



Bagian I. Identitas dan Informasi Mengenai Modul

Kode Modul Ajar : MAT. D. KAS. 8.1
Kode ATP Acuan : 8.6 (Prisscylia)
Nama Penyusun : Kasmiyana Sulistiowati, S.Pd. Mat
Instansi : SMP Negeri 2 Cimanggu Kabupaten Cilacap Provinsi Jawa Tengah
Tahun Penyusunan : 2021
Jenjang Sekolah : SMP
Fase/Kelas : D/8

DOMAIN : GEOMETRI DAN PENGUKURAN

Kata Kunci : Bangun Ruang, luas permukaan berbagai bentuk prisma dan limas

PENGETAHUAN/KETERAMPILAN PRASYARAT

Menentukan keliling dan luas permukaan segi empat dan segi tiga

ALOKASI WAKTU

360 Menit

Jumlah Pertemuan : 3 kali tatap muka (9 JP)

Moda Pembelajaran : Tatap Muka (TM)

Metode pembelajaran : Problem Based Learning

SARANA PRASARANA

-  Komputer
-  Jaringan Internet
-  Proyektor
-  Jika tidak ada computer, jaringan internet dan proyektor dapat menggunakan kertas, spidol dan papan tulis



TARGET PESERTA DIDIK

Target modul ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar :

- ✚ Peserta didik reguler/tipikal
- ✚ Peserta didik dengan hambatan belajar
- ✚ Peserta didik cerdas istimewa berbakat istimewa

KARAKTERISTIK PESERTA DIDIK

- ✚ Latar Belakang : Peserta didik regular/tipikal, Peserta didik dengan hambatan belajar dan Peserta didik cerdas berbakat istimewa
- ✚ Motivasi : Tinggi
- ✚ Ekspektasi terhadap belajar : Tercapainya tujuan pembelajaran
- ✚ Emosional : Kecerdasan emosional Peserta didik rata – rata sedang

DAFTAR PUSTAKA

Kemdikbud, 2018. *Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan

Kemdikbud, 2018. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan

REFERENSI LAIN

<https://mafia.mafiaol.com/2014/02/contoh-soal-luas-permukaan-prisma.html>

<https://mafia.mafiaol.com/2014/02/soal-dan-pembahasan-luas-permukaan-limas.html>



Bagian Umum Modul (Rasionalisasi, Urutan Materi Pembelajaran, Rencana Asesmen)

RASIONALISASI

Bangun ruang merupakan suatu bangun dimensi tiga yang memiliki ruang/volume/isi dan juga sisi – sisi yang membatasinya. Secara garis besar, bangun ruang bisa dikategorikan menjadi dua kelompok, yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Bangun ruang sisi datar terdiri dari prisma dan limas. Sementara Bangun Ruang Sisi Lengkung terdiri atas kerucut, tabung dan bola.

Luas permukaan bangun ruang adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) bangun ruang tersebut. Beberapa contoh penerapan bangun ruang dalam kehidupan sehari – hari dapat kita lihat pada benda – benda yang menyerupai bangun ruang, misalnya: bentuk dadu menyerupai bangun kubus, bentuk lemari menyerupai bangun balok, bentuk cokelat menyerupai bangun prisma, bentuk atap rumah menyerupai bangun limas, bentuk kaleng menyerupai tabung, bentuk terompet menyerupai bangun kerucut, bentuk kelereng menyerupai bangun bola, dan sebagainya.

URUTAN MATERI PEMBELAJARAN

1. Rumus luas permukaan berbagai bentuk prisma
2. Rumus luas permukaan limas
3. Penerapan rumus luas permukaan berbagai bentuk prisma dalam permasalahan kehidupan sehari – hari
4. Penerapan rumus luas permukaan limas dalam permasalahan sehari – hari

RENCANA ASESMEN

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

📊 Asesmen Individu dan Kelompok

Jenis Asesmen

- 📊 Perfoma dalam presentasi hasil
- 📊 Tertulis (tes objektif, esai)



Bagian II. Langkah – langkah Pembelajaran

TOPIK

Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang (Prisma, Limas, Tabung, Kerucut dan Bola)

TUJUAN PEMBELAJARAN

P. 25 Menguji serta menjabarkan cara kerja rumus luas permukaan prisma dan limas

P.26 Menerapkan rumus luas permukaan prisma dan limas yang tepat sesuai dengan masalah kontekstual yang diberikan

PEMAHAMAN BERMAKNA

- ✍ Prisma merupakan suatu bangun ruang tiga dimensi dengan alas dan tutup kongruen serta sejajar berbentuk segi – n beraturan.
- ✍ Prisma yang alas dan tutupnya berbentuk persegi disebut kubus dan balok
- ✍ Limas adalah bangun ruang yang memiliki sisi dan bidang samping berbentuk segitiga dan memiliki puncak

PERTANYAAN PEMANTIK

- ✍ Bagaimana menjabarkan cara kerja rumus luas permukaan permukaan prisma dan limas?
- ✍ Bagaimana menerapkan rumus luas permukaan prisma dan limas yang tepat dengan masalah kontekstual yang diberikan?

PROFIL PELAJAR PANCASILA

- ✍ Berpikir kritis
- ✍ Mandiri
- ✍ Kreatif



Urutan Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

A. Kegiatan Pendahuluan

Pembukaan (10 menit)

1. Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang Peserta didik untuk memimpin do'a).
2. Guru mengecek kehadiran Peserta didik dan meminta Peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.
3. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.
4. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan yang ditayangkan.
5. Guru bertanya mencari informasi tentang rumus luas permukaan kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari dan Peserta didik menjawab dengan prediksi masing-masing.
6. Guru mengaitkan rumus luas permukaan kubus dan balok yang diajarkan dengan kehidupan nyata.

B. Kegiatan Inti

Kegiatan Inti (100 menit)

Langkah 1. Klarifikasi Masalah (10 menit)

1. Guru membagi Peserta didik menjadi delapan kelompok yang terdiri 4 orang.
2. Peserta didik dalam kelompok memperhatikan dan mengamati penjelasan yang diberikan guru terkait dengan permasalahan yang berkaitan dengan rumus luas permukaan berbagai bentuk prisma dan limas secara umum.



3. Peserta didik dalam kelompok mengamati tayangan audiovisual misalkan tentang masalah-masalah yang melibatkan rumus luas permukaan kubus dan balok dalam kehidupan nyata.
4. Guru membagikan LK dan Peserta didik membaca petunjuk, mengamati LK (LK berisi rumus luas permukaan kubus dan balok).
5. Guru memotivasi Peserta didik dalam kelompok untuk menuliskan dan menanyakan permasalahan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan dalam LK serta guru mempersilahkan Peserta didik dalam kelompok lain untuk memberikan tanggapan, bila diperlukan guru memberikan bantuan komentar secara klasikal.

Langkah 2. Brainstorming (20 menit)

6. Peserta didik melakukan diskusi dalam kelompok masing-masing berdasarkan petunjuk yang ada dalam LK (misalkan: dalam LK berisikan permasalahan dan langkah-langkah pemecahan serta meminta Peserta didik dalam kelompok untuk bekerja sama untuk menyelesaikan masalah berkaitan rumus luas permukaan kubus dan balok).
7. Peserta didik dalam kelompok melakukan brainstorming dengan cara sharing information, dan klarifikasi informasi tentang permasalahan yang terdapat tayangan video tentang “luas permukaan kubus dan balok”.

Langkah 3. Pengumpulan Informasi dan Data (30 menit)

8. Peserta didik masing-masing kelompok dalam kelompok juga membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk LK untuk:
 - a. Menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok
 - b. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan rumus luas permukaan kubus dan balok
9. Peserta didik melakukan eksplorasi seperti dalam poin 8, dimana mereka juga diharapkan mengaitkan dengan kehidupan nyata.
10. Guru berkeliling mencermati Peserta didik dalam kelompok dan menemukan berbagai kesulitan yang di alami Peserta didik dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami.



11. Guru memberikan bantuan kepada Peserta didik dalam kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh Peserta didik.
12. Guru mengarahkan Peserta didik dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.

Langkah 4. Berbagi Informasi dan Berdiskusi untuk Menemukan Solusi Penyelesaian Masalah (20 menit)

13. Guru meminta Peserta didik untuk mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan pemecahan masalah terkait masalah yang diberikan.
14. Peserta didik dalam kelompok masing-masing dengan bimbingan guru untuk dapat mengaitkan, merumuskan, dan menyimpulkan tentang rumus luas permukaan kubus dan balok serta memberikan bantuan untuk menyajikan hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh.
15. Peserta didik dalam kelompok menyusun laporan hasil diskusi penyelesaian masalah yang diberikan terkait rumus luas kubus dan balok.

Langkah 5. Presentasi Hasil Penyelesaian Masalah (20 menit)

16. Beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada kelompok mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan.
17. Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya dengan mengintegrasikan keterampilan berpikir kritis.

Langkah 6. Refleksi (10 menit)

18. Peserta didik melakukan refleksi, melaporkan resume dan membuat kesimpulan secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari materi yang telah dipelajari terkait rumus luas permukaan kubus dan balok
19. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua Peserta didik.



C. Kegiatan Penutup

✚ Penutup (10 menit)

1. Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan rumus luas permukaan kubus dan balok
2. Melaksanakan postes terkait rumus luas kubus dan balok.
3. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya.
4. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku- buku di perpustakaan atau mencari di internet.
5. Guru memberikan tugas

Refleksi Guru

- ✚ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✚ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau intruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✚ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran mempermudah dalam memahami konsep luas permukaan kubus dan balok?
- ✚ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✚ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✚ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✚ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✚ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✚ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✚ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?



Refleksi Peserta Didik

Refleksi pembelajaran yang dilakukan oleh guru terhadap siswa pada akhir pertemuan setelah pembelajaran. Berikut ini beberapa pertanyaan kunci dalam refleksi pembelajaran:

- ✚ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✚ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✚ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✚ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✚ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✚ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✚ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✚ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?



Pertemuan Kedua

A. Kegiatan Pendahuluan

✚ Pembukaan (10 menit)

1. Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang Peserta didik untuk memimpin do'a).
2. Guru mengecek kehadiran Peserta didik dan meminta Peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.
3. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.
4. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan yang ditayangkan.
5. Guru bertanya mencari informasi rumus luas permukaan prisma segitiga dan prisma segi - n dalam kehidupan sehari-hari dan Peserta didik menjawab dengan prediksi masing-masing.
6. Guru mengaitkan rumus luas berbagai rumus luas permukaan prisma segitiga dan prisma segi - n yang diajarkan dengan kehidupan nyata.

B. Kegiatan Inti

✚ Kegiatan Inti (100 menit)

Langkah 1. Klarifikasi Masalah (10 menit)

1. Guru membagi Peserta didik menjadi delapan kelompok yang terdiri 4 orang.
2. Peserta didik dalam kelompok memperhatikan dan mengamati penjelasan yang diberikan guru terkait dengan permasalahan yang berkaitan dengan rumus luas permukaan prisma segitiga dan prisma segi - n secara umum.
3. Peserta didik dalam kelompok mengamati tayangan audiovisual misalkan tentang masalah-masalah yang melibatkan rumus luas permukaan prisma segitiga dan prisma segi - n dalam kehidupan nyata.



4. Guru membagikan LK dan Peserta didik membaca petunjuk, mengamati LK (LK berisi rumus luas permukaan prisma segitiga dan prisma segi - n).
5. Guru memotivasi Peserta didik dalam kelompok untuk menuliskan dan menanyakan permasalahan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan dalam LK serta guru mempersilahkan Peserta didik dalam kelompok lain untuk memberikan tanggapan, bila diperlukan guru memberikan bantuan komentar secara klasikal.

Langkah 2. Brainstorming (20 menit)

6. Peserta didik melakukan diskusi dalam kelompok masing-masing berdasarkan petunjuk yang ada dalam LK (misalkan: dalam LK berisikan permasalahan dan langkah-langkah pemecahan serta meminta Peserta didik dalam kelompok untuk bekerja sama untuk menyelesaikan masalah berkaitan rumus luas permukaan prisma segitiga dan prisma segi - n).
7. Peserta didik dalam kelompok melakukan brainstorming dengan cara sharing information, dan klarifikasi informasi tentang permasalahan yang terdapat tayangan video tentang “luas permukaan prisma segitiga dan prisma segi - n ”.

Langkah 3. Pengumpulan Informasi dan Data (30 menit)

8. Peserta didik masing-masing kelompok dalam kelompok juga membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk LK untuk:
 - a. Menentukan rumus luas permukaan prisma segitiga dan prisma segi - n
 - b. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan rumus luas permukaan prisma segitiga dan prisma segi - n
9. Peserta didik melakukan eksplorasi seperti dalam poin 8, dimana mereka juga diharapkan mengaitkan dengan kehidupan nyata.
10. Guru berkeliling mencermati Peserta didik dalam kelompok dan menemukan berbagai kesulitan yang di alami Peserta didik dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami.
11. Guru memberikan bantuan kepada Peserta didik dalam kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh Peserta didik.
12. Guru mengarahkan Peserta didik dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.



Langkah 4. Berbagi Informasi dan Berdiskusi untuk Menemukan Solusi Penyelesaian Masalah (20 menit)

13. Guru meminta Peserta didik untuk mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan pemecahan masalah terkait masalah yang diberikan.
14. Peserta didik dalam kelompok masing-masing dengan bimbingan guru untuk dapat mengaitkan, merumuskan, dan menyimpulkan tentang rumus luas permukaan prisma segitiga dan prisma segi - n serta memberikan bantuan untuk menyajikan hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh.
15. Peserta didik dalam kelompok menyusun laporan hasil diskusi penyelesaian masalah yang diberikan terkait rumus luas permukaan prisma segitiga dan prisma segi - n .

Langkah 5. Presentasi Hasil Penyelesaian Masalah (20 menit)

16. Beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada kelompok mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan.
17. Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya dengan mengintegrasikan keterampilan berpikir kritis.

Langkah 6. Refleksi (10 menit)

18. Peserta didik melakukan refleksi, melaporkan resume dan membuat kesimpulan secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari materi yang telah dipelajari terkait rumus luas permukaan prisma segitiga dan prisma segi - n
19. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua Peserta didik.



C. Kegiatan Penutup

+ Penutup (10 menit)

1. Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan rumus luas permukaan prisma segitiga dan prisma segi - n
2. Melaksanakan postes terkait rumus luas permukaan prisma segitiga dan prisma segi - n
3. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya.
4. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku- buku di perpustakaan atau mencari di internet.
5. Guru memberikan tugas

Refleksi Guru

- + Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- + Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau intruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- + Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran mempermudah dalam memahami konsep luas permukaan prisma segitiga dan prisma segi - n?
- + Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- + Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- + Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- + Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- + Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- + Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?



- ✚ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi Peserta Didik

Refleksi pembelajaran yang dilakukan oleh guru terhadap siswa pada akhir pertemuan setelah pembelajaran. Berikut ini beberapa pertanyaan kunci dalam refleksi pembelajaran:

- ✚ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✚ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✚ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✚ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✚ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✚ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✚ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✚ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?



Pertemuan Ketiga

A. Kegiatan Pendahuluan

+ Pembukaan (10 menit)

1. Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang Peserta didik untuk memimpin do'a).
2. Guru mengecek kehadiran Peserta didik dan meminta Peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.
3. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.
4. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan yang ditayangkan.
5. Guru bertanya mencari informasi tentang rumus luas permukaan limas dalam kehidupan sehari-hari dan Peserta didik menjawab dengan prediksi masing-masing.
6. Guru mengaitkan rumus luas permukaan limas yang diajarkan dengan kehidupan nyata.

B. Kegiatan Inti

+ Kegiatan Inti (100 menit)

Langkah 1. Klarifikasi Masalah (10 menit)

1. Guru membagi Peserta didik menjadi delapan kelompok yang terdiri 4 orang.
2. Peserta didik dalam kelompok memperhatikan dan mengamati penjelasan yang diberikan guru terkait dengan permasalahan yang berkaitan dengan rumus luas permukaan limas secara umum.
3. Peserta didik dalam kelompok mengamati tayangan audiovisual misalkan tentang masalah-masalah yang melibatkan rumus luas permukaan limas dalam kehidupan nyata.
4. Guru membagikan LK dan Peserta didik membaca petunjuk, mengamati LK (LK berisi rumus luas permukaan limas).



5. Guru memotivasi Peserta didik dalam kelompok untuk menuliskan dan menanyakan permasalahan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan dalam LK serta guru mempersilahkan Peserta didik dalam kelompok lain untuk memberikan tanggapan, bila diperlukan guru memberikan bantuan komentar secara klasikal.

Langkah 2. Brainstorming (20 menit)

6. Peserta didik melakukan diskusi dalam kelompok masing-masing berdasarkan petunjuk yang ada dalam LK (misalkan: dalam LK berisikan permasalahan dan langkah-langkah pemecahan serta meminta Peserta didik dalam kelompok untuk bekerja sama untuk menyelesaikan masalah berkaitan rumus luas permukaan limas).
7. Peserta didik dalam kelompok melakukan brainstorming dengan cara sharing information, dan klarifikasi informasi tentang permasalahan yang terdapat tayangan video tentang “luas permukaan limas”.

Langkah 3. Pengumpulan Informasi dan Data (30 menit)

8. Peserta didik masing-masing kelompok dalam kelompok juga membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk LK untuk:
 - a. Menentukan rumus luas permukaan limas
 - b. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan rumus luas permukaan limas
9. Peserta didik melakukan eksplorasi seperti dalam poin 8, dimana mereka juga diharapkan mengaitkan dengan kehidupan nyata.
10. Guru berkeliling mencermati Peserta didik dalam kelompok dan menemukan berbagai kesulitan yang di alami Peserta didik dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami.
11. Guru memberikan bantuan kepada Peserta didik dalam kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh Peserta didik.
12. Guru mengarahkan Peserta didik dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.



Langkah 4. Berbagi Informasi dan Berdiskusi untuk Menemukan Solusi Penyelesaian Masalah (20 menit)

13. Guru meminta Peserta didik untuk mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan pemecahan masalah terkait masalah yang diberikan.
14. Peserta didik dalam kelompok masing-masing dengan bimbingan guru untuk dapat mengaitkan, merumuskan, dan menyimpulkan tentang rumus luas permukaan limas serta memberikan bantuan untuk menyajikan hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh.
15. Peserta didik dalam kelompok menyusun laporan hasil diskusi penyelesaian masalah yang diberikan terkait rumus luas limas.

Langkah 5. Presentasi Hasil Penyelesaian Masalah (20 menit)

16. Beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada kelompok mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan.
17. Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya dengan mengintegrasikan keterampilan berpikir kritis.

Langkah 6. Refleksi (10 menit)

18. Peserta didik melakukan refleksi, melaporkan resume dan membuat kesimpulan secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari materi yang telah dipelajari terkait rumus luas permukaan limas.
19. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua Peserta didik.



C. Kegiatan Penutup

+ Penutup (10 menit)

1. Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan rumus luas permukaan limas
2. Melaksanakan postes terkait rumus luas permukaan limas
3. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya.
4. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku- buku di perpustakaan atau mencari di internet.
5. Guru memberikan tugas

Refleksi Guru

- + Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- + Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau intruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- + Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran mempermudah dalam memahami konsep luas permukaan limas?
- + Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- + Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- + Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- + Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- + Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- + Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- + Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?



Refleksi Peserta Didik

Refleksi pembelajaran yang dilakukan oleh guru terhadap siswa pada akhir pertemuan setelah pembelajaran. Berikut ini beberapa pertanyaan kunci dalam refleksi pembelajaran:

- ✚ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✚ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✚ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✚ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✚ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✚ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✚ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✚ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?



Lampiran 1. Lembar Kerja Peserta Didik

Luas permukaan berbagai Bentuk Prisma dan Limas

Nama Kelompok :
Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Materi Pokok

Luas permukaan Permukaan Berbagai Bentuk Prisma dan Limas

Tujuan Pembelajaran

1. Menguji serta menjabarkan cara kerja rumus luas permukaan prisma dan limas
2. Menerapkan rumus luas permukaan prisma dan limas yang tepat sesuai dengan masalah kontekstual yang diberikan

Indikator Pencapaian Kompetensi

Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan rumus luas permukaan berbagai bentuk prisma dan limas

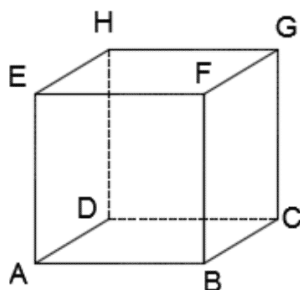
A. Petunjuk

1. Persiapkan alat dan bahan seperti karton, spidol, dan penggaris.
2. Bacalah setiap petunjuk, pertanyaan/penyataan yang terdapat dalam lembar kerja.
3. Berdiskusilah dalam mengerjakan lembar kerja dengan anggota kelompokmu.
4. Bertanyalah kepada guru apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan lembar kerja.
5. Setelah selesai mengerjakan lembar kerja salinlah jawaban pada kertas karton.

B. Langkah Kerja

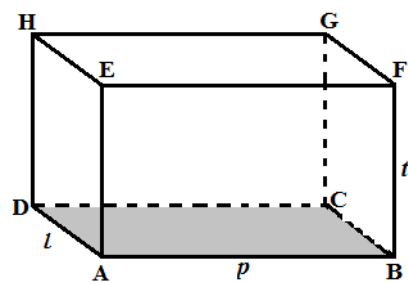
Kerjakanlah soal – soal berikut!

1. Tentukan rumus luas permukaan prisma pada gambar berikut!
 - a.

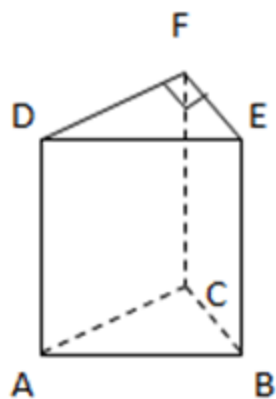




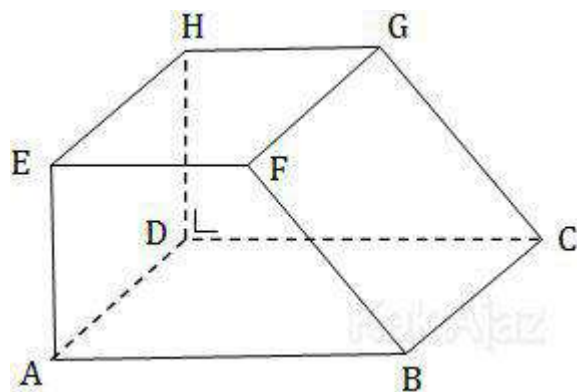
b.



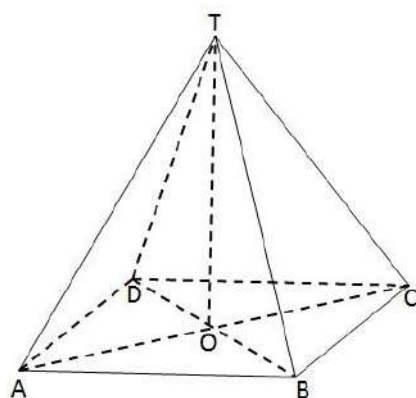
c.



d.



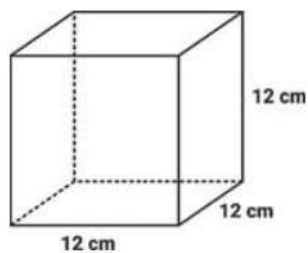
2. Tentukan rumus luas permukaan limas pada gambar berikut!



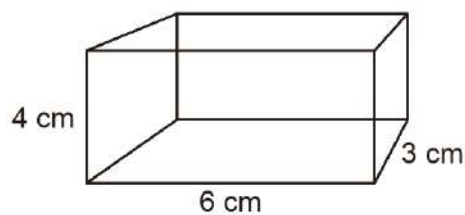


3. Tentukan luas permukaan prisma pada gambar berikut!

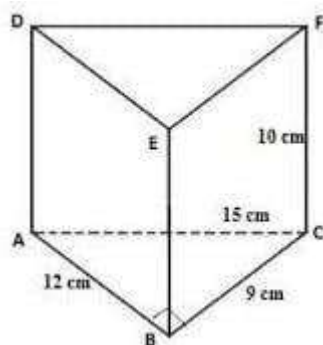
a.



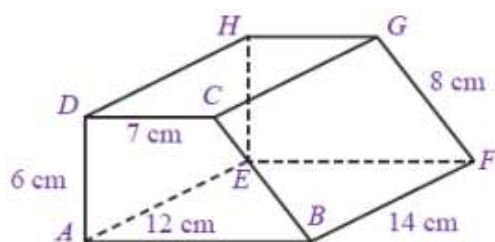
b.



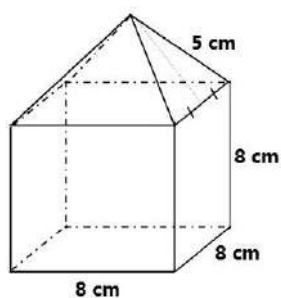
c.



d.

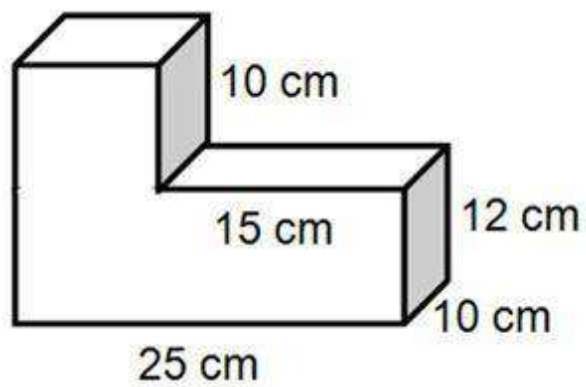


4. Tentukan luas permukaan limas pada gambar berikut!





5. Tentukan luas permukaan gabungan bangun ruang berikut!





Lampiran 2. Contoh Produk Siswa yang Mencapai Tujuan Pembelajaran

Luas permukaan berbagai Bentuk Prisma dan Limas

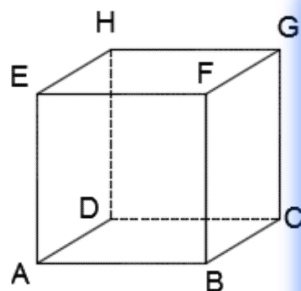
**Nama Kelompok:
Anggota Kelompok:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Jawaban:

1. Rumus luas permukaan prisma

a.

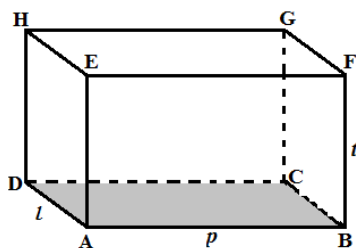


Ada 6 buah persegi yang kongruen yaitu ABCD, ABFE, EFGH, CDHG, BCGF DAN ADHE. Misal panjang rusuk $AB = s$, maka luas permukaan kubus = L

$$L = 6 \times \text{Luas Persegi}$$

$$L = 6 \times s^2$$

b.



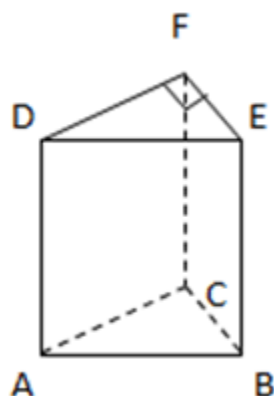
Ada 3 pasang persegi panjang yang kongruen: ABCD dengan CDHG, BCGF dengan ADHE, ABFE dengan CDHG. Misal $AB = p$, $AD = l$ dan $BF = t$. Maka luas permukaan balok = L

$$L = 2 (L_{ABCD} + l_{ABFE} + l_{BCGF})$$

$$L = 2 (p.l + p.t + l.t)$$



c.

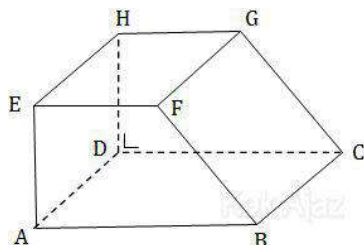


Ada satu pasang segitiga siku – siku yang kongruen yaitu ABC dan DEF, dan ada tiga buah persegi panjang yaitu ABCD, BCFE dan ACFD. Luas permukaan prisma segitiga = L

$$L = 2 \times L_{\triangle ABC} + L_{BED} + L_{BCEF} + L_{ACFD}$$

$$L = \left(2 \times \frac{1}{2} \times BC \times AC \right) + (AB + BC + CA) \times BE$$

d.

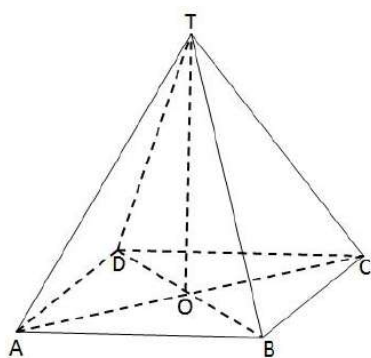


Ada satu sepasang trapesium yang kongruen yaitu ABFE dan CDHG, dan ada empat buah persegi panjang yaitu ABCD, BCGF, EFGH dan ADHE. Luas permukaan prisma trapesium = L

$$L = 2 \times L_{ABFE} + L_{ABCD} + L_{BCGF} + L_{EFGH} + L_{ADHE}$$

$$L = \left(2 \cdot \frac{1}{2} (AB + FE) AE \right) + (AB + BF + FE + AE) \times BE$$

2. Luas permukaan limas



Ada 4 buah segitiga yang kongruen yaitu TAB, TBC, TCD dan TAD sebagai sisi tegak dengan alas = a dan tinggi = t dan ada sebuah persegi ABCD sebagai sisi alas. Luas limas segi empat = L

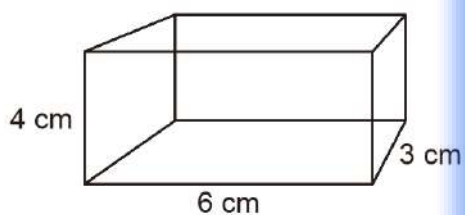
$$L = L_{\text{alas}} + 4 \times L_{\text{sisi tegak}}$$

$$L = s^2 + 4 \times \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$$



3. Luas permukaan prisma

a.



Luas permukaan balok = L

$$L = 2 (p.l + p.t + l.t)$$

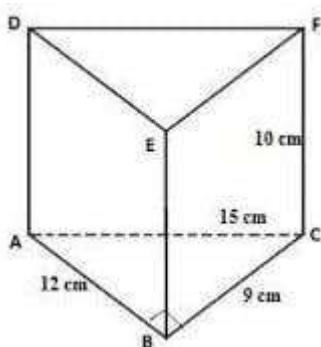
$$L = 2 (6.3 + 6.4 + 3.4)$$

$$L = 2 (18 + 24 + 12)$$

$$L = 2.54$$

$$L = 108 \text{ cm}^2$$

b.



$$L = \left(2 \times \frac{1}{2} \times AB \times AB \right) + (AB + BC + CA) \times BE$$

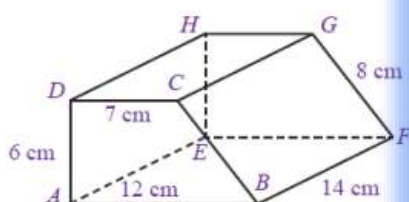
$$L = \left(2 \times \frac{1}{2} \times 12 \times 9 \right) + (9 + 12 + 15) \times 10$$

$$L = (12 \times 9) + 36 \times 10$$

$$L = 108 + 360$$

$$L = 378 \text{ cm}^2$$

c.



$$L = \left(2 \cdot \frac{1}{2} (AB + CD) AD \right) + (AB + BC + CD + DA) \times BF$$

$$L = \left(2 \cdot \frac{1}{2} (12 + 7) 6 \right) + (12 + 8 + 7 + 6) \times 14$$

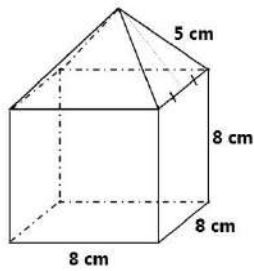
$$L = (19 \cdot 6) + (33 \cdot 14)$$

$$L = 114 + 462$$

$$L = 576 \text{ cm}^2$$



4. Luas permukaan limas



$$t_{sisi tegak} = \sqrt{5^2 - 4^2}$$

$$t_{sisi tegak} = \sqrt{9}$$

$$t_{sisi tegak} = 3$$

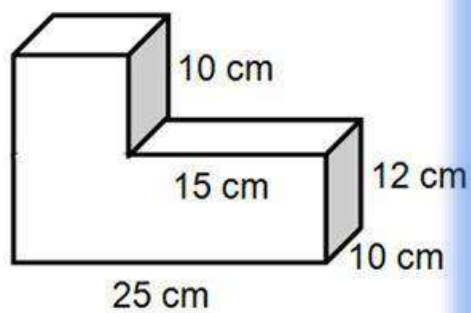
$$L = L_{alas} + 4 \times L_{sisi tegak}$$

$$L = 8 \cdot 8 + 4 \left(\frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 3 \right)$$

$$L = 64 + 12$$

$$L = 76 \text{ cm}^2$$

5. Luas permukaan gabungan balok dan kubus



$$L = 2 (25 \cdot 22 - 15 \cdot 10)$$

$$+ (25 + 12 + 15 + 10 + 10 + 22) \times 10$$

$$L = 2 (550 - 150) + 94 \cdot 10$$

$$L = 2 \times 400 + 940$$

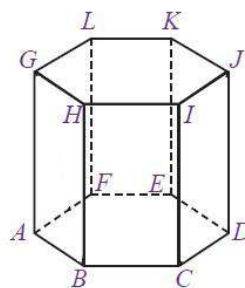
$$L = 800 + 940$$

$$L = 1.740 \text{ cm}^2$$



Lampiran 3. Asesmen Individu

1. Sebuah prisma alasnya berbentuk persegi panjang dengan luas alas 24 cm^2 . Jika lebar persegi panjang 4 cm dan tinggi prisma 10 cm, hitunglah luas permukaan prisma!
2. Jika $IJ = 6 \text{ cm}$ dan $AG = 10\sqrt{3} \text{ cm}$, maka tentukan luas permukaan prisma segi enam beraturan di bawah!



3. Sebuah balok mempunyai luas permukaan 376 cm^2 . Jika panjang balok 10 cm dan lebar balok 6 cm. Tentukan tinggi balok tersebut!



Lampiran 4. Asesmen Kelompok

1. Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal masing-masing 12 cm dan 16 cm. Jika tinggi prisma 18 cm, hitunglah panjang sisi belah ketupat, luas alas prisma dan luas permukaan prisma.
2. Suatu limas segi empat beraturan sisi tegaknya terdiri atas empat segitiga sama kaki yang kongruen. Diketahui luas salah satu segitiga itu 135 cm^2 dan tinggi segitiga dari puncak limas 15 cm. Hitunglah luas permukaan limas!



Lampiran 5. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Asesmen Individu

1. Luas prisma

Penyelesaian:

Cari panjang **persegi panjang**, yakni:

$$L = p \cdot l$$

$$24 \text{ cm}^2 = p \cdot 4 \text{ cm}$$

$$p = 6 \text{ cm}$$

$$K \text{ alas} = 2(p + l)$$

$$K \text{ alas} = 2(6 \text{ cm} + 4 \text{ cm})$$

$$K \text{ alas} = 20 \text{ cm}$$

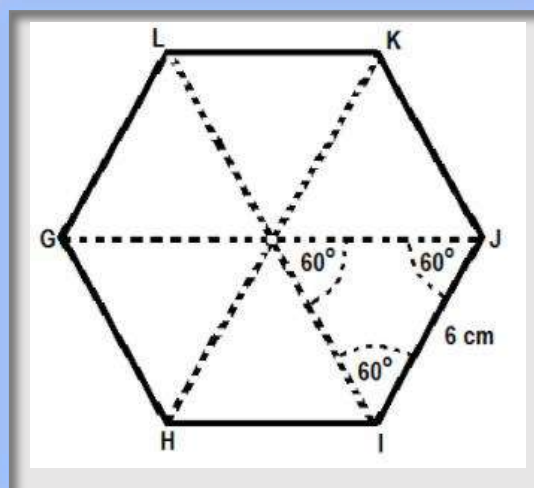
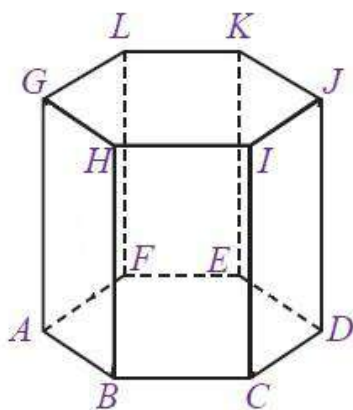
$$L = 2 \times 24 + 20 \times 10$$

$$L = 48 + 200$$

$$L = 248 \text{ cm}^2$$

Skor maksimal..... 10

2. Diketahui IJ = 6 cm dan AG = $10\sqrt{3}$ cm





Sekarang cari **luas segitga** sama sisi tersebut. Jika menggunakan **cara cepat** maka luas segitiga sama sisi adalah:

$$L\Delta = \frac{1}{4}r^2\sqrt{3}$$

$$L\Delta = \frac{1}{4} (6 \text{ cm})^2\sqrt{3}$$

$$L\Delta = 9\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Luas alas prisma adalah:

$$L = 6 \times L\Delta$$

$$L = 6 \times 9\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$L = 54\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Luas sisi tegak adalah keliling alas kali tinggi prisma:

$$L = 6r \times t$$

$$L = 6.6 \text{ cm} \times 10\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$L = 360\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Luas permukaan prisma segi enam beraturan adalah:

$$L = 2 \times \text{luas alas} + \text{luas sisi tegak}$$

$$L = 2 \times 54\sqrt{3} \text{ cm}^2 + 360\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$L = 108\sqrt{3} \text{ cm}^2 + 360\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$L = 468\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Skor maksimal 10



3. Mencari tinggi balok

$$L = 2 (p.l + p.t + l.t)$$

$$376 = 2 (10.6 + 10.t + 6.t)$$

$$\frac{376}{2} = 60 + 10t + 6t$$

$$188 = 60 + 16t$$

$$188 - 60 = 16t$$

$$128 = 16t$$

$$\frac{128}{16} = t$$

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

Skor maksimal 10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{3} \times 10$$



Lampiran 6. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Asesmen Kelompok

1. Panjang sisi belah ketupat, luas alas prisma dan luas permukaan prisma.

$$s = \sqrt{6^2 + 8^2}$$

$$s = \sqrt{36 + 64}$$

$$s = \sqrt{100}$$

$$s = 10 \text{ cm}$$

$$K \text{ alas} = 4.s$$

$$K \text{ alas} = 4.10 \text{ cm}$$

$$K \text{ alas} = 40 \text{ cm}$$

$$L \text{ alas} = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$$

$$L \text{ alas} = \frac{1}{2} \times 12 \text{ cm} \times 16 \text{ cm}$$

$$L \text{ alas} = 96 \text{ cm}^2$$

$$L = 2 \times L \text{ alas} + K \text{ alas} . t$$

$$L = 2 \times 96 \text{ cm}^2 + 40 \text{ cm} . 18 \text{ cm}$$

$$L = 192 \text{ cm}^2 + 720 \text{ cm}^2$$

$$L = 912 \text{ cm}^2$$

Skor maksimal..... 10



2. Luas permukaan limas

Kita harus mencari luas alas limas. Akan tetapi untuk mencari luas alas anda harus mencari panjang sisi segi empat beraturan tersebut yang sama dengan alas **segitiga**, yakni:

$$L\Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$135 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \times a \times 15 \text{ cm}$$

$$a = 2 \times 135 \text{ cm}^2 / 15 \text{ cm}$$

$$a = 18 \text{ cm}$$

Jadi panjang sisi segiempat tersebut adalah 18 cm

Sekarang cari luas segiempat yakni dengan rumus **luas persegi**, yakni:

$$L \text{ segiempat} = s^2$$

$$L \text{ segiempat} = (18 \text{ cm})^2$$

$$L \text{ segiempat} = 324 \text{ cm}^2$$

Hitung luas permukaan limas:

$$\text{Luas permukaan} = L \text{ segiempat} + 4 \times L\Delta$$

$$\text{Luas permukaan} = 324 \text{ cm}^2 + 4 \times 135 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan} = 324 \text{ cm}^2 + 540 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan} = 864 \text{ cm}^2$$

Jadi luas permukaan limas tersebut adalah 864 cm²

Skor maksimal..... 10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{2} \times 10$$



Bagian III. Kegiatan Remedial dan Pengayaan

Kegiatan Pengayaan

Kerjakanlah soal – soal di bawah ini!

1. Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 9 meter, lebar 6 meter, dan tinggi 5 meter. Dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp50.000,00 per meter persegi. Seluruh biaya pengecatan aula adalah...
2. Sebuah limas mempunyai alas berbentuk persegi. Keliling alas limas 96 cm, sedangkan tingginya 16 cm. Luas seluruh permukaan limas adalah...

Kegiatan Remedial

Kerjakanlah soal – soal berikut!

1. Luas alas suatu prisma yang berbentuk persegi adalah 36 cm^2 . Jika tinggi prisma 20 cm, luas seluruh sisi prisma adalah... cm^2 .
2. Keliling alas sebuah limas persegi adalah 40 cm. Jika tinggi limas 12 cm, luas seluruh permukaan limas adalah..