pembelajaran

Model : STAD (*Student Team Achievement Division*)

Metode : Tanya jawab dan diskusi kelompok

G. Media Pembelajaran

Alat : Spidol, papan tulis, laptop, dan infocus

Media : *Software GeoGebra* dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

H. Skenario Pembelajaran

Kegiatan Awal (10 menit)

| Sintaks | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa |
|--|---|---|
| Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa | <ol style="list-style-type: none"> Orientasi : mengucapkan salam, menyapa siswa dan menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai Motivasi : menjelaskan bahwa apabila materi ini dapat dikuasai dengan baik, maka dapat membantu siswa dalam materi-materi selanjutnya dan membantu menyelesaikan masalah sehari-hari Apersepsi : dengan Tanya jawab guru mengingatkan kembali materi prasyarat yang berkaitan dengan materi luas permukaan kubus dan balok | <ol style="list-style-type: none"> Menjawab salam dari guru dan mendengarkan penjelasan guru Mendengarkan penjelasan guru dengan baik Mendengarkan guru dan menjawab petanyaan |

Kegiatan Inti (70 menit)

| | | |
|--|---|--|
| Fase 2 : Menyajikan/ menyampaikan materi | <ol style="list-style-type: none"> Menyampaikan materi (informasi) pelajaran menggunakan bantuan media pembelajaran <i>GeoGebra</i> tentang unsur-unsur kubus dan balok yang berkaitan dengan LAS III Meminta salah satu siswa untuk menggambar salah satu jaring-jaring kubus dan balok di papan tulis | <ol style="list-style-type: none"> Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru serta menjawab pertanyaan-pertanyaan guru dan mencatat hal yang penting dalam materi yang dijelaskan oleh guru. |
|--|---|--|

| | | |
|--|---|---|
| | <p>3. Memberikan penguatan kepada siswa yang berani menggambarkan jaring-jaring kubus dna balok di papan tulis</p> <p>Luas Permukaan Kubus</p> <p>Kubus terdiri dari enam buah sisi yang berbentuk persegi yang setiap rusuknya sama panjang. Misalkan panjang setiap rusuk kubus adalah s sehingga diperoleh :</p> <p>$L = s^2$, dengan</p> <p>L = luas permukaan kubus</p> <p>s = panjang rusuk kubus</p> <p>Luas Permukaan Balok</p> <p>Luas permukaan balok adalah jumlah seluruh sisi balok. Pada balok ABCD.EFGH mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasangnya sama dan sebangun, yaitu :</p> <p>(d) Sisi ABCD sama dan sebangun dengan sisi EFGH;</p> <p>(e) Sisi ADHE sama dan sebangun dengan sisi BCGH;</p> <p>(f) Sisi ABFE sama dan sebangun dengan sisi DCGH.</p> | <p>2. Menggambarkan salah satu jaring-jaring kubus dan balok di papan tulis</p> <p>3. Mendengarkan guru</p> |
|--|---|---|

| | | |
|---|--|--|
| | <p>Akibatnya diperoleh,</p> <p>Luas permukaan ABCD = Luas permukaan EFGH = $p \times l$</p> <p>Luas permukaan ADHE = Luas permukaan BCGH = $l \times t$</p> <p>Luas permukaan ABFE = Luas permukaan DCGH = $p \times t$</p> <p>Luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut.</p> $L = 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t)$ $L = 2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\}$ <p>dengan L = Luas permukaan balok</p> <p>p = panjang balok</p> <p>l = lebar balok</p> <p>t = tinggi balok</p> | |
| Fase 3 : Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok-kelompok belajar | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar yang terdiri dari 5 orang 2. Membagikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang merupakan sumber utama diskusi kelompok 3. Menjelaskan kerja dan tanggung jawab masing-masing kelompok serta meminta siswa untuk mendiskusikan permasalahan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru 2. Menerima LAS dan membacanya 3. Mendengarkan dan bertanya jika ada hal yang belum dimengerti serta menyelesaikan |

| | | |
|--|--|--|
| | yang ada pada LAS III materi unsur-unsur kubus dan balok | permasalahan yang ada pada LAS III |
| Fase 4 : Membimbing kelompok bekerja dan belajar | <ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing dan mengarahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan permasalahan yang ada di dalam LAS III bersama dengan teman satu kelompoknya 2. Mengawasi dan membimbing siswa dalam kegiatan diskusi kelompok. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskusikan permasalahan yang ada di dalam LAS III, bagi siswa yang mengerti, mengajari siswa yang belum mengerti didalam satu kelompoknya 2. Memperhatikan penjelasan guru dan mencatat kesimpulan diskusi |
| Fase 5 : Evaluasi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas 2. Membantu kelancaran diskusi dan merespon kegiatan diskusi 3. Menjelaskan kembali secara singkat materi yang didiskusikan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya deadpan kelas, dan siswa yang lainnya mendengarkan presentase temannya 2. Mendengarkan saran-saran guru dan menanyakan hal-hal yang belum dimengerti 3. Mendengarkan penjelasan guru |
| Kegiatan Akhir (10 menit) | | |
| Fase 6 : Memberikan penghargaan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi penghargaan untuk kelompok dengan prestasi terbaik dan memberikan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menerima penghargaan dan mendengarkan motivasi |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>motivasi untuk kelompok yang belum mendapatkan penghargaan</p> <p>2. Membimbing siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari</p> <p>3. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam</p> | <p>2. Menyimpulkan pelajaran bersama guru</p> <p>3. Menjawab salam guru</p> |
|--|--|---|

I. Sumber Pembelajaran

As'ari, Abdur Rahman, dkk. (2017). Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2017. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Medan, Mei 2023

Peneliti,

Vida Gresiana Dachi

4193111085

Lampiran 5. Rencana pelaksanaan pembelajaran IV (RPP IV)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN IV (RPP IV) (SIKLUS II)

| | |
|-------------------|---|
| Satuan Pendidikan | : SMP Methodist 1 Rantauprapat |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas/Semester | : VIII/Genap |
| Materi Pokok | : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus & Balok) |
| Alokasi Waktu | : 2×45 menit |

A. Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan factual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebnagsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mencoba, mengolah, dan menguji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

1. Menghitung luas permukaan kubus dan balok
2. Menghitung volume kubus dan balok

C. Indikator

1. Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok
2. Menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus dan balok
3. Menentukan volume kubus dan balok dengan menggunakan satuan
4. Menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus dan balok

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok
2. Siswa dapat menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus dan balok
3. Siswa dapat menentukan volume kubus dan balok dengan menggunakan kubus dan balok
4. Siswa dapat menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus dan balok.

E. Materi Pembelajaran

Volume Kubus dan Balok

1. Volume Kubus

$$\begin{aligned}
 V &= \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk} \\
 &= s \times s \times s \\
 &= s^3
 \end{aligned}$$

2. Volume Balok

$$\begin{aligned}
 V &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\
 &= p \times l \times t
 \end{aligned}$$

F. Model Pembelajaran

Model : STAD (*Student Team Achievement Division*)

Metode : Tanya jawab dan diskusi kelompok

G. Media Pembelajaran

Alat : Spidol, papan tulis, laptop, dan infocus

Media : *Software GeoGebra* dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

H. Skenario Pembelajaran

Kegiatan Awal (10 menit)

| Sintaks | Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa |
|--|---|--|
| Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa | <ol style="list-style-type: none"> Orientasi : mengucapkan salam, menyapa siswa dan menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai Motivasi : menjelaskan bahwa apabila materi ini dapat dikuasai dengan baik, maka dapat membantu siswa dalam materi-materi selanjutnya dan membantu menyelesaikan masalah sehari-hari Apersepsi : dengan Tanya jawab guru mengingatkan kembali materi prasyarat yang berkaitan dengan materi luas permukaan kubus dan balok | <ol style="list-style-type: none"> Menjawab salam dari guru dan mendengarkan penjelasan guru Mendengarkan penjelasan guru dengan baik Mendengarkan guru dan menjawab pertanyaan |

Kegiatan Inti (70 menit)

| | | |
|---|---|--|
| Fase 2 : Menyajikan/ menyampaikan materi | <ol style="list-style-type: none"> Meminta siswa menyebutkan benda-benda disekitar kita yang berbentuk kubus dan balok, kemudian menanyakan apakah | <ol style="list-style-type: none"> Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru serta menjawab pertanyaan-pertanyaan guru dan |
|---|---|--|

| | | |
|---|--|--|
| | <p>siswa tahu bagaimana mencari volume kubus</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapatnya. 3. Memberikan penguatan kepada siswa yang berani mengemukakan pendapatnya 4. Guru dan siswa bersama-sama menemukan rumus volume kubus dan balok dengan bantuan <i>Geogebra</i>. 5. Memberikan contoh soal dan di selesaikan bersama-sama dengan siswa. | <p>mencatat hal yang penting dalam materi yang dijelaskan oleh guru.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Menggambarkan salah satu jaring-jaring kubus dan balok di papan tulis 3. Mendengarkan guru |
| Fase 3 : Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok-kelompok belajar | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar yang terdiri dari 5 orang 2. Membagikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang merupakan sumber utama diskusi kelompok 3. Menjelaskan kerja dan tanggung jawab masing-masing kelompok serta meminta siswa untuk mendiskusikan permasalahan yang ada pada LAS IV materi unsur-unsur kubus dan balok | <ol style="list-style-type: none"> 1. Membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru 2. Menerima LAS dan membacanya 3. Mendengarkan dan bertanya jika ada hal yang belum dimengerti serta menyelesaikan permasalahan yang ada pada LAS IV |
| Fase 4 : Membimbing kelompok | <ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing dan mengarahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan permasalahan yang ada di dalam LAS IV | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskusikan permasalahan yang ada di dalam LAS IV, bagi siswa yang mengerti, |

| | | |
|---------------------|---|---|
| bekerja dan belajar | <p>bersama dengan teman satu kelompoknya</p> <p>2. Mengawasi dan membimbing siswa dalam kegiatan diskusi kelompok.</p> | <p>mengajari siswa yang belum mengerti didalam satu kelompoknya</p> <p>2. Memperhatikan penjelasan guru dan mencatat kesimpulan diskusi</p> |
| Fase 5 : Evaluasi | <p>1. Meminta beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas</p> <p>2. Membantu kelancaran diskusi dan merespon kegiatan diskusi</p> <p>3. Menjelaskan kembali secara singkat materi yang didiskusikan</p> | <p>1. Mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya deadpan kelas, dan siswa yang lainnya mendengarkan presentase temannya</p> <p>2. Mendengarkan saran-saran guru dan menanyakan hal-hal yang belum dimengerti</p> <p>3. Mendengarkan penjelasan guru</p> |

Kegiatan Akhir (10 menit)

| | | |
|---------------------------------|--|--|
| Fase 6 : Memberikan penghargaan | <p>1. Memberi penghargaan untuk kelompok dengan prestasi terbaik dan memberikan motivasi untuk kelompok yang belum mendapatkan penghargaan</p> <p>2. Membimbing siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari</p> | <p>1. Menerima penghargaan dan mendengarkan motivasi</p> <p>2. Menyimpulkan pelajaran bersama guru</p> <p>3. Menjawab salam guru</p> |
|---------------------------------|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | 3. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam | |
|--|---|--|

I. Sumber Pembelajaran

As'ari, Abdur Rahman, dkk. (2017). Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2017. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Medan, Mei 2023

Peneliti,

Vida Gresiana Dachi

4193111085



Lampiran 6. Lembar Aktivitas Siswa I**LEMBAR AKTIVITAS SISWA I****(SIKLUS I)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Semester : II (Genap)
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus & Balok)
 Kelompok :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Petunjuk :

1. LAS ini berfungsi untuk membantu kalian agar dapat memahami materi dan menyelesaikan masalah dengan baik
2. Membaca dengan teliti setiap soal, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu
3. Tunjukkan kemampuan kalian sebaik mungkin karena hasil jawaban LAS akan dipresentasikan
4. Setiap kelompok menuliskan masing-masing jawaban pada bagian yang telah tersedia

PERMASALAHAN 1

Sarah ingin membuat kotak tisu berbentuk kubus dari bahan kardus. Jika kotak tisu tersebut memiliki panjang rusuk 12 cm, Berapa luas kardus yang dibutuhkan sarah? Dan dapatkah kamu menunjukkan unsur-unsur dari kotak tisu sarah menggunakan Geogebra di depan kelas?



Untuk menyelesaikan MASALAH sarah diatas, gambarlah terlebih dahulu kerangka dari kotak tisu sarah yang berbentuk kubus tersebut dikotak yang sudah disediakan.



Setiap daerah yang membatasi bagian dalam dan bagian luar kubus disebut **BIDANG SISI KUBUS**

- Nah sekarang coba hitung ada berapakah banyak bidang sisi kotak tisu Sarah? Serta tuliskan nama bidang tersebut!

- Berbentuk apakah bidang sisi dari kotak tisu Sarah?

3. Berapakah banyak rusuk dari kotak tisu sarah? Serta tuliskan nama rusuk tersebut!

4. Bandingkan panjang semua rusuk pada kubus. Apakah ukurannya sama?



Buatlah bulatan kecil menggunakan pensil warna untuk menandai pertemuan tiga buah rusuk kubus. Titik pertemuan dari setiap tiga rusuk yang bertemu di sebut?

5. Berapakah banyak titik sudut dari kotak tisu sarah yang berbentuk kubus itu? Serra tuliskan nama titi sudut tersebut!



Buatlah garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang berhadapan pada suatu sisi model kubus! Misalnya titik A dengan titik F

Garis yang menghubungkan dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk berbeda dan terletak pada satu sisi kubus disebut **DIAGONAL BIDANG KUBUS.**

6. Berapakah banyak bidang diagonal kotak tisu sarah yang berbentuk kubus tersebut?

7. Apakah setiap dua diagonal bidang pada sisi yang sama itu saling berpotongan pada sebuah titik? Jika YA beri nama semua titik potongnya!



Ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam satu ruang disebut **DIAGONAL RUANG KUBUS**

8. Berapa banyak diagonal ruang pada kubus? Serta tuliskan nama dari diagobal ruang tersebut!



Ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam satu ruang disebut **BIDANG DIAGONAL KUBUS**

9. Berapakah banyak bidang diagonal pada kotak tisu sarah yang berbentuk kubus? Serta tuliskan nama dari bidang diagonal tersebut!

Nah sekaramh temukan luas kardus yang dibutuhkan Sarah jika kotak tisu yang akan dibuat memiliki panjang rusuk 12 cm dikolom bawah ini

Berdasarkan kegiatan diatas, isilah tabel unsur-unsur kubus berikut!

| | | | |
|--------------------|--|------------------------|--|
| Banyak bidang sisi | | Banyak diagonal bidang | |
| Bentuk bidang sisi | | Banyak diaglobal ruang | |
| Banyak rusuk | | Banyak bidang diagonal | |
| Banyak titik sudut | | Bentuk bidang diagonal | |

PERMASALAHAN 2



Alice akan membuat kotak pernak-pernik berbentuk kubus dengan panjang rusuknya 20 cm menggunakan karton yang berukuran 60×100 cm. Berapakah sisa kertas karton yang alice punya setelah kotak pernak-pernik berbentuk kubus tersebut selesai dibuat?

- Tentukan poin-poin penting yang terdapat pada soal lalu tuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal di atas!

- Uraikan langkah-langkah yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!



- Berdasarkan langkah-langkah yang kamu tulis, coba selesaikan permasalahan tersebut!



- Periksa kembali hasil pekerjaanmu dan berikan kesimpulan dari apa yang kamu peroleh!



Lampiran 7. Lembar Aktivitas Siswa II

LEMBAR KERJA SISWA II (LAS II)
(SIKLUS I)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Semester : II (Genap)

Materi Pokok : Kubus dan Balok

Kelompok :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Petunjuk :

1. LAS ini berfungsi untuk membantu kalian agar dapat memahami materi dan menyelesaikan masalah dengan baik
2. Membaca dengan teliti setiap soal, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu
3. Tunjukkan kemampuan kalian sebaik mungkin karena hasil jawaban LAS akan dipresentasikan
4. Setiap kelompok menuliskan masing-masing jawaban pada bagian yang telah tersedia

PERMASALAHAN 1

Daru ingin membuat akuarium berbentuk balok. Jika akuarium daru tersebut memiliki panjang 30 cm lebar 24 cm dan tinggi 12 cm, tentukan luas akuarium milik daru tersebut?



Untuk menyelesaikan MASALAH daru diatas, gambarlah terlebih dahulu kerangka dari akuarium sarah yang berbentuk kubus tersebut dikotak yang sudah disediakan.



Setiap daerah yang membatasi bagian dalam dan bagian luar kubus disebut **BIDANG SISI BALOK**

- Nah sekarang coba hitung ada berapakah banyak sisi akuarium daru? Serta tuliskan bidang tersebut!



Buatlah ruas garis menggunakan pensil berwarna untuk menandai pertemuan bidang sisi balok! Pertemuan dua bidang sisi balok merupakan sebuah garis yang dibutuhkan?

- Berapakah banyak rusuk dari akuarium daru? Serta tuliskan nama rusuk tersebut!

3. Bandingkan panjang semua rusuk pada balok. Apakah ukurannya sama?



Buatlah bulatan kecil menggunakan pensil warna untuk menandai pertemuan tiga buah rusuk balok. Titik pertemuan dari setiap tiga rusuk yang bertemu disebut?

4. Berapakah banyak titik sudut dari akuarium yang berbentuk balok itu? Serta tuliskan nama titik sudut tersebut!



Buatlah garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang berhadapan pada suatu sisi model kubus! Misalnya titik A dengan titik F

Garis yang menghubungkan dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk berbeda dan terletak pada satu sisi balok disebut ***DIAGOBAL BIDANG BALOK***.

5. Berapakah banyak bidang diagonal akuarium yang berbentuk balok tersebut?

6. Apakah setiap dua diagonal bidang pada sisi yang sama itu saling berpotongan pada sebuah titik? Jika YA beri nama semua titik potongnya!



Ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam suatu ruang disebut **DIAGONAL RUANG BALOK**

7. Berapa banyak diagonal ruang pada balok tersebut? Serta tuliskan nama dari diagonal ruang tersebut!

Nah sekarang temukan luas kardus yang dibutuhkan Sarah jika kotak tisu yang akan dibuat memiliki panjang rusuk 12 cm dikolom bawah ini

Berdasarkan kegiatan diatas, isilah tabel unsur-unsur kubus berikut!

| | | | |
|--------------------|--|------------------------|--|
| Banyak bidang sisi | | Banyak diagonal bidang | |
| Bentuk bidang sisi | | Banyak diaglobal ruang | |
| Banyak rusuk | | Banyak bidang diagonal | |
| Banyak titik sudut | | Bentuk bidang diagonal | |

PERMASALAHAN 2



Ibu rasya memiliki kardus berbentuk balok berukuran panjang 27 cm, lebar 24 cm, dan tinggi sepertiga dari panjangnya. Kardus ibu rasya tersebut akan dipenuhi dengan kotak make up yang berbentuk kubus dengan panjang sisi 3 cm. Banyaknya kotak make up ibu rasya untuk memenuhi kardus tersebut adalah?

- Tentukan poin-poin penting yang terdapat pada soal lalu tuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal di atas!

- Uraikan langkah-langkah yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!



- Berdasarkan langkah-langkah yang kamu tulis, coba selesaikan permasalahan tersebut!



- Periksa kembali hasil pekerjaanmu dan berikan kesimpulan dari apa yang kamu peroleh!



Lampiran 8. Lembar Aktivitas Siswa III**LEMBAR AKTIVITAS SISWA III (LAS III)****(SIKLUS II)**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Semester : II (Genap)

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus & Balok)

Kelompok :

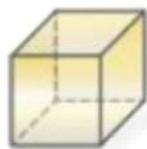
Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Petunjuk :

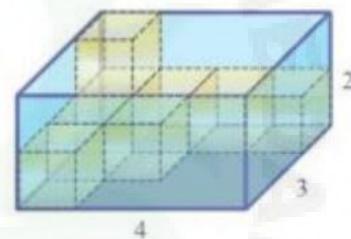
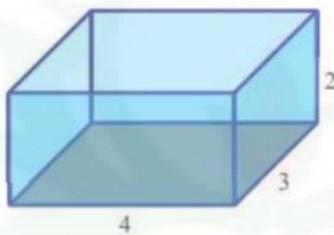
1. LAS ini berfungsi untuk membantu kalian agar dapat memahami materi dan menyelesaikan masalah dengan baik
2. Membaca dengan teliti setiap soal, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu
3. Tunjukkan kemampuan kalian sebaik mungkin karena hasil jawaban LAS akan dipresentasikan
4. Setiap kelompok menuliskan masing-masing jawaban pada bagian yang telah tersedia

Perhatikan gambar dibawah ini



Gambar 7.1a

Gambar 7.1a merupakan kubus satuan, yaitu kubus yang ukuran rusuk-rusuknya 1 satuan.



Gambar 7.1b Balok

Balok berukuran $4 \times 3 \times 2$ pada gambar diatas akan diisi oleh kubus satuan yang berukuran 1 satuan. Setelah melihat gambar tersebut!

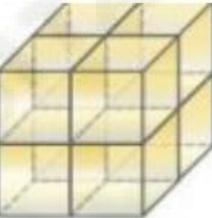
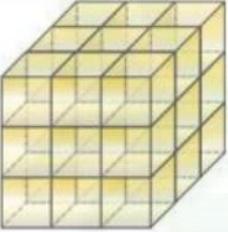
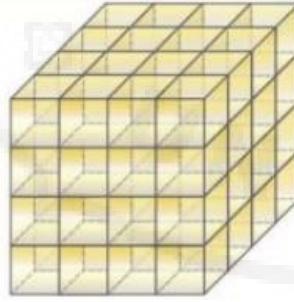
Jadi berapa kubus satuan yang diperlukan untuk mengisi balok tersebut hingga penuh yahh?



Apa banyaknya kubus satuan yang diperlukan untuk mengisi balok hingga penuh tersebut adalah adalah volume balok?

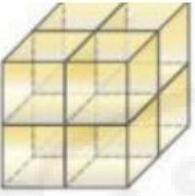
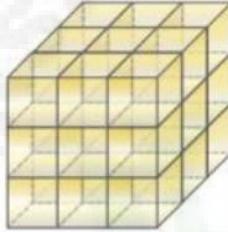
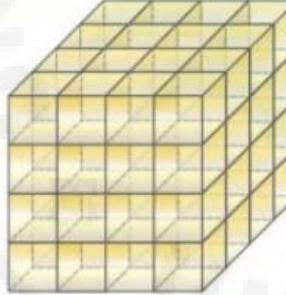
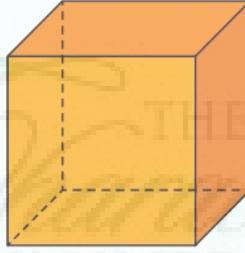


Nah, kalau begitu mari perhatikan dan isi bagian yang kosong pada tabel berikut ini.

| No | Kubus | Banyak kubus satuan | Volume (V) |
|----|---|---------------------|--------------------------|
| 1. |  | Ada 8 kubus | $V = 8$ satuan kubik |
| 2. |  | Ada ... kubus | $V = \dots$ satuan kubik |
| 3. |  | Ada ... kubus | $V = \dots$ satuan kubik |

Agar lebih memahami konsep volume pada kubus, perhatikan dan isilah tabel dibawah ini.

| No | Kubus | Banyak kubus satuan | Ukuran satuan ($s \times s \times s$) | Volume (V) |
|----|-------|---------------------|---|------------|
| | | | | |

| | | | | |
|----|---|---------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. |  $s = 2 \text{ cm}$ | Ada 8 kubus | $2 \times 2 \times 2$ $= 2^3$ | $V = 8$ satuan kubik |
| 2. |  $s = 3 \text{ cm}$ | Ada ... kubus | $3 \times 3 \times 3$ $= 3^3$ | $V = \dots$ satuan kubik |
| 3. |  $s = 4 \text{ cm}$ | Ada ... kubus | $4 \times 4 \times 4$ $= 4^3$ | $V = \dots$ satuan kubik |
| 4. |  $s = s \text{ cm}$ | Ada ... kubus | ... | ... |

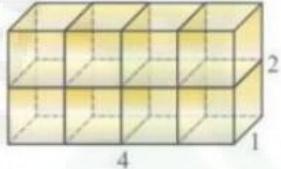
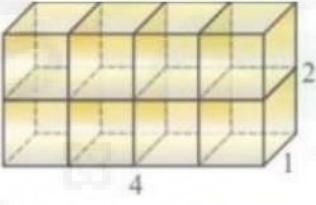
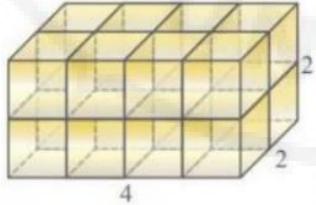
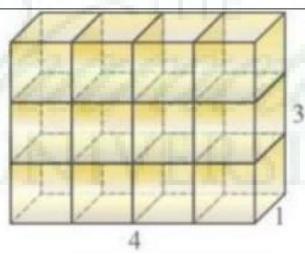
Berdasarkan tabel diatas, maka dapat ditentukan bahwa rumus volume kubus yaitu:

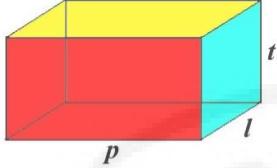
Volume kubus =





Untuk lebih memahami mengenai konsep volume balok, perhatikan dan isilah tabel berikut ini.

| No | Kubus | Banyak kubus satuan | Ukuran satuan ($p \times l \times t$) | Volume (V) |
|----|---|---------------------|---|--------------------------------|
| 1. |  | Ada 8 kubus | $4 \times 1 \times 2$ | $V = 8$ satuan kubik |
| 2. |  | Ada 8 kubus | $4 \times 2 \times 1$ | $V = \dots$ satuan kubik |
| 3. |  | Ada ... kubus | $\dots \times \dots \times \dots$ | $V = \dots$ satuan kubik |
| 4. |  | Ada ... kubus | ... | ... |

| | | | | |
|---|---|---------------|-----|-----|
| 5 |  | Ada ... kubus | ... | ... |
|---|---|---------------|-----|-----|

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat ditentukan bahwa rumus volume balok yaitu:

Volume balok =

Lampiran 9. Lembar Aktivitas Siswa IV**LEMBAR AKTIVITAS SISWA IV (LAS IV)****(SIKLUS II)**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Semester : II (Genap)

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus & Balok)

Kelompok :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Petunjuk :

1. LAS ini berfungsi untuk membantu kalian agar dapat memahami materi dan menyelesaikan masalah dengan baik
2. Membaca dengan teliti setiap soal, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu
3. Tunjukkan kemampuan kalian sebaik mungkin karena hasil jawaban LAS akan dipresentasikan
4. Setiap kelompok menuliskan masing-masing jawaban pada bagian yang telah tersedia



Setelah memahami konsep volume pada kubus dan balok, coba selesaikan beberapa permasalahan berikut ini.

PERMASALAHAN 1



Perhatikan akuarium diatas. Akuarium tersebut merupakan pemberian dari ayah untuk anak bungsunya doni. Ayahnya membeli akuarium tersebut dengan panjang 47 cm, lebar 25 cm, dan tinggi 20 cm. berapakah volume dari akuarium tersebut?

PERMASALAHAN 2



Pak deni memiliki bak mandi berbentuk kubus yang baru selesai dikerjakan. Ukuran dari bak mandi pak deni tersebut yaitu 2 m. kemudian pak deni ingin mengisi air kedalam bak tersebut, berapa liter air yang dibutuhkan oleh pak deni untuk memenuhi bak yang berbentuk kubus tersebut?

Lampiran 10. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I

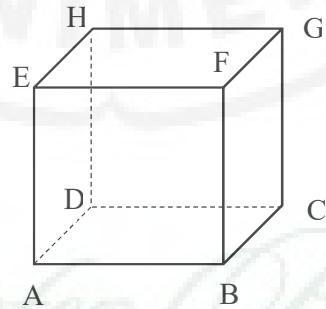
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH I (SIKLUS I)

Petunjuk :

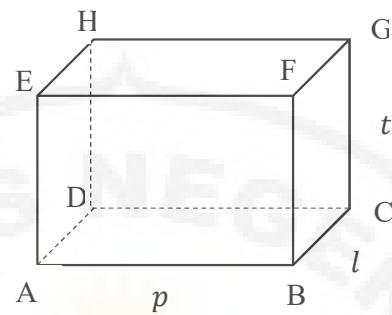
1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Baca dan pahami soal dibawah ini dengan teliti
3. Kerjakan soal dibawah ini dengan baik dan benar
4. Kerjakanlah soal secara individu
5. Selesaikanlah soal dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah

SOAL

1. Pada gambar dibawah adalah rangka kubus yang terbuat dari kawat dengan ukuran panjang 15 cm, panjang kawat yang disediakan sebanyak 360 cm, berapa panjang rusuk kubus yang bisa digunakan dan berapa panjang kawat yang tersisa?



2. Seseorang siswa ingin membuat model kerangka balok dari kawat. Ia menyediakan kawat sepanjang 5,6 meter. Model kerangka yang akan dibuat memiliki ukuran panjang 20 cm, lebar 7 cm, dan tinggi 13 cm. Berapa banyak kerangka balok yang dapat ia buat dan berapa banyak kawat yang dimilikinya?



3. Gambarlah empat buah jaring-jaring kubus yang memiliki panjang rusuk 1,5cm!
4. Gambarlah empat buah jaring-jaring balok yang memiliki panjang 2,5cm, lebar 1,5cm dan tinggi 1cm!

Lampiran 11. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II

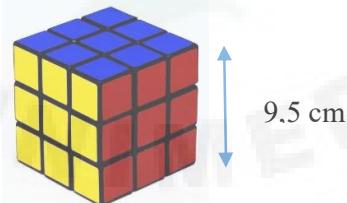
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH II (SIKLUS II)

Petunjuk :

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Baca dan pahami soal dibawah ini dengan teliti
3. Kerjakan soal dibawah ini dengan baik dan benar
4. Kerjakanlah soal secara individu
5. Selesaikanlah soal dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah

SOAL

1. Sebuah rubik berbentuk kubus dengan panjang rusuk 9,5 cm. hitunglah luas permukaan rubik tersebut.



2. Paman akan membuat etalase took dari kaca yang berbentuk balok yang memiliki ukuran panjang adalah 100 cm, sedangkan lebarnya adalah $\frac{1}{2}$ kali panjang dan tinggi dari balok tersebut adalah $\frac{3}{2}$ kali lebarnya, jika harga permeter kaca Rp.50.00,-/meter persegi, hitunglah luas permukaan etalase (balok) dan berapakah biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase tersebut?
3. Diketahui balok yang memiliki ukuran yang berbeda. Pada balok pertama memiliki ukuran panjang 6 cm, lebar 4 cm, dan tinggi 2,5 cm. sedangkan balok kedua memiliki ukuran 3 kali ukuran pertama, sementara tingginya tetap, Tentukanlah:

- a. Berapa besaran perubahan volume balok sebelum dan setelah diubah ukurannya!
 - b. Hitunglah perbandingan volume kedua balok tersebut!
4. Sebuah kubus memiliki panjang rusuknya 6 cm, sedangkan sebuah balok memiliki ukuran $10 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$. Tentukanlah :
- a. Volume kubus dan volume balok tersebut.
 - b. Perbandingan antara volume kubus dan volume balok

Lampiran 12. Alternatif Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I

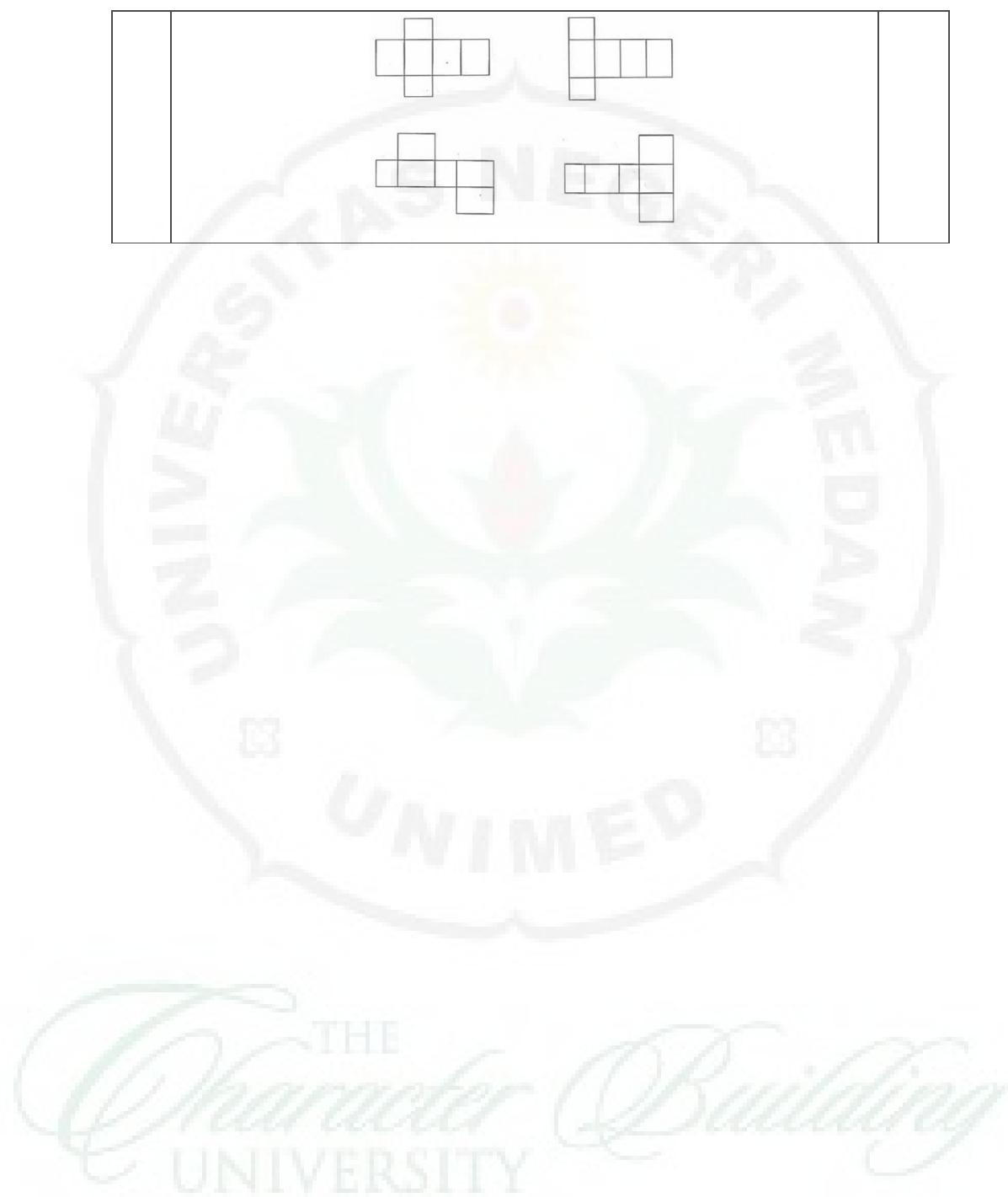
ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH I

| No | Alternatif Jawaban | Skor |
|----|--|------|
| 1 | <p>Memahami Masalah</p> <p>Diketahui : Panjang rusuk rangka kubus 15 cm Panjang kawat yang disediakan sebanyak 360 cm</p> <p>Ditanya : Berapa panjang kawat yang tersisa?</p> <p>Merencanakan Pemecahan Masalah</p> <p>Kawat yang digunakan = 12 s</p> <p>Sisa kawat = kawat yang disediakan – kawat yang digunakan</p> <p>Melaksanakan Pemecahan Masalah</p> <p>Kawat yang digunakan = 12s $= 12 \times 15$ $= 180 \text{ cm}$</p> <p>Sisa kawat = kawat yang disediakan – kawat yang digunakan $= 360 \text{ cm} - 180 \text{ cm}$ $= 180 \text{ cm}$</p> <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Sisa kawat = kawat yang disediakan – kawat yang digunakan $180 \text{ cm} = 360 \text{ cm} - 180 \text{ cm}$ $180 \text{ cm} = 180 \text{ cm}$</p> <p>Dari hasil penjelasan di atas, bahwa panjang kawat yang tersisa adalah 180</p> | 2 |
| 2 | <p>Memahami Masalah</p> <p>Diketahui : Panjang kawat yang disediakan = 5,6 meter Panjang balok = 20 cm Lebar balok = 7 cm Tinggi balok = 13 cm</p> | 2 |

| | | |
|---|--|-------------|
| | <p>Ditanya : Berapa panjang kawat tersebut ?</p> <p>Merencanakan Pemecahan Masalah</p> <p>Panjang kawat yang disediakan = 5,6 meter = 5600 cm</p> <p>Panjang kawat yang digunakan membuat model kerangka balok = $4(p+l+t)$</p> <p>Panjang kawat yang tersisa = panjang kawat yang disediakan – panjang kawat yang digunakan</p> <p>Melaksanakan Pemecahan Masalah</p> <p>Kawat yang digunakan = $4(p + l + t)$</p> $\begin{aligned} &= 4(20 + 7 + 13) \\ &= 4(40) \\ &= 160 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Panjang kawat yang tersisa = panjang kawat yang disediakan – panjang kawat yang digunakan</p> $\begin{aligned} &= 5600 \text{ cm} - 160 \text{ cm} \\ &= 5440 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Sisa kawat = kawat yang disediakan – kawat yang digunakan</p> $\begin{aligned} 5400 \text{ cm} &= 5600 \text{ cm} - 160 \text{ cm} \\ 5400 \text{ cm} &= 5400 \text{ cm} (\text{benar}) \end{aligned}$ <p>Setelah memeriksa kembali perhitungan yang dilakukan, maka diperoleh bahwa panjang kawat yang tersisa adalah 5440 cm.</p> | 3 3 2 |
| 3 | <p>Memahami Masalah</p> <p>Diketahui : panjang rusuk = 1,5 cm</p> <p>Ditanya : Gambarlah empat buah jaring-jaring kubus</p> <p>Merencanakan Pemecahan Masalah</p> <p>Kubus memiliki 6 buah sisi yang semuanya berbentuk persegi</p> <p>Merencanakan Pemecahan Masalah</p> | 2 3 3 |

| | | |
|---|--|------------------|
| | <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Adapun empat jaring-jaring kubus yang berbeda bentuknya yaitu :</p> | |
| 4 | <p>Memahami Masalah</p> <p>Diketahui : Panjang balok = 2,5 cm Lebar balok = 1,5 cm Tinggi balok = 1 cm</p> <p>Ditanya : Gambarlah empat jaring-jaring balok!</p> <p>Merencanakan Pemecahan Masalah</p> <p>Kubus memiliki 6 buah sisi yang semuanya berbentuk persegi panjang</p> <p>Melaksanakan Pemecahan Masalah</p> <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Adapun empat jaring-jaring balok yang berbeda bentuknya yaitu :</p> | 2 3 3 2 |



Lampiran 13. Alternatif Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II

ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH II

| No | Alternatif Jawaban | Skor |
|----|---|-------------|
| 1 | <p><i>Memahami Masalah</i></p> <p>Diketahui : Panjang rusuk rubik yang berbentuk kubus = 9,5 cm</p> <p>Ditanya : Hitunglah luas permukaan rubik?</p> <p><i>Merencanakan Pemecahan Masalah</i></p> <p>Luas Permukaan Kubus = $6s^2$</p> <p><i>Melaksanakan Pemecahan Masalah</i></p> <p>Luas Permukaan kubus = $6s^2$</p> $= 6(9,5 \text{ cm})^2$ $= 6(90,25 \text{ cm}^2)$ $= 541 \text{ cm}^2$ <p><i>Memeriksa Kembali</i></p> <p>Luas Permukaan kubus = $6s^2$</p> $541,1 \text{ cm}^2 = 6(9,5 \text{ cm})^2$ $541,1 \text{ cm}^2 = 6(90,25 \text{ cm}^2)$ $541,1 \text{ cm}^2 = 541 \text{ cm}^2$ <p>Setelah memeriksa kembali perhitungan yang dilakukan, maka diperoleh luas permukaan adalah $541,1 \text{ cm}^2$</p> | 2 3 3 |
| 2 | <p><i>Memeriksa Masalah</i></p> <p>Diketahui : Panjang kaca = 100 cm</p> <p>Lebar kaca = $\frac{1}{2}$ kali panjangnya</p> <p>Tinggi kaca = $\frac{3}{2}$ kali lebarnya</p> <p>Harga permeter kaca = Rp. 50.000,-/meter persegi</p> <p>Ditanya : Hitunglah luas permukaan etalase (balok)!</p> <p>Berapakah biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase?</p> | 2 3 |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>Merencanakan Pemecahan Masalah</p> <p>Lebar = $\frac{1}{2} \times p$</p> <p>Tinggi = $\frac{3}{2} \times l$</p> <p>Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$</p> <p>Biaya yang dibutuhkan = luas permukaan etalase + harga permeter</p> <p>Melaksanakan Pemecahan Masalah</p> <p>Lebar = $\frac{1}{2} \times p$ $= \frac{1}{2} \times 100$ $= 50 \text{ cm}$</p> <p>Tinggi = $\frac{3}{2} \times l$ $= \frac{3}{2} \times 50$ $= 75 \text{ cm}$</p> <p>Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$ $= 2((100 \times 50) + (100 \times 75) + (50 \times 75))$ $= 2(5000 + 7500 + 3750)$ $= 2(16350)$ $= 32500 \text{ cm}^2 = 3,25 \text{ m}^2$</p> <p>Biaya yang dibutuhkan = Luas permukaan etalase × harga permeter $= 3,25 \times 50.000$ $= 162.500$</p> | 3 |
| 3 | <p>Memahami Masalah</p> <p>Diketahui : Untuk balok pertama memiliki ukuran yaitu :</p> <p>Panjang = 6 cm Lebar = 4 cm Tinggi = 2,5 cm</p> <p>Untuk balok kedua memiliki ukuran yaitu :</p> <p>Panjang = 3 kali panjang balok pertama Lebar = 3 kali lebar balok pertama Tinggi = 2,5 cm</p> | 2 |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>Ditanya : Berapa besaran perubahan volume balok sebelum dan setelah diubah ukurannya?</p> <p>Hitunglah perbandingan volume kedua balok tersebut!</p> <p>Merencanakan Pemecahan Masalah</p> <p>Pada balok kedua :</p> <p>Panjang = $3 \times p_1$</p> <p>Lebar = $3 \times l_1$</p> <p>Mencari volume kedua balok</p> <p>V Balok 1 = $p \times l \times t$</p> <p>V Balok 2 = $p \times l \times t$</p> <p>Beasaran Perubahan = V balok 1 – V balok 2</p> <p>Perbandingan anatar volume balok pertama dengan volume balok kedia = V balok pertama : V balok kedua</p> <p>Melaksanakan Pemecahan Masalah</p> <p>Pada balok kedua:</p> <p>Panjang = $3 \times p_1$ $= 3 \times 6$ $= 18 \text{ cm}$</p> <p>Lebar = $3 \times l_1$ $= 3 \times 4 \text{ cm}$ $= 12 \text{ cm}$</p> <p>Mencari volume kedua balok</p> <p>V balok pertama = $p \times l \times t$ $= 6 \times 4 \times 2,5$ $= 60 \text{ cm}^3$</p> <p>V balok kedua = $p \times l \times t$ $= 18 \times 12 \times 2,5$ $= 540 \text{ cm}^3$</p> <p>Beasaran Perubahan = V balok 1 – V balok 2 $= 540 \text{ cm}^3 - 60 \text{ cm}^3$</p> | 3 |
|--|---|---|

| | | |
|---|---|-------------|
| | <p>$= 480 \text{ cm}^3$</p> <p>Perbandingan antara volume balok pertama dengan volume balok kedua =</p> <p>$V \text{ balok pertama} : V \text{ balok kedua} = 60 : 540$</p> $= 1 : 9$ <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Setelah memeriksa kembali perhitungan yang dilakukan, maka diperoleh volume balok pertama adalah 60 cm^3 dan volume balok kedua adalah 540 cm^3. dengan besaran perubahan kedua balok adalah 480 cm^3. Perbandingan antara kedua volume balok adalah $1 : 9$</p> | 2 |
| 4 | <p>Memahami Masalah</p> <p>Diketahui : sebuah kubus panjang rusuknya = 6 cm</p> <p>Sebuah balok yang memiliki ukuran yaitu :</p> <p>Ditanya : Tentukan volume kubus dan balok</p> <p>Tentukan perbandingan antara volume kubus dan volume</p> <p>Balok</p> <p>Merencanakan Pemecahan Masalah</p> <p>Untuk mencari volume kubus</p> $V \text{ kubus} = s^3$ <p>Untuk mencari volume balok</p> $V \text{ balok} = p \times l \times t$ <p>Dengan mengetahui volume kubus dan volume balok maka perbandingan volume keduanya :</p> $V \text{ kubus} : V \text{ balok}$ <p>Melaksanakan Pemecahan Masalah</p> <p>Untuk mencari volume kubus</p> $V \text{ kubus} = s^3$ $= 6^3$ | 2 3 3 |

$$= 216 \text{ cm}^3$$

Untuk mencari volume balok

$$V \text{ balok} = p \times l \times t$$

$$= 10 \times 8 \times 5$$

$$= 400 \text{ cm}^3$$

Dengan mengetahui volume kubus dan volume balok maka perbandingan volume keduanya :

$$V \text{ kubus} : V \text{ balok} = 216 : 400$$

$$= 27 : 50$$

Memeriksa Kembali

Setelah memeriksa kembali perhitungan yang dilakukan maka

diperoleh volume kubus 216 cm^3 dan volume balok 400 cm^3 .

Perbandingan antara keduanya yaitu volume kubus dan volume balok adalah $27 : 50$

2

Lampiran 14. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

| No. | Aspek Penilaian | Penilaian Oleh Validator | | | | Rata – rata |
|-----|---|--------------------------|---|---|---|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. | Format Perangkat Pembelajaran | | | | | |
| | a. Format RPP | ✓ | | | | |
| | b. Berurutan secara logika | ✓ | | | | |
| | c. Bentuk tulisan konsisten | | ✓ | | | |
| | d. Jenis dan ukuran huruf | | ✓ | | | |
| 2. | Pengorganisasian Bahan/Materi | | | | | |
| | a. Kebenaran materi | | ✓ | | | |
| | b. Urutan logis | | ✓ | | | |
| | c. Kesesuaian dengan standar kompetensi K-13 | | ✓ | | | |
| | d. Kejelasan pembagian materi | | ✓ | | | |
| | e. Kesesuaian urutan materi | | ✓ | | | |
| 3. | Rancangan Kegiatan Pembelajaran | | | | | |
| | a. Pendekatan Pembelajaran | | ✓ | | | |
| | b. Metode pembelajaran yang sesuai | | ✓ | | | |
| | c. Langkah kegiatan pembelajaran sistematis | | ✓ | | | |
| | d. Alokasi waktu | | ✓ | | | |
| | e. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Teams Achievement Division</i> | | | ✓ | | |
| 4. | Rancangan Media Pembelajaran | | | | | |
| | a. Kesesuaian dengan materi | | | ✓ | | |
| | b. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran | | ✓ | | | |
| | c. Mendukung untuk menemukan konsep | | | ✓ | | |
| | d. Daya tarik | | | ✓ | | |
| 5. | Pemilihan Sumber Belajar | | | | | |
| | a. Kesesuaian dengan materi | | | ✓ | | |
| | b. Sumber belajar | | | ✓ | | |
| 6. | Bahasa | | | | | |
| | a. Tata bahasa | | | ✓ | | |
| | b. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan | | | ✓ | | |

Petunjuk :

Skor Penilaian :

Nilai 4 : Sangat Baik

Nilai 3 : Baik

Nilai 2 : Cukup Baik

Nilai 1 : Tidak Baik



LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| No. | Aspek Penilaian | Penilaian Oleh Validator | | | | Rata - rata |
|-----|---|--------------------------|---|---|---|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. | Format Perangkat Pembelajaran | | | | | |
| | a. Format RPP | ✓ | | | | |
| | b. Berurutan secara logika | ✓ | | | | |
| | c. Bentuk tulisan konsisten | | ✓ | | | |
| | d. Jenis dan ukuran huruf | | ✓ | | | |
| 2. | Pengorganisasian Bahan/Materi | | | | | |
| | a. Kebenaran materi | | | ✓ | | |
| | b. Urutan logis | | | ✓ | | |
| | c. Kesesuaian dengan standar kompetensi K-13 | | | ✓ | | |
| | d. Kejelasan pembagian materi | | | ✓ | | |
| | e. Kesesuaian urutan materi | | | ✓ | | |
| 3. | Rancangan Kegiatan Pembelajaran | | | | | |
| | a. Pendekatan Pembelajaran | | ✓ | | | |
| | b. Metode pembelajaran yang sesuai | | ✓ | | | |
| | c. Langkah kegiatan pembelajaran sistematis | | ✓ | | | |
| | d. Alokasi waktu | | ✓ | | | |
| | e. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Teams Achievement Division</i> | | ✓ | | | |
| 4. | Rancangan Media Pembelajaran | | | | | |
| | a. Kesesuaian dengan materi | | | ✓ | | |
| | b. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran | | | ✓ | | |
| | c. Mendukung untuk menemukan konsep | | | ✓ | | |
| | d. Daya tarik | | | ✓ | | |
| 5. | Pemilihan Sumber Belajar | | | | | |
| | a. Kesesuaian dengan materi | | | ✓ | | |
| | b. Sumber belajar | | | ✓ | | |
| 6. | Bahasa | | | | | |
| | a. Tata bahasa | | | ✓ | | |
| | b. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan | | | ✓ | | |

Saran :

Medan,

Validator,

Dr. Mariani, M.Pd
NIP. 196703131980(1200)

Lampiran 15. Lembar Validasi Lembar Aktivitas Siswa

LEMBAR VALIDASI LEMBAR AKTIVITAS SISWA

| No. | Aspek Penilaian | Penilaian Oleh Validator | | | | Rata - rata |
|-----|--|--------------------------|---|---|---|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. | Format LAS | | | | | |
| | a. Kejelasan pembagian materi | | ✓ | | | |
| | b. Pengaturan ruang/tata letak | | ✓ | | | |
| | c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai | | ✓ | | | |
| | d. Setiap aktivitas siswa dapat teramat | | ✓ | | | |
| 2. | Bahasa dan tulisan | | | | | |
| | a. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku | | ✓ | | | |
| | b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif | | ✓ | | | |
| | c. Bahasa mudah dipahami | | ✓ | | | |
| | d. Tulisan mengikuti aturan EYD | | ✓ | | | |
| 4. | Isi | | | | | |
| | a. Kebenaran materi atau isi | | ✓ | | | |
| | b. Kesesuaian dengan kurikulum | | ✓ | | | |
| | c. Kesesuaian dengan pembelajaran Kooperatif Tipe Student Achievement Division | | ✓ | | | |
| | d. Metode penyajian | | ✓ | | | |
| | e. Kelayakan kelengkapan belajar | | ✓ | | | |
| | f. Kesesuaian lokasi waktu yang digunakan | | ✓ | | | |

Petunjuk :

Skor Penilaian :

Nilai 4 : Sangat Baik

Nilai 3 : Baik

Nilai 2 : Cukup Baik

Nilai 1 : Tidak Baik

Saran :

Medan,

Validator,

Erlina, S.Pd., M.Si
NIP. 198206262008122003

LEMBAR VALIDASI LEMBAR AKTIVITAS SISWA

| No. | Aspek Penilaian | Penilaian Oleh Validator | | | | Rata - rata |
|-----|---|--------------------------|---|---|---|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. | Format LAS | | | | ✓ | |
| | a. Kejelasan pembagian materi | | | | ✓ | |
| | b. Pengaturan ruang/tata letak | | | | ✓ | |
| | c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai | | | | ✓ | |
| | a. Setiap aktivitas siswa dapat teramat | | | | ✓ | |
| 2. | Bahasa dan tulisan | | | | | |
| | a. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku | | | | ✓ | |
| | b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif | | | | ✓ | |
| | c. Bahasa mudah dipahami | | | | ✓ | |
| | d. Tulisan mengikuti aturan EYD | | | | ✓ | |
| 4. | Isi | | | | | |
| | a. Kebenaran materi atau isi | | | | ✓ | |
| | b. Kesesuaian dengan kurikulum | | | | ✓ | |
| | c. Kesesuaian dengan pembelajaran kooperatif tipe <i>Student Teams Achievement Division</i> | | | | ✓ | |
| | d. Metode penyajian | | | | ✓ | |
| | e. Kelayakan kelengkapan belajar | | | | ✓ | |
| | f. Kesesuaian lokasi waktu yang digunakan | | | | ✓ | |

Saran :

Medan,

Validator,

Dr. Mariani, M.Pd
NIP. 1950313198011201



Lampiran 16. Lembar Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bangun Ruang (Kubus & Balok)

C. Petunjuk :

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi hal – hal yang perlu dipertimbangkan antara lain :
 - a. Validitas isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian kemampuan pemecahan masalah.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
 - Kejelasan maksud soal.
 - b. Bahasa dan Penulisan Soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.
 - Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah mengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

| Validitas Isi | Bahasa dan Penulisan Soal | Rekomendasi |
|-------------------|-----------------------------|--|
| V : Valid | SDF : Sangat dapat dipahami | TR : Dapat digunakan tanpa revisi |
| CV : Cukup Valid | DF : Dapat dipahami | RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil |
| KV : Kurang Valid | KDF : Kurang dapat dipahami | RB : Dapat digunakan dengan revisi besar |
| TV : Tidak Valid | TDF : Tidak dapat dipahami | PK : Belum dapat Digunakan, masih perlu konsultasi |

D. Penilaian terhadap validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

| No. Soal | Validitas Isi | | | | Bahasa & Penulisan Soal | | | | Rekomendasi | | | |
|-------------|---------------|----|----|----|-------------------------|----|-----|-----|-------------|----|----|----|
| | V | CV | KV | TV | SDF | DF | KDF | TDF | TR | RK | RB | PK |
| 1. | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | |
| 2. | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | |
| 3. | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | | | |

Saran :

Medan,
Validator,

Dr. Mariani , M.Pd

NIP. 1950313198011201.



LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bangun Ruang (Kubus & Balok)

A. Petunjuk :

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi hal – hal yang perlu dipertimbangkan antara lain :
 - a. Validitas isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian kemampuan pemecahan masalah.
 - Kejelasan perumusan petunjuk penggerjaan soal.
 - Kejelasan maksud soal.
 - b. Bahasa dan Penulisan Soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.
 - Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah mengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

| Validitas Isi | Bahasa dan Penulisan Soal | Rekomendasi |
|-------------------|-----------------------------|--|
| V : Valid | SDF : Sangat dapat dipahami | TR : Dapat digunakan tanpa revisi |
| CV : Cukup Valid | DF : Dapat dipahami | RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil |
| KV : Kurang Valid | KDF : Kurang dapat dipahami | RB : Dapat digunakan dengan revisi besar |
| TV : Tidak Valid | TDF : Tidak dapat dipahami | PK : Belum dapat Digunakan, masih perlu konsultasi |

B. Penilaian terhadap validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

| No. Soal | Validitas Isi | | | | Bahasa & Penulisan Soal | | | | Rekomendasi | | | |
|-------------|---------------|----|----|----|-------------------------|----|-----|-----|-------------|----|----|----|
| | V | CV | KV | TV | SDF | DF | KDF | TDF | TR | RK | RB | PK |
| 1. | ✓ | | | | | ✓ | | | ✓ | | | |
| 2. | ✓ | | | | | ✓ | | | ✓ | | | |
| 3. | ✓ | | | | | ✓ | | | ✓ | | | |

Saran :

Medan,
Validator,

.....

Lampiran 17. Lembar Validasi Observasi Pembelajaran

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI PEMBELAJARAN

| No. | Aspek Penilaian | Penilaian Oleh Validator | | | | Rata - rata |
|-----|---|--------------------------|---|---|---|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. | Format lembar observasi pembelajaran | | | ✓ | | |
| | a. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian | | | ✓ | | |
| | b. Kemenarikan | | | ✓ | | |
| 2. | Isi lembar observasi pembelajaran | | | ✓ | | |
| | a. Kesesuaian dengan aktivitas guru dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) | | | ✓ | | |
| | b. Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) | | | ✓ | | |
| | c. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga mudah diukur | | | ✓ | | |
| | d. Setiap aktivitas guru dapat teramat | | | ✓ | | |
| 3. | Bahasa dan tulisan | | | ✓ | | |
| | a. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku | | | ✓ | | |
| | b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif | | | ✓ | | |
| | c. Bahasa mudah dipahami | | | - | | |
| | d. Tulisan mengikuti aturan EYD | | | ✓ | | |
| 4. | Manfaat lembar observasi | | | ✓ | | |
| | a. Dapat digunakan sebagai pedoman bagi observasi guru | | | ✓ | | |
| | b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan pembelajaran | | | ✓ | | |

Petunjuk :

Skor Penilaian :

Nilai 4 : Sangat Baik

Nilai 3 : Baik

Nilai 2 : Cukup Baik

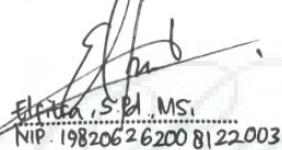
Nilai 1 : Tidak Baik

Saran :

Manakah deskripsinya?

Medan,

Validator,



El Farra, S.Pd, M.Si.
NIP. 198206262008122003

LEMBAR VALIDASI OBSERVASI PEMBELAJARAN

| No. | Aspek Penilaian | Penilaian Oleh Validator | | | | Rata - rata |
|-----|---|--------------------------|---|---|---|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. | Format lembar observasi pembelajaran | | | ✓ | | |
| | a. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian | | | ✓ | | |
| | b. Kemenarikan | | | ✓ | | |
| 2. | Isi lembar observasi pembelajaran | | | ✓ | | |
| | a. Kesesuaian dengan aktivitas guru dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) | | | ✓ | | |
| | b. Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) | | | ✓ | | |
| | c. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga mudah diukur | | | ✓ | | |
| | d. Setiap aktivitas guru dapat teramatii | | | ✓ | | |
| 3. | Bahasa dan tulisan | | | ✓ | | |
| | a. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku | | | ✓ | | |
| | b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif | | | ✓ | | |
| | c. Bahasa mudah dipahami | | | ✓ | | |
| | d. Tulisan mengikuti aturan EYD | | | ✓ | | |
| 4. | Manfaat lembar observasi | | | ✓ | | |
| | a. Dapat digunakan sebagai pedoman bagi observasi guru | | | ✓ | | |
| | b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan pembelajaran | | | — | | |

Saran :

Medan,

Validator,


 Dr. Mariani, M.Pd
 NIP. 195703131980112001

Lampiran 18. Hasil TKPM Awal Per-Indikator

Hasil Tes Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Per-Indikator

| No | Kode Siswa | I | % | Ket | II | % | Ket | III | % | Ket | IV | % | Ket |
|----|------------|---|--------|-----|----|--------|-----|-----|--------|-----|----|-------|-----|
| 1 | S1 | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR |
| 2 | S2 | 4 | 66,67 | S | 5 | 55,56 | R | 4 | 44,44 | SR | 0 | 0 | SR |
| 3 | S3 | 4 | 66,67 | S | 3 | 33,33 | SR | 3 | 33,33 | SR | 0 | 0 | SR |
| 4 | S4 | 2 | 33,33 | SR | 2 | 22,22 | SR | 1 | 11,11 | SR | 0 | 0 | SR |
| 5 | S5 | 2 | 33,33 | SR | 2 | 22,22 | SR | 1 | 11,11 | SR | 0 | 0 | SR |
| 6 | S6 | 2 | 33,33 | SR | 2 | 22,22 | SR | 3 | 33,33 | SR | 0 | 0 | SR |
| 7 | S7 | 4 | 66,67 | S | 6 | 66,67 | S | 6 | 66,67 | S | 0 | 0 | SR |
| 8 | S8 | 2 | 33,33 | SR | 3 | 33,33 | SR | 2 | 22,22 | SR | 0 | 0 | SR |
| 9 | S9 | 2 | 33,33 | SR | 3 | 33,33 | SR | 2 | 22,22 | SR | 0 | 0 | SR |
| 10 | S10 | 4 | 66,67 | S | 5 | 55,56 | R | 4 | 44,44 | SR | 0 | 0 | SR |
| 11 | S11 | 2 | 33,33 | SR | 2 | 22,22 | SR | 1 | 11,11 | SR | 0 | 0 | SR |
| 12 | S12 | 2 | 33,33 | SR | 3 | 33,33 | SR | 3 | 33,33 | SR | 0 | 0 | SR |
| 13 | S13 | 4 | 66,67 | S | 5 | 55,56 | R | 4 | 44,44 | SR | 0 | 0 | SR |
| 14 | S14 | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR |
| 15 | S15 | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR |
| 16 | S16 | 6 | 100,00 | ST | 9 | 100,00 | ST | 9 | 100,00 | ST | 4 | 66,67 | S |
| 17 | S17 | 4 | 66,67 | S | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR |
| 18 | S18 | 4 | 66,67 | S | 6 | 66,67 | S | 4 | 44,44 | SR | 0 | 0 | SR |
| 19 | S19 | 4 | 66,67 | S | 6 | 66,67 | S | 6 | 66,67 | S | 0 | 0 | SR |
| 20 | S20 | 1 | 16,67 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR |
| 21 | S21 | 1 | 16,67 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR |
| 22 | S22 | 2 | 33,33 | SR | 2 | 22,22 | SR | 2 | 22,22 | SR | 0 | 0 | SR |
| 23 | S23 | 4 | 66,67 | S | 2 | 22,22 | SR | 1 | 11,11 | SR | 0 | 0 | SR |

Lampiran 19. Persentase Rata-Rata Hasil TKPM Awal

Persentase Rata-Rata Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Awal

| No | Kode Siswa | Skor | % | Keterangan |
|----|------------|------|-------|---------------|
| 1 | S1 | 0 | 0,00 | Sangat Rendah |
| 2 | S2 | 13 | 43,33 | Rendah |
| 3 | S3 | 10 | 33,33 | Sangat Rendah |
| 4 | S4 | 5 | 16,67 | Sangat Rendah |
| 5 | S5 | 5 | 16,67 | Sangat Rendah |
| 6 | S6 | 7 | 23,33 | Sangat Rendah |
| 7 | S7 | 16 | 53,33 | Rendah |
| 8 | S8 | 7 | 23,33 | Sangat Rendah |
| 9 | S9 | 7 | 23,33 | Sangat Rendah |
| 10 | S10 | 13 | 43,33 | Rendah |
| 11 | S11 | 5 | 16,67 | Sangat Rendah |
| 12 | S12 | 8 | 26,67 | Sangat Rendah |
| 13 | S13 | 13 | 43,33 | Rendah |
| 14 | S14 | 0 | 0,00 | Sangat Rendah |
| 15 | S15 | 0 | 0,00 | Sangat Rendah |
| 16 | S16 | 28 | 93,33 | Sangat Tinggi |
| 17 | S17 | 4 | 13,33 | Sangat Rendah |
| 18 | S18 | 14 | 46,67 | Rendah |
| 19 | S19 | 16 | 53,33 | Rendah |
| 20 | S20 | 1 | 3,33 | Sangat Rendah |
| 21 | S21 | 1 | 3,33 | Sangat Rendah |
| 22 | S22 | 6 | 20,00 | Sangat Rendah |
| 23 | S23 | 7 | 23,33 | Sangat Rendah |

Lampiran 20. Hasil TKPM Per-Indikator Siklus I

Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Per-Indikator Siklus I

| No | Kode Siswa | I | % | Ket | II | % | Ket | III | % | Ket | IV | % | Ket |
|----|------------|---|-------|-----|----|-------|-----|-----|-------|-----|----|-------|-----|
| 1 | S1 | 2 | 33,33 | SR | 2 | 22,22 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR |
| 2 | S2 | 5 | 83,33 | T | 6 | 66,67 | S | 6 | 66,67 | S | 3 | 50 | SR |
| 3 | S3 | 2 | 33,33 | SR | 3 | 33,33 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR |
| 4 | S4 | 2 | 33,33 | SR | 3 | 33,33 | SR | 1 | 11,11 | SR | 0 | 0 | SR |
| 5 | S5 | 6 | 100 | ST | 6 | 66,67 | S | 6 | 66,67 | S | 3 | 50 | SR |
| 6 | S6 | 2 | 33,33 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR |
| 7 | S7 | 4 | 66,67 | S | 7 | 77,78 | S | 6 | 66,67 | S | 4 | 66,67 | S |
| 8 | S8 | 2 | 33,33 | SR | 3 | 33,33 | SR | 1 | 11,11 | SR | 0 | 0 | SR |
| 9 | S9 | 4 | 66,67 | S | 6 | 66,67 | S | 6 | 66,67 | S | 4 | 66,67 | S |
| 10 | S10 | 6 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 6 | 100 | ST |
| 11 | S11 | 2 | 33,33 | SR | 3 | 33,33 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR |
| 12 | S12 | 5 | 83,33 | T | 8 | 88,89 | T | 6 | 66,67 | S | 3 | 50 | SR |
| 13 | S13 | 6 | 100 | ST | 7 | 77,78 | S | 6 | 66,67 | S | 4 | 66,67 | S |
| 14 | S14 | 4 | 66,67 | S | 3 | 33,33 | SR | 3 | 33,33 | SR | 2 | 33,33 | SR |
| 15 | S15 | 2 | 33,33 | SR | 3 | 33,33 | SR | 3 | 33,33 | SR | 2 | 33,33 | SR |
| 16 | S16 | 6 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 6 | 100 | ST |
| 17 | S17 | 5 | 83,33 | T | 5 | 55,56 | R | 4 | 44,44 | SR | 3 | 50 | SR |
| 18 | S18 | 6 | 100 | ST | 6 | 66,67 | S | 6 | 66,67 | S | 4 | 66,67 | S |
| 19 | S19 | 6 | 100 | ST | 6 | 66,67 | S | 6 | 66,67 | S | 4 | 66,67 | S |
| 20 | S20 | 4 | 66,67 | S | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR | 0 | 0 | SR |
| 21 | S21 | 6 | 100 | ST | 6 | 66,67 | S | 6 | 66,67 | S | 3 | 50 | SR |
| 22 | S22 | 4 | 66,67 | S | 6 | 66,67 | S | 4 | 44,44 | SR | 2 | 33,33 | SR |
| 23 | S23 | 6 | 100 | ST | 6 | 66,67 | S | 5 | 55,56 | R | 4 | 66,67 | S |

Lampiran 21. Persentase Rata-Rata TKPM Siklus I

Persentase Rata-Rata Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus I

| No | Kode Siswa | Skor | % | Keterangan |
|----|------------|------|-------|---------------|
| 1 | S1 | 4 | 13,33 | Sangat Rendah |
| 2 | S2 | 21 | 70 | Sedang |
| 3 | S3 | 5 | 16,67 | Sangat Rendah |
| 4 | S4 | 6 | 20 | Sangat Rendah |
| 5 | S5 | 21 | 70 | Sedang |
| 6 | S6 | 2 | 6,67 | Sangat Rendah |
| 7 | S7 | 21 | 70 | Sedang |
| 8 | S8 | 6 | 20 | Sangat Rendah |
| 9 | S9 | 20 | 66,67 | Sedang |
| 10 | S10 | 30 | 100 | Sangat Tinggi |
| 11 | S11 | 5 | 16,67 | Sangat Rendah |
| 12 | S12 | 23 | 76,67 | Sedang |
| 13 | S13 | 23 | 76,67 | Sedang |
| 14 | S14 | 12 | 40 | Sangat Rendah |
| 15 | S15 | 10 | 33,33 | Sangat Rendah |
| 16 | S16 | 30 | 100 | Sangat Tinggi |
| 17 | S17 | 17 | 56,67 | Rendah |
| 18 | S18 | 22 | 73,33 | Sedang |
| 19 | S19 | 22 | 73,33 | Sedang |
| 20 | S20 | 6 | 20 | Sangat Rendah |
| 21 | S21 | 21 | 70 | Sedang |
| 22 | S22 | 16 | 53,33 | Sangat Rendah |
| 23 | S23 | 21 | 70 | Sedang |

Lampiran 22. Analisis Data *N-Gain* Tes Awal – Tes Siklus

Analisis Data *N-Gain* Tes Awal – Tes Siklus

| No | Kode Siswa | TKPM Tes Awal | TKPM Siklus I | N-Gain | Keterangan |
|----|------------|---------------|---------------|--------|---------------|
| 1 | S1 | 0 | 13,33 | 0,13 | Rendah |
| 2 | S2 | 43,33 | 70 | 0,47 | Sedang |
| 3 | S3 | 33,33 | 16,67 | -0,24 | Menurun |
| 4 | S4 | 16,67 | 20 | 0,03 | Rendah |
| 5 | S5 | 16,67 | 70 | 0,63 | Sedang |
| 6 | S6 | 23,33 | 6,67 | -0,21 | Rendah |
| 7 | S7 | 53,33 | 70 | 0,35 | Sedang |
| 8 | S8 | 23,33 | 20 | -0,04 | Menurun |
| 9 | S9 | 23,33 | 66,67 | 0,56 | Sedang |
| 10 | S10 | 43,33 | 100 | 1 | Tinggi |
| 11 | S11 | 16,67 | 16,67 | 0 | Sangat Rendah |
| 12 | S12 | 26,67 | 76,67 | 0,68 | Sedang |
| 13 | S13 | 43,33 | 76,67 | 0,58 | Sedang |
| 14 | S14 | 0 | 40 | 0,4 | Sedang |
| 15 | S15 | 0 | 33,33 | 0,33 | Sedang |
| 16 | S16 | 93,33 | 100 | 1 | Tinggi |
| 17 | S17 | 13,33 | 56,67 | 0,5 | Sedang |
| 18 | S18 | 46,67 | 73,33 | 0,49 | Sedang |
| 19 | S19 | 53,33 | 73,33 | 0,42 | Sedang |
| 20 | S20 | 3,33 | 20 | 0,17 | Rendah |
| 21 | S21 | 3,33 | 70 | 0,68 | Sedang |
| 22 | S22 | 20 | 53,33 | 0,41 | Sedang |
| 23 | S23 | 23,33 | 70 | 0,6 | Sedang |

Lampiran 23. Hasil TKPM Per-Indikator Siklus II

Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Per-Indikator Siklus II

| No | Kode Siswa | I | % | Ket | II | % | Ket | III | % | Ket | IV | % | Ket |
|----|------------|---|-------|-----|----|-------|-----|-----|-------|-----|----|-------|-----|
| 1 | S1 | 6 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 6 | 66,67 | S | 4 | 66,67 | S |
| 2 | S2 | 6 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 4 | 66,67 | S |
| 3 | S3 | 6 | 83,33 | T | 8 | 77,78 | T | 7 | 66,67 | S | 4 | 50 | SS |
| 4 | S4 | 3 | 50 | SR | 3 | 33,33 | SR | 3 | 33,33 | SR | 0 | 0 | SR |
| 5 | S5 | 6 | 100 | ST | 7 | 77,78 | S | 6 | 66,67 | S | 4 | 66,67 | S |
| 6 | S6 | 4 | 66,67 | S | 6 | 66,67 | S | 4 | 44,44 | SR | 2 | 33,33 | SR |
| 7 | S7 | 6 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 6 | 100 | ST |
| 8 | S8 | 6 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 6 | 100 | ST |
| 9 | S9 | 6 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 7 | 100 | ST |
| 10 | S10 | 6 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 4 | 66,67 | S |
| 11 | S11 | 6 | 100 | ST | 8 | 88,89 | T | 8 | 88,89 | T | 5 | 83,33 | T |
| 12 | S12 | 6 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 7 | 77,78 | S | 5 | 83,33 | T |
| 13 | S13 | 6 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 6 | 100 | ST |
| 14 | S14 | 6 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 7 | 77,78 | S | 5 | 83,33 | T |
| 15 | S15 | 6 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 6 | 66,67 | S | 5 | 83,33 | T |
| 16 | S16 | 6 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 6 | 100 | ST |
| 17 | S17 | 6 | 100 | ST | 7 | 77,78 | S | 6 | 66,67 | S | 3 | 50 | SR |
| 18 | S18 | 6 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 8 | 88,89 | T | 6 | 100 | ST |
| 19 | S19 | 6 | 100 | ST | 9 | 100 | ST | 8 | 88,89 | T | 6 | 100 | ST |
| 20 | S20 | 6 | 100 | ST | 6 | 66,67 | S | 5 | 55,56 | R | 3 | 50 | SR |
| 21 | S21 | 6 | 100 | ST | 8 | 88,89 | T | 7 | 66,67 | S | 4 | 66,67 | S |
| 22 | S22 | 6 | 100 | ST | 6 | 66,67 | S | 4 | 44,44 | SR | 2 | 33,33 | SR |
| 23 | S23 | 4 | 66,67 | S | 7 | 77,78 | S | 6 | 66,67 | S | 3 | 50 | SR |

Lampiran 24. Persentase Hasil TKPM Siklus II

Persentase Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus II

| No | Kode Siswa | Skor | % | Keterangan |
|----|------------|------|-------|---------------|
| 1 | S1 | 25 | 83,33 | Tinggi |
| 2 | S2 | 28 | 93,33 | Sangat Tinggi |
| 3 | S3 | 25 | 83,33 | Tinggi |
| 4 | S4 | 9 | 30 | Sangat Rendah |
| 5 | S5 | 23 | 76,67 | Sedang |
| 6 | S6 | 16 | 53,33 | Sangat Rendah |
| 7 | S7 | 30 | 100 | Sangat Tinggi |
| 8 | S8 | 30 | 100 | Sangat Tinggi |
| 9 | S9 | 30 | 100 | Sangat Tinggi |
| 10 | S10 | 28 | 93,33 | Sangat Tinggi |
| 11 | S11 | 27 | 90 | Sangat Tinggi |
| 12 | S12 | 27 | 90 | Sangat Tinggi |
| 13 | S13 | 30 | 100 | Sangat Tinggi |
| 14 | S14 | 27 | 90 | Sangat Tinggi |
| 15 | S15 | 26 | 86,67 | Tinggi |
| 16 | S16 | 30 | 100 | Sangat Tinggi |
| 17 | S17 | 22 | 73,33 | Sedang |
| 18 | S18 | 29 | 96,67 | Sangat Tinggi |
| 19 | S19 | 29 | 96,67 | Sangat Tinggi |
| 20 | S20 | 20 | 66,67 | Sedang |
| 21 | S21 | 25 | 83,33 | Tinggi |
| 22 | S22 | 16 | 53,33 | Rendah |
| 23 | S23 | 22 | 73,33 | Sedang |

Lampiran 25. Analisis Data *N-Gain* Tes Siklus I – Siklus II

Analisis Data *N-Gain* Tes Siklus I – Siklus II

| No | Kode Siswa | TKPM Tes Awal | TKPM Siklus I | <i>N-Gain</i> | Keterangan |
|----|------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| 1 | S1 | 13,33 | 83,33 | 0,8 | Tinggi |
| 2 | S2 | 70 | 93,33 | 0,7 | Tinggi |
| 3 | S3 | 16,67 | 83,33 | 0,7 | Tinggi |
| 4 | S4 | 20 | 30 | 0,12 | Rendah |
| 5 | S5 | 70 | 76,67 | 0,22 | Rendah |
| 6 | S6 | 6,67 | 53,33 | 0,49 | Sedang |
| 7 | S7 | 70 | 100 | 1 | Tinggi |
| 8 | S8 | 20 | 100 | 1 | Tinggi |
| 9 | S9 | 66,67 | 93,33 | 0,79 | Tinggi |
| 10 | S10 | 93,33 | 100 | 1 | Tinggi |
| 11 | S11 | 16,67 | 90 | 0,87 | Tinggi |
| 12 | S12 | 76,67 | 90 | 0,57 | Sedang |
| 13 | S13 | 76,67 | 100 | 1 | Tinggi |
| 14 | S14 | 40 | 90 | 0,83 | Tinggi |
| 15 | S15 | 33,33 | 86,67 | 0,8 | Tinggi |
| 16 | S16 | 100 | 100 | - | Stabil |
| 17 | S17 | 56,67 | 73,33 | 0,38 | Sedang |
| 18 | S18 | 73,33 | 96,67 | 0,87 | Tinggi |
| 19 | S19 | 73,33 | 96,67 | 0,87 | Tinggi |
| 20 | S20 | 20 | 66,67 | 0,58 | Sedang |
| 21 | S21 | 70 | 83,33 | 0,44 | Sedang |
| 22 | S22 | 53,33 | 53,33 | - | Stabil |
| 23 | S23 | 70 | 73,33 | 0,1 | Rendah |

Lampiran 26. Tampilan GeoGebra (Kubus dan Balok)

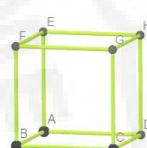
Berikut merupakan tampilan *GeoGebra* dari materi Kubus dan Balok

1. Unsur-Unsur Kubus dan Balok

UNSUR-UNSUR KUBUS

| Titik | Rusuk | Bidang |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> E | <input checked="" type="checkbox"/> AB <input checked="" type="checkbox"/> EF <input checked="" type="checkbox"/> AE | <input type="checkbox"/> ABCD <input type="checkbox"/> CDGH |
| <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> F | <input checked="" type="checkbox"/> BC <input checked="" type="checkbox"/> FG <input checked="" type="checkbox"/> BF | <input type="checkbox"/> EFGH <input type="checkbox"/> ADEH |
| <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> G | <input checked="" type="checkbox"/> CD <input checked="" type="checkbox"/> GH <input checked="" type="checkbox"/> CG | <input type="checkbox"/> ABEF <input type="checkbox"/> BCFG |
| <input checked="" type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/> H | <input checked="" type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> HE <input checked="" type="checkbox"/> DH | |

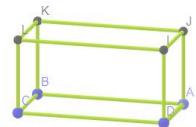
| Diagonal Sisi | Diagonal Ruang | Bidang Diagonal |
|---|-----------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> AF <input type="checkbox"/> CH | <input type="checkbox"/> BD | <input type="checkbox"/> ACGE <input type="checkbox"/> ABGH |
| <input type="checkbox"/> BE <input type="checkbox"/> DG | <input type="checkbox"/> AC | <input type="checkbox"/> DBFH <input type="checkbox"/> EFCD |
| <input type="checkbox"/> BG <input type="checkbox"/> AH | <input type="checkbox"/> EG | |
| <input type="checkbox"/> FC <input type="checkbox"/> DE | <input type="checkbox"/> HF | |



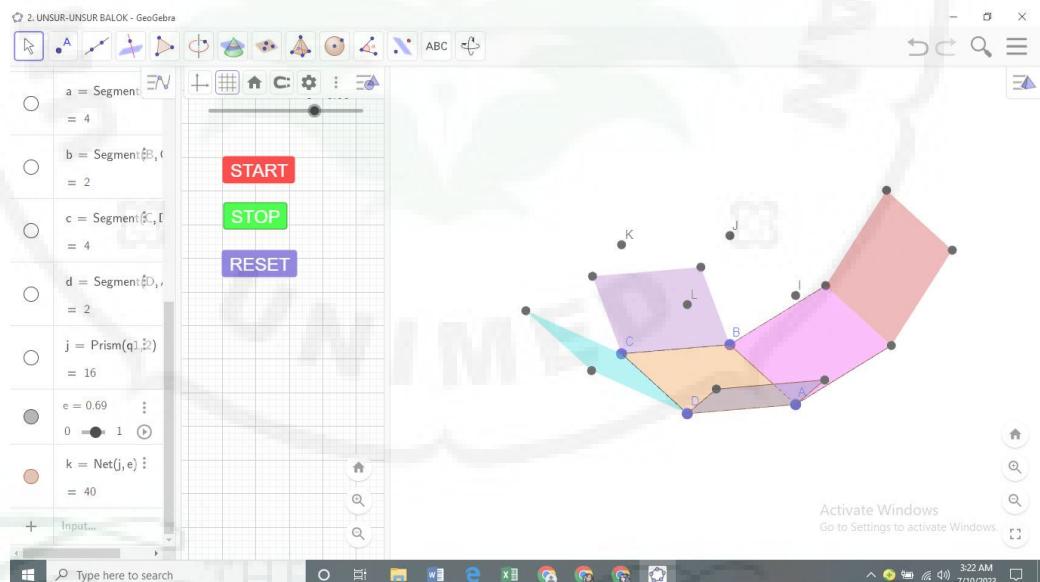
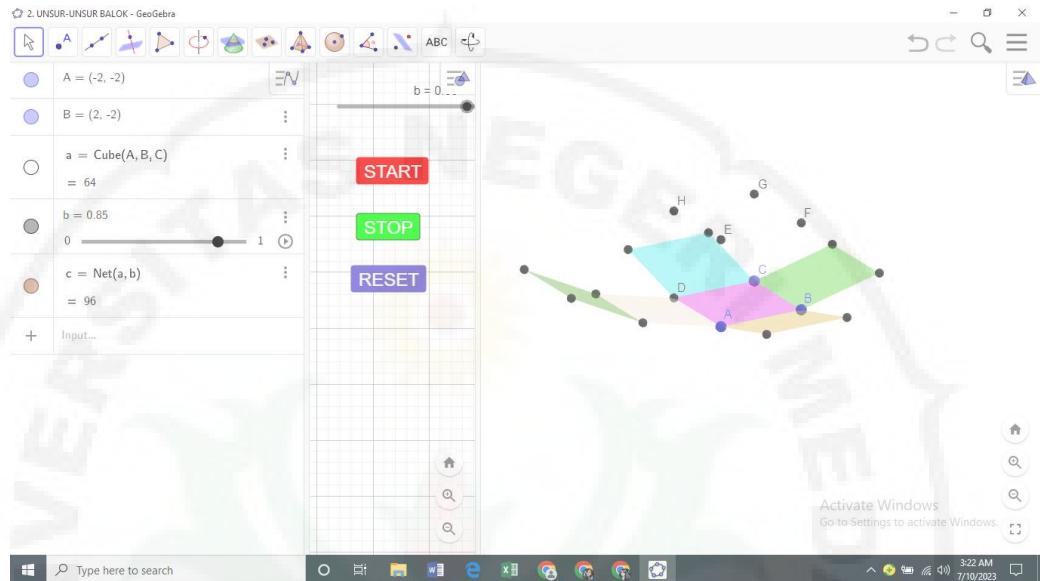
UNSUR-UNSUR BALOK

| Titik | Rusuk | Bidang |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> I | <input checked="" type="checkbox"/> AB <input checked="" type="checkbox"/> AJ <input checked="" type="checkbox"/> JI | <input type="checkbox"/> ABCD <input type="checkbox"/> CDIL |
| <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> J | <input checked="" type="checkbox"/> BC <input checked="" type="checkbox"/> BK <input checked="" type="checkbox"/> IL | <input type="checkbox"/> IJKL <input type="checkbox"/> BCKL |
| <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> K | <input checked="" type="checkbox"/> CD <input checked="" type="checkbox"/> CL <input checked="" type="checkbox"/> KJ | <input type="checkbox"/> ABJK <input type="checkbox"/> ADIJ |
| <input checked="" type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/> L | <input checked="" type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> ID <input checked="" type="checkbox"/> LK | |

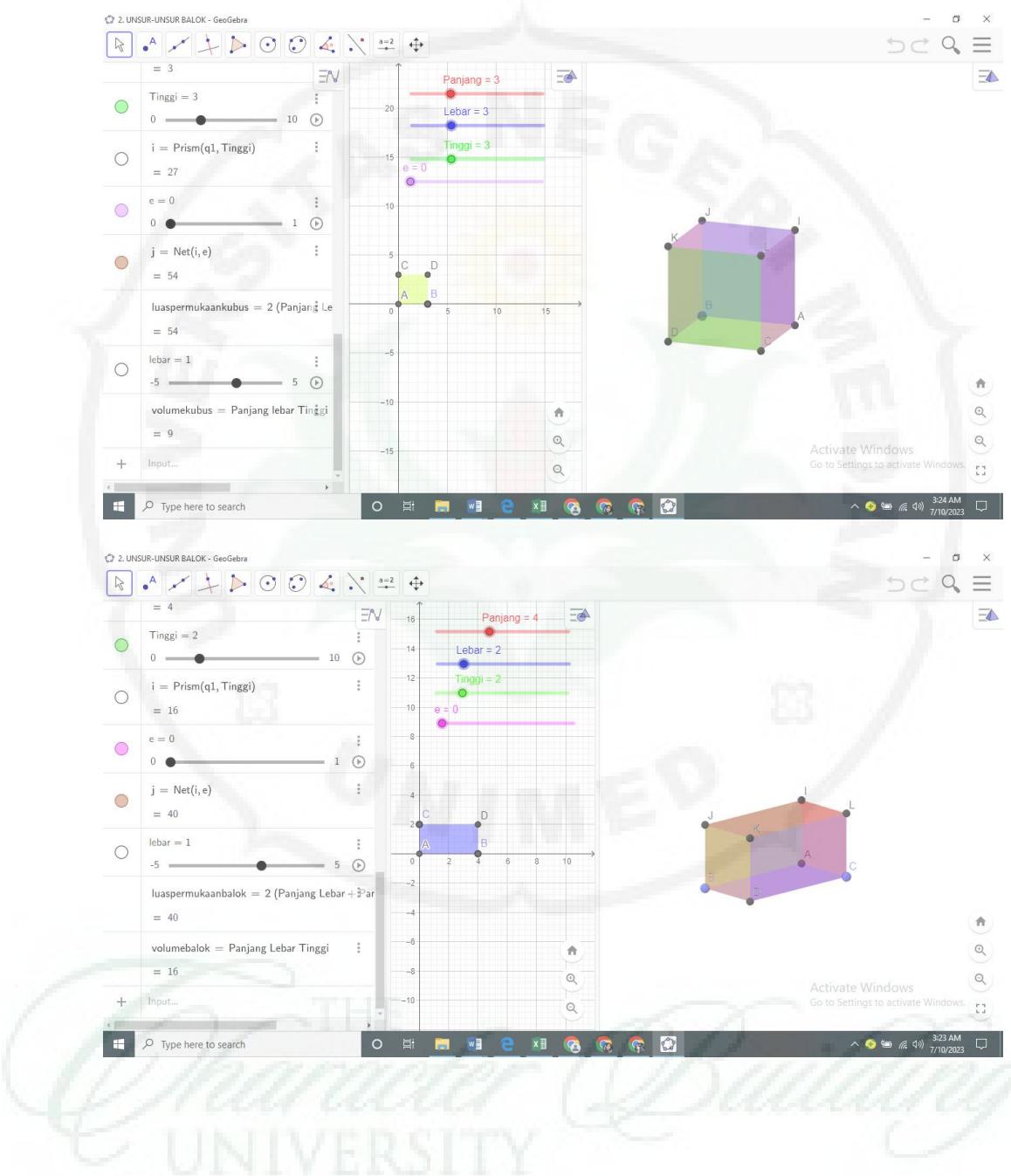
| Diagonal Bidang | DIAGONAL RUANG | Bidang Diagonal |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> CI <input type="checkbox"/> CK | <input type="checkbox"/> AL <input type="checkbox"/> DK | <input type="checkbox"/> BCIJ <input type="checkbox"/> ABIL |
| <input type="checkbox"/> BD <input type="checkbox"/> DL <input type="checkbox"/> BL | <input type="checkbox"/> BI <input type="checkbox"/> CJ | <input type="checkbox"/> ADKL <input type="checkbox"/> CDJK |
| <input type="checkbox"/> JL <input type="checkbox"/> DJ <input type="checkbox"/> AK | | |
| <input type="checkbox"/> KI <input type="checkbox"/> AI <input type="checkbox"/> BJ | | |



2. Jaring-jaring kubus dan balok



3. Luas permukaan dan Volume kubus & Balok



Lampiran 27. Dokumentasi Kegiatan**Dokumentasi Kegiatan**







THE
Character Building
UNIVERSITY