

## **A. MEDIA PEMBELAJARAN**

Secara harfiah, media memiliki arti “perantara” atau “pengantar”. *Association of Education and Communication Technology* atau disingkat AECT mendefinisikan media sebagai segala bentuk yang digunakan untuk menyalurkan informasi. Sedangkan pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar dengan lingkungan belajar (UU No. 20, 2003). Usman (2002: 11) menyatakan media pembelajaran adalah segala sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan merangsang pikiran, perasaan dan kemauan pendengar (peserta didik) sehingga mendorong proses belajar. Media pembelajaran memiliki peran penting dalam proses pembelajaran karena mampu meningkatkan minat siswa sehingga muncul perasaan ingin tahu.

Dalam memilih media pembelajaran, haruslah diperhatikan kesesuaian media dengan tujuan dan materi pembelajaran serta kondisi peserta didik, guru dan sekolah agar media dapat menunjang proses pembelajaran. Selain itu, media juga harus memuat 3 hal yaitu praktis, efektif dan efisien. Media pembelajaran yang digunakan juga harus memiliki manfaat praktis, diantaranya:

- a. Media pembelajaran mampu mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki peserta didik.
- b. Media pembelajaran mampu menghasilkan keseragaman pengamatan pada peserta didik.
- c. Media pembelajaran mampu membangkitkan motivasi dan minat belajar peserta didik.

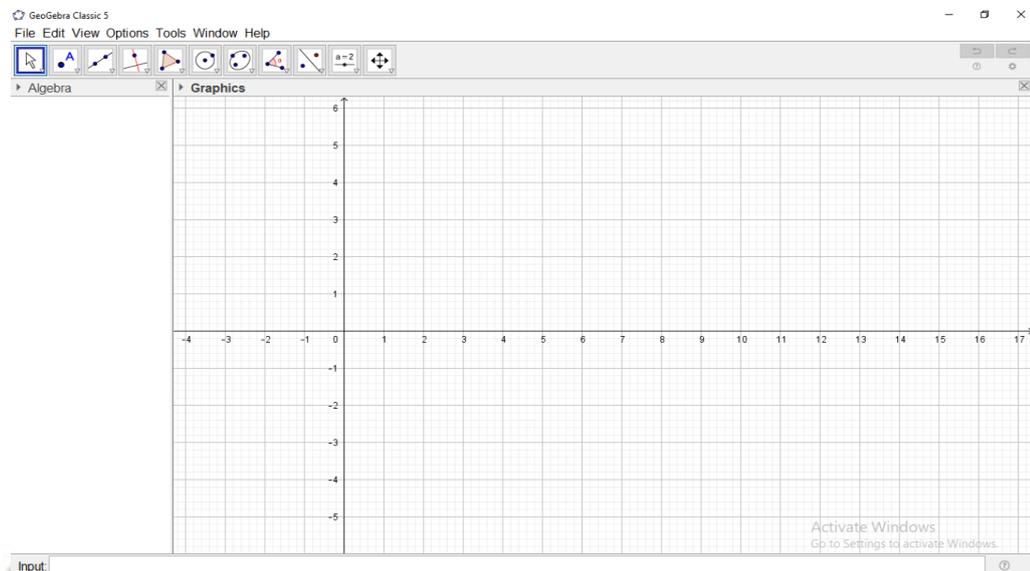
Dari penjabaran di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu beserta kelengkapannya yang dapat digunakan untuk menunjang proses belajar mengajar.

## **B. MEDIA PEMBELAJARAN GEOGEBRA**

Penggunaan media pembelajaran terus berkembang setiap waktunya. Hal ini disesuaikan dengan kemampuan dan kondisi zaman yang semakin berkembang. Salah satu media pembelajaran yang saat ini sering digunakan adalah media pembelajaran berbasis elektronik. Diantara banyaknya media pembelajaran berbasis elektronik, *GeoGebra* menjadi salah satu pilihan yang dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran matematika. *GeoGebra* merupakan *software* yang dirancang untuk belajar geometri, aljabar dan kalkulus, yang mana *software* ini mampu membantu peserta didik memvisualisasikan materi matematika yang bersifat abstrak (Marini Oktaria, dkk., 2016).

*Software* ini dapat digunakan melalui perangkat komputer (PC) maupun perangkat android dengan mengunduh di *playstore*. Adapun tampilan lembar kerja pada *GeoGebra* terdiri dari menu bar, toolbar, tampilan aljabar, tampilan

grafik dan *input bar*. Pada perangkat komputer (PC) tampilan lembar kerja *Geogebra* sebagai berikut:



Gambar 1: Tampilan lembar kerja *GeoGebra* pada perangkat komputer (PC).

### C. DESKRIPSI MEDIA PEMBELAJARAN

Media pembelajaran yang telah dibuat merupakan salah satu media pembelajaran yang memanfaatkan *software GeoGebra Classic 5.0.592.0-d*. Media pembelajaran ini terdiri dari 5 lembar kerja berupa materi dan 1 lembar kerja berupa latihan soal. Secara umum media pembelajaran ini memiliki nama dan penggunaan sebagai berikut:

- Nama Media : Media Pembelajaran *GeoGebra* “Materi Bangun Ruang Sisi Datar”
- Mata Pelajaran : Matematika
- Jenjang/Kelas : Sekolah Menengah Pertama (SMP) / VIII
- Semester : II
- Kurikulum : K13
- Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
- Tujuan : 1. Pengguna dapat menjelaskan pengertian bangun ruang sisi datar serta menyebutkan contoh dan bukan contoh.  
2. Pengguna dapat menjelaskan unsur-unsur bangun ruang sisi datar.  
3. Pengguna dapat memahami dan menjelaskan cara menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar.  
4. Pengguna dapat memahami dan menjelaskan volume

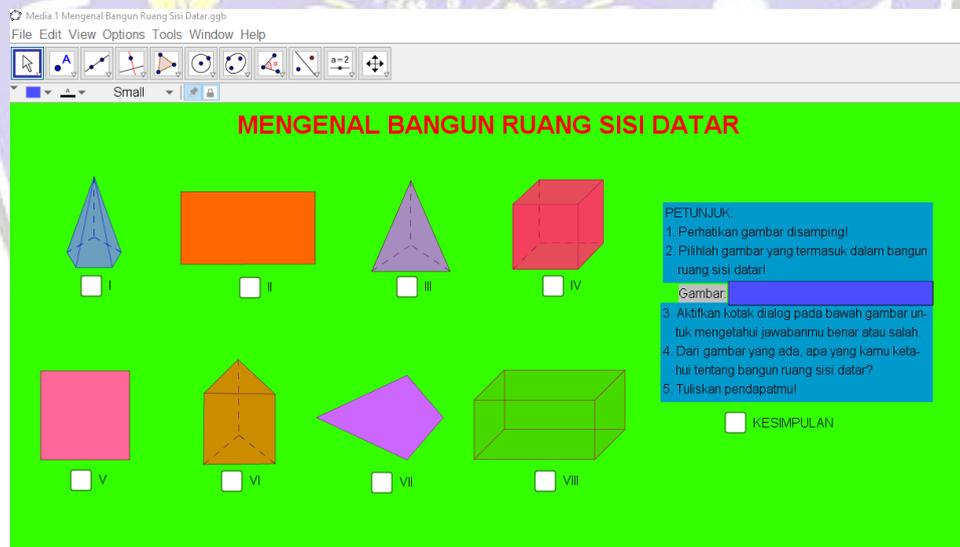
bangun ruang kubus dan balok.

5. Pengguna dapat memahami dan menjelaskan konsep volume bangun ruang prisma dan limas.
6. Pengguna dapat memahami dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.

Penggunaan : Dapat digunakan pada *software GeoGebra Classic 5.0.592.0-d*.

### 1. Media Pembelajaran 1: Mengenal Bangun Ruang Sisi Datar

Pada media pembelajaran ke-1, pengguna dikenalkan dengan bangun geometri yang termasuk bangun ruang sisi datar. Pada tampilan pertama diberikan beberapa gambar bangun geometri. Pengguna memperhatikan gambar bangun geometri kemudian menuliskan gambar bangun yang termasuk bangun ruang sisi datar. Setelah mencoba menjawab, pengguna dapat mengoreksi jawaban dengan mengaktifkan kotak dialog pada bawah gambar bangun. Setelah kotak dialog aktif akan muncul nama dan jenis bangun. Di akhir kegiatan, pengguna dapat menuliskan hasil eksplorasi dan melihat kesimpulan dengan mengaktifkan kotak dialog kesimpulan.



Gambar 1.1: Tampilan lembar kerja awal pada media pembelajaran 1



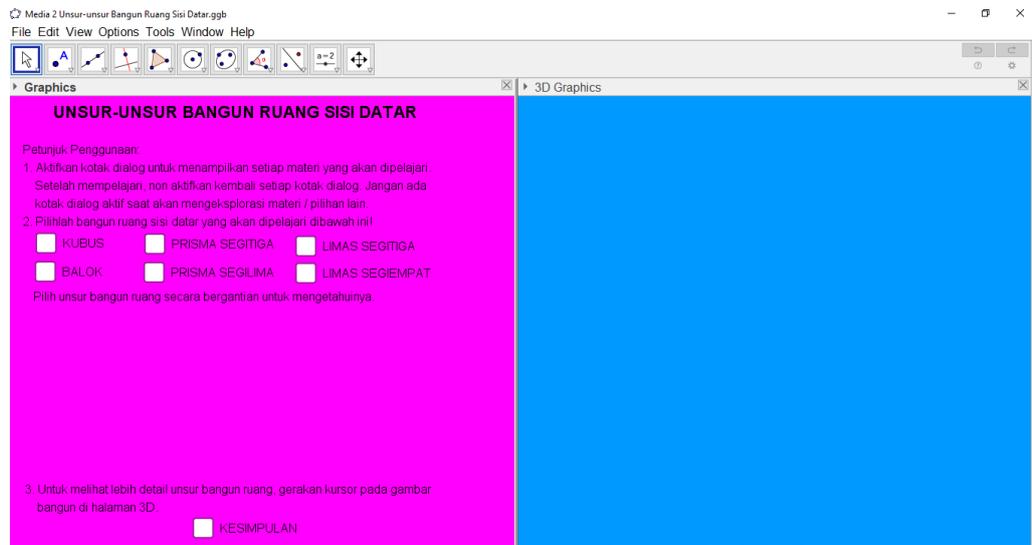
Gambar 1.2: Tampilan lembar kerja akhir setelah semua kotak dialog diaktifkan

## 2. Media Pembelajaran 2: Unsur-unsur Bangun Ruang Sisi Datar

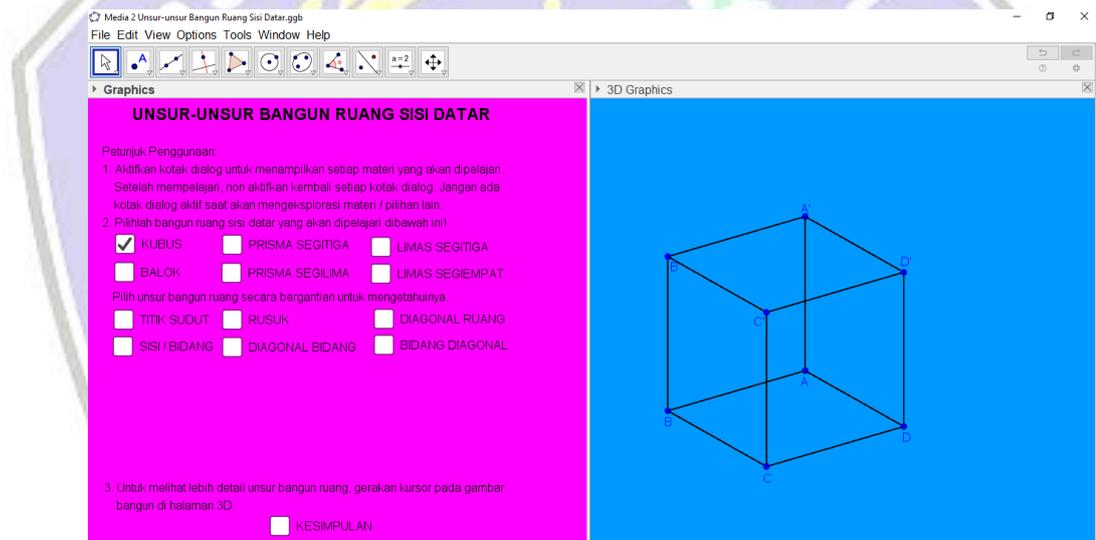
Media pembelajaran 2 bertujuan untuk mengenal unsur-unsur bangun ruang sisi datar. Setelah melakukan eksplorasi pada media pembelajaran 2, diharapkan pengguna dapat menjelaskan pengertian unsur bangun ruang. Selain itu, pengguna diharapkan mampu menyebutkan contoh dan bukan contoh dari unsur setiap bangun ruang. Pengguna dapat melakukan eksplorasi pada media pembelajaran 2 dengan langkah berikut:

- Buka “Media 2 Unsur-unsur Bangun Ruang Sisi Datar”, baca setiap petunjuk penggunaan.
- Pilih bangun ruang yang akan dipelajari dengan mengaktifkan kotak dialog yang ada.
- Pada setiap bangun ruang yang dipilih akan muncul kotak dialog baru berupa unsur bangun ruang.
- Aktifkan kembali setiap unsur bangun ruang yang akan dipelajari.
- Apabila unsur bangun ruang yang dipelajari kurang jelas, gambar bangun dapat digerakan dengan menggeser kursor pada gambar.
- Setelah selesai mempelajari semua unsur bangun ruang, pengguna dapat melihat kesimpulan dengan mengaktifkan kotak dialog kesimpulan.

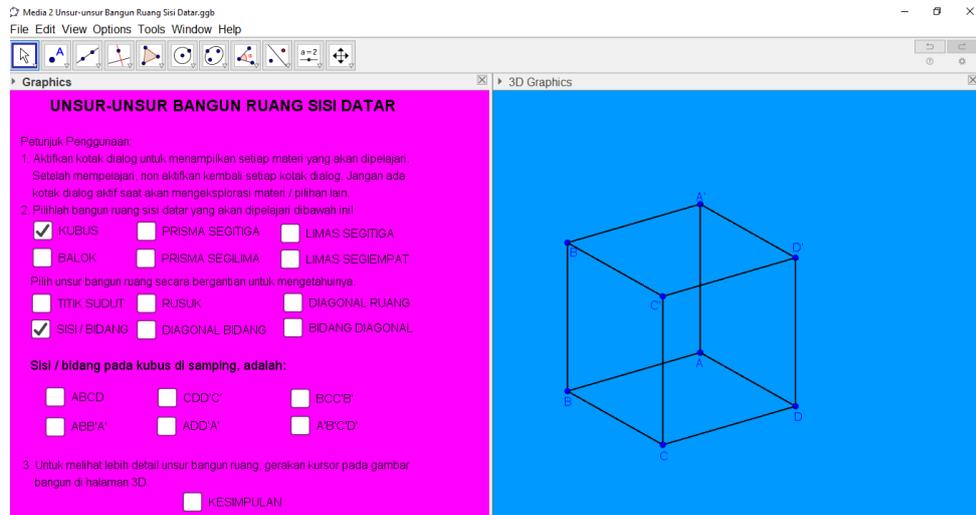
Kelemahan pada media ini adalah saat akan mengeksplorasi materi / pilihan lain, pengguna harus memastikan bahwa tidak ada kotak dialog yang aktif. Hal ini ditujukan agar materi yang tidak dipelajari tidak mengganggu materi selanjutnya.



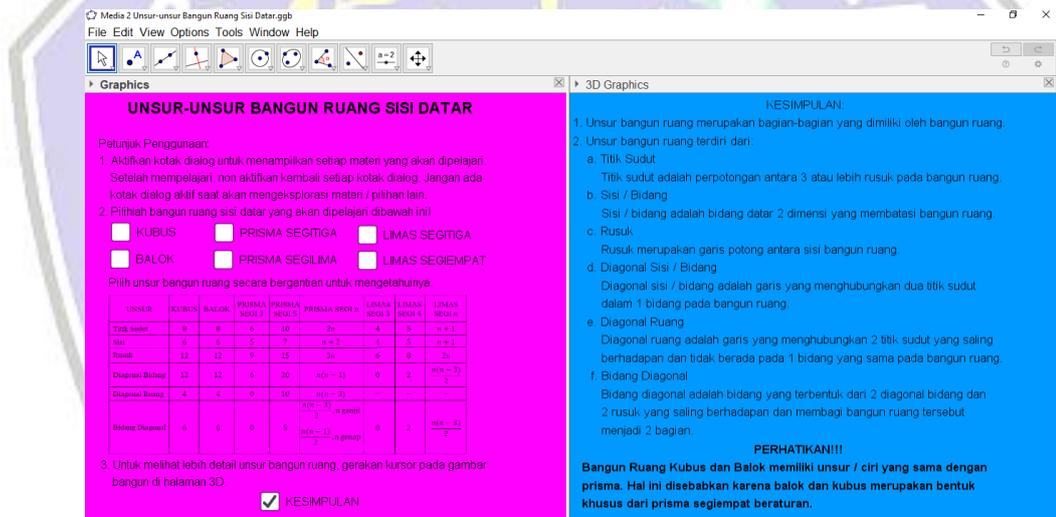
Gambar 2.1: Tampilan lembar kerja awal media pembelajaran 2



Gambar 2.2: Tampilan lembar kerja dengan mengaktifkan kotak dialog kubus



Gambar 2.3: Tampilan lembar kerja dengan mengaktifkan kotak dialog kubus dan unsur sisi / bidang

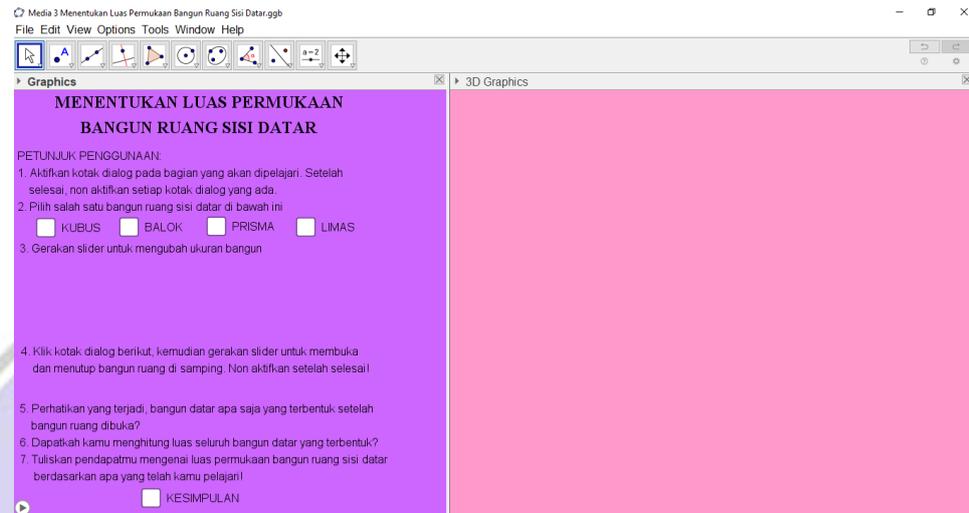


Gambar 2.4: Tampilan lembar kerja media pembelajaran 2 dengan mengaktifkan kotak kesimpulan.

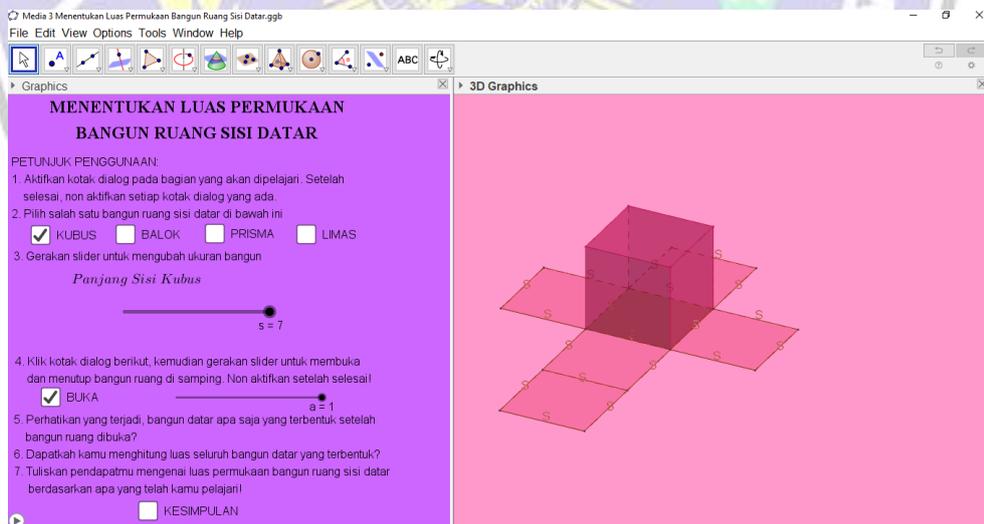
### 3. Media Pembelajaran 3: Menentukan Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Datar

Media pembelajaran ke-3 bertujuan untuk menemukan luas permukaan bangun ruang sisi datar bagi pengguna. Pada tampilan lembar kerja pertama media ini terdapat 4 pilihan kotak dialog berupa kubus, balok, prisma dan limas. Pengguna memilih bangun ruang yang akan dipelajari dengan mengaktifkan kotak dialog bangun yang akan dipelajari. Selanjutnya pengguna menentukan ukuran bangun dengan menggerakkan slider yang tersedia. Setelah menentukan ukuran bangun, pengguna mengaktifkan

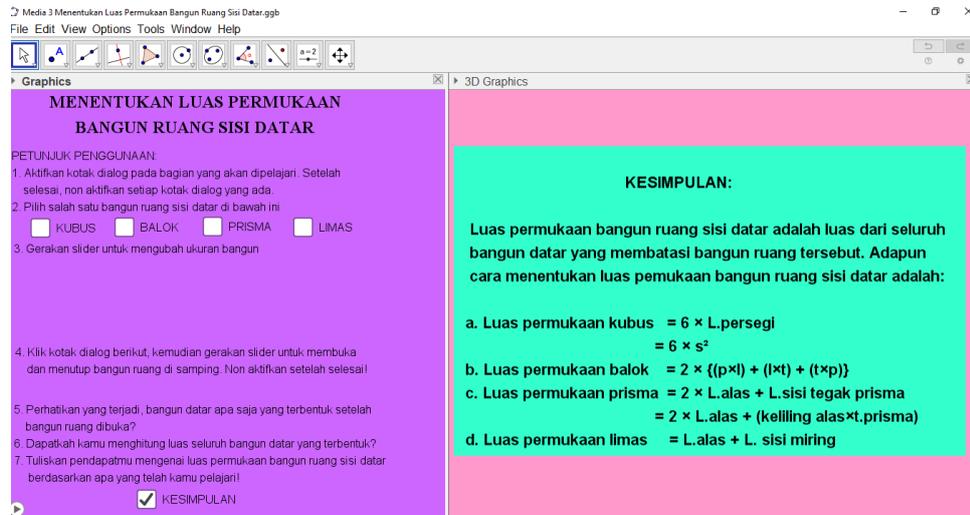
kotak dialog buka dan menggerakkan slider yang ada. Hal ini untuk melihat bangun datar apa saja yang membatasi bangun ruang. Setelah melihat bangun datar yang membatasi bangun ruang, pengguna dapat menghitung luas permukaan bangun ruang. Diakhir eksplorasi pengguna dapat membuat kesimpulan dari apa yang telah dipelajari dan mengkoreksi dengan mengaktifkan kotak dialog kesimpulan.



Gambar 3.1: Tampilan lembar kerja media pembelajaran 3.



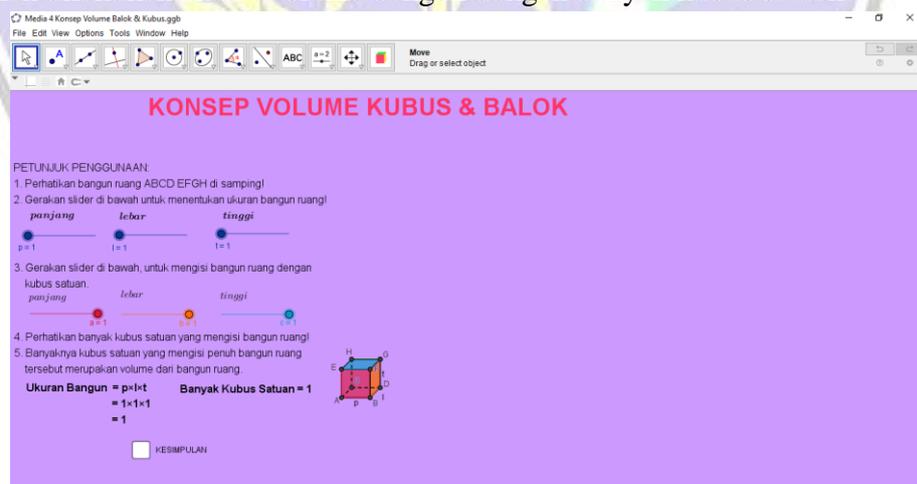
Gambar 3.2: Tampilan lembar kerja saat eksplorasi luas permukaan kubus



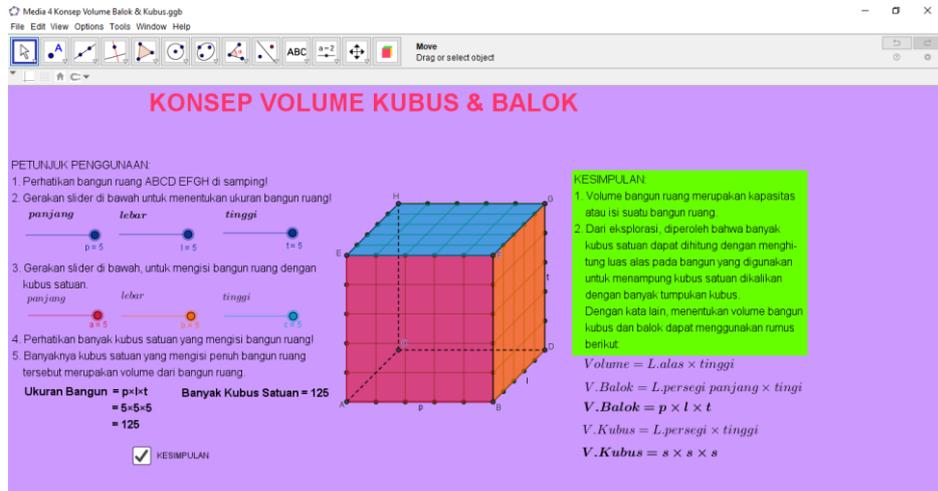
Gambar 3.3: Tampilan lembar kerja dengan mengaktifkan kotak dialog kesimpulan.

#### 4. Media Pembelajaran 4: Mengenal Konsep Volume Kubus & Balok

Media pembelajaran ke-4 ditujukan agar pengguna dapat menemukan konsep volume kubus dan balok. Tampilan awal pada media ini, terdapat sebuah bangun ruang berbentuk prisma segiempat beraturan dan kubus satuan. Pengguna dapat menentukan ukuran bangun ruang dengan menggerakkan slider panjang, lebar dan tinggi. Setelah mendapati ukuran bangun yang sesuai, penuh bangun tersebut dengan kubus satuan yang ada. Untuk menyesuaikan jumlah kubus satuan yang tertata di dalam bangun gerakan slider a, b dan c. Pengguna menuliskan hasil dari eksplorasi yang telah dilakukan antara volume bangun dengan banyak kubus satuan.



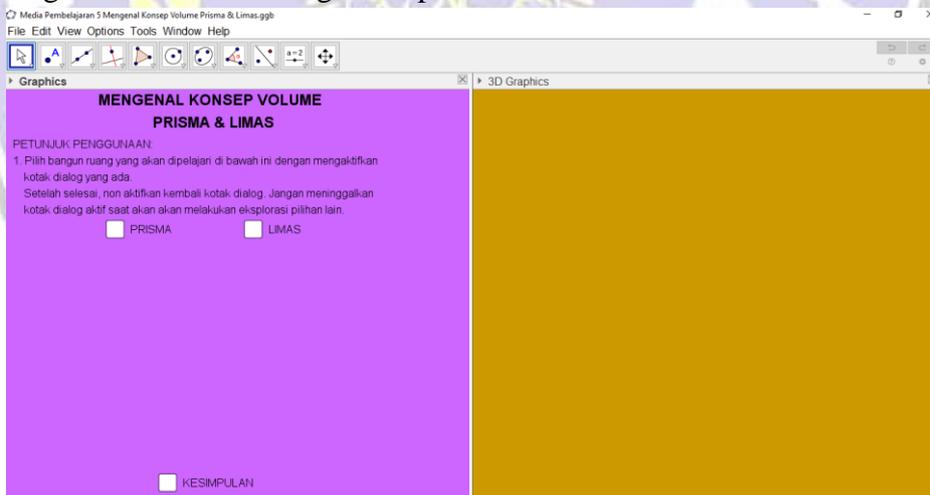
Gambar 4.1: Tampilan lembar kerja awal media pembelajaran 4.



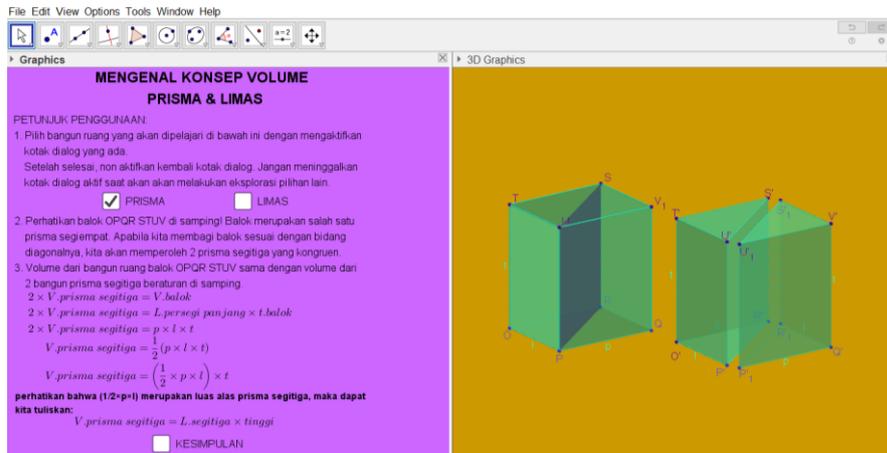
Gambar 4.2: Tampilan lembar kerja setelah melakukan eksplorasi.

## 5. Media Pembelajaran 5: Mengenal Konsep Volume Prisma dan Limas

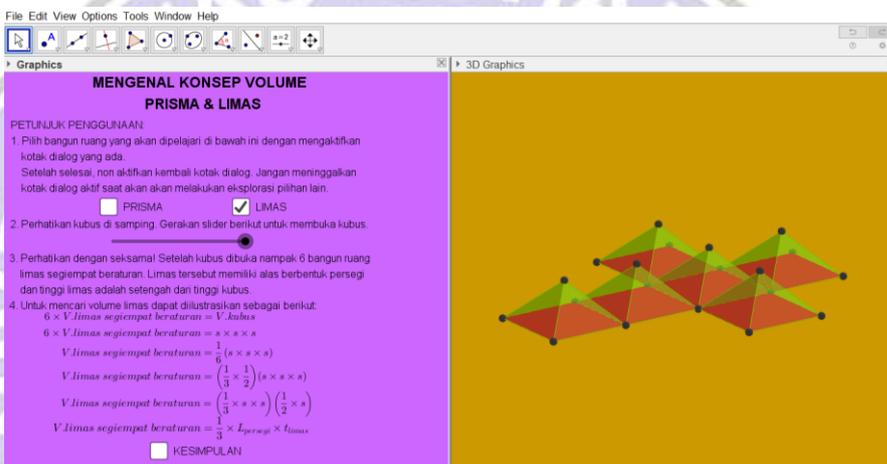
Media Pembelajaran ke-5 merupakan media pembelajaran untuk menanamkan konsep volume prisma dan limas pada pengguna. Pada lembar kerja utama, pengguna diberikan dua kotak dialog yaitu prisma dan limas. Pengguna mengaktifkan kotak dialog dan mempelajarinya secara bergantian. Setelah mempelajari pengguna dapat menuliskan hasil eksplorasi. Pengguna juga dapat melihat kesimpulan dari eksplorasi dengan mengaktifkan kotak dialog kesimpulan.



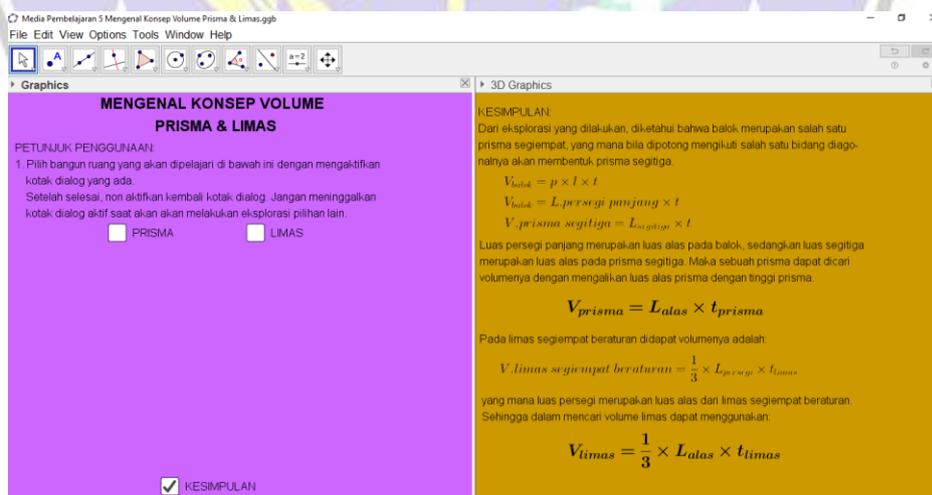
Gambar 5.1: Tampilan lembar kerja media pembelajaran 5.



Gambar 5.2: Tampilan lembar kerja setelah mengaktifkan kotak dialog prisma.



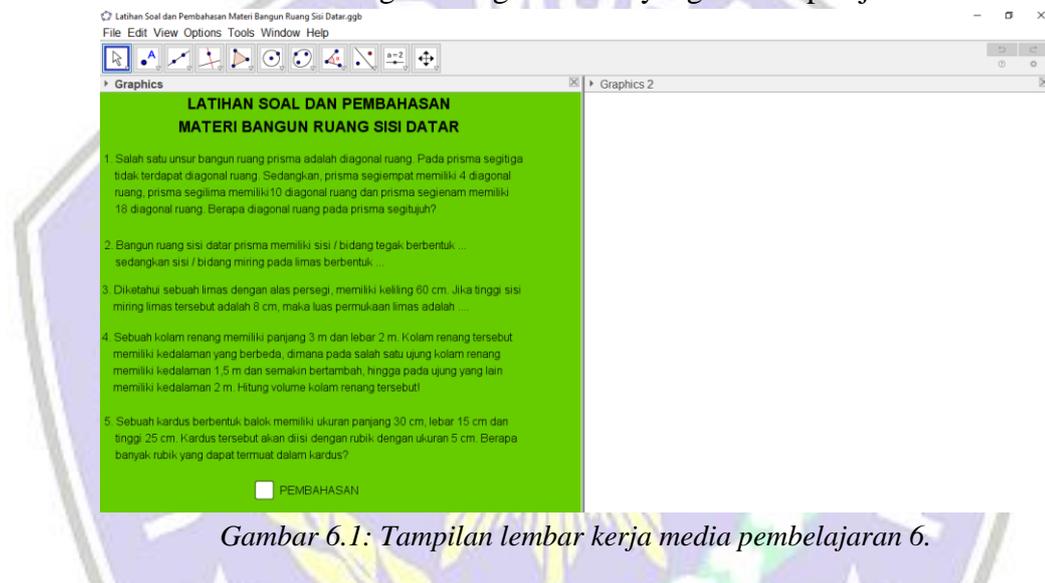
Gambar 5.3: Tampilan lembar kerja setelah mengeksplorasi kotak dialog limas.



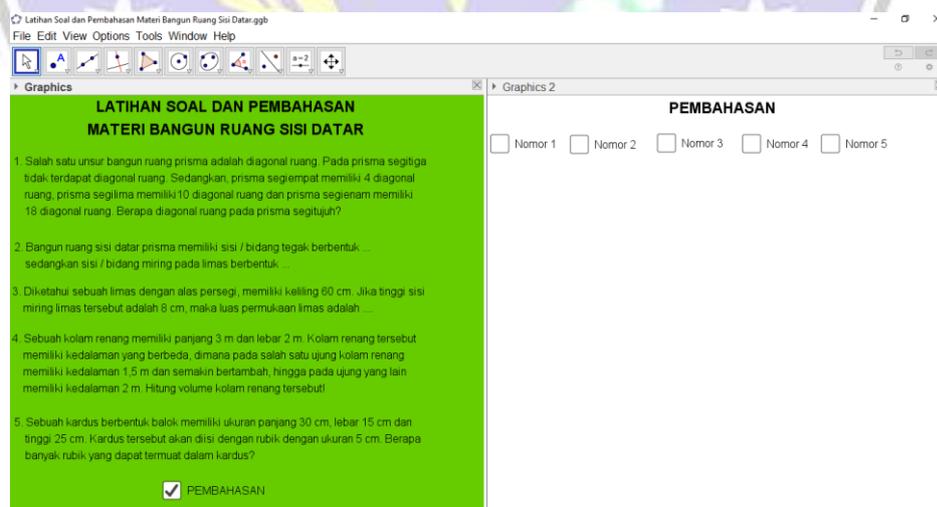
Gambar 5.3: Tampilan lembar kerja setelah mengaktifkan kotak dialog kesimpulan.

## 6. Media Pembelajaran 6: Latihan Soal dan Pembahasan Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Media pembelajaran ke-6, berupa latihan soal yang terdiri dari 5 soal uraian. Pengguna terlebih dahulu mengerjakan soal yang diberikan pada selembar kertas. Apabila pengerjaan telah selesai pengguna dapat mengoreksi hasil pekerjaannya sendiri dengan mengaktifkan kotak dialog pembahasan pada bagian bawah lembar kerja. Setelah mengaktifkan kotak dialog pembahasan akan muncul kotak dialog nomor 1 sampai dengan nomor 5. Pengguna hanya perlu mengaktifkan kotak dialog secara bergantian untuk melihat jawaban dan cara pengerjaan. Media pembelajaran ke-6 ditujukan untuk melihat pemahaman pengguna dalam memahami materi bangun ruang sisi datar yang telah dipelajari.



Gambar 6.1: Tampilan lembar kerja media pembelajaran 6.



Gambar 6.2: Tampilan lembar kerja setelah mengaktifkan kotak dialog pembahasan.

Latihan Soal dan Pembahasan Materi Bangun Ruang Sisi Datar.ggb

File Edit View Options Tools Window Help

Graphics

**LATIHAN SOAL DAN PEMBAHASAN**  
**MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**

- Salah satu unsur bangun ruang prisma adalah diagonal ruang. Pada prisma segitiga tidak terdapat diagonal ruang. Sedangkan, prisma segiempat memiliki 4 diagonal ruang, prisma segilima memiliki 10 diagonal ruang dan prisma segienam memiliki 18 diagonal ruang. Berapa diagonal ruang pada prisma segitujuh?
- Bangun ruang sisi datar prisma memiliki sisi / bidang tegak berbentuk ... sedangkan sisi / bidang miring pada limas berbentuk ...
- Diketahui sebuah limas dengan alas persegi, memiliki keliling 60 cm. Jika tinggi sisi miring limas tersebut adalah 8 cm, maka luas permukaan limas adalah ...
- Sebuah kolam renang memiliki panjang 3 m dan lebar 2 m. Kolam renang tersebut memiliki kedalaman yang berbeda, dimana pada salah satu ujung kolam renang memiliki kedalaman 1,5 m dan semakin bertambah, hingga pada ujung yang lain memiliki kedalaman 2 m. Hitung volume kolam renang tersebut!
- Sebuah kardus berbentuk balok memiliki ukuran panjang 30 cm, lebar 15 cm dan tinggi 25 cm. Kardus tersebut akan diisi dengan rubik dengan ukuran 5 cm. Berapa banyak rubik yang dapat termuat dalam kardus?

PEMBAHASAN

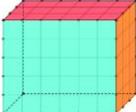
Graphics 2

**PEMBAHASAN**

Nomor 1  Nomor 2  Nomor 3  Nomor 4  Nomor 5

5. Diketahui sebuah kardus berbentuk balok dengan panjang 15 cm, lebar 15 cm dan tinggi 25cm. Balok tersebut akan diisi rubik dengan ukuran 5cm.

- Rubik memiliki bentuk kubus, artinya memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi yang sama.
- Saat akan menghitung banyak rubik yang termuat, harus kita ketahui terlebih dahulu berapa banyak rubik yang dapat ditata dalam satu tingkatan dan ada berapa banyak tingkatan rubik yang termuat di dalam kardus.
- Cara menentukannya dengan membagi setiap ukuran kardus dengan ukuran rubik. Apabila diilustrasikan dengan gambar, maka diperoleh seperti berikut



Banyak rubik =  $\frac{p}{s} \times \frac{l}{s} \times \frac{t}{s}$

Banyak rubik =  $\frac{30 \text{ cm}}{5 \text{ cm}} \times \frac{15 \text{ cm}}{5 \text{ cm}} \times \frac{25 \text{ cm}}{5 \text{ cm}}$

Banyak rubik =  $6 \times 3 \times 5$

Banyak rubik = 90 buah

kita dapat mengandaikan balok di atas sebagai kardus, sedangkan kubus satuan adalah rubik dengan ukuran 5 cm.

Gambar 6.3: Tampilan lembar kerja setelah mengaktifkan kotak dialog Nomor 5.

#### D. CATATAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN

Media pembelajaran *GeoGebra* “Materi Bangun Ruang Sisi Datar” ini dibuat menggunakan *software GeoGebra Classic 5.0.592.0-d (Java 1.7.0\_40-32bit)* lisensi 30 Juni 2020. Penggunaan media pada *software GeoGebra* versi / tipe lain dapat mempengaruhi tampilan lembar kerja media. Media ini diperuntukan untuk pembelajaran matematika pada siswa Sekolah Menengah Pertama kelas VIII materi bangun ruang sisi datar dengan mengacu pada kurikulum K13.

## DAFTAR PUSTAKA

- Marini, Oktaria., dkk. 2016. Penggunaan Media Software GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII. *Kreano*, 7(1): 108-116.
- Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. Simkeu.kemendikbud.go.id. (Online),  
(<http://simkeu.kemendikbud.go.id/index.php/peraturan1/8-uu-undang-undang/12-uu-no-20-tahun-2003-tentang-sistem-pendidikan-nasional>)
- Usman, Basyiruddin. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers



