

Lembar Kerja Murid

LKM

Matematika

kelas IX semester ganjil

Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung

Submateri Luas Permukaan & Volume Tabung

Kelompok : _____

Anggota : _____

Eco-Geometry: Mendesain Keranjang Cucian dari Limbah Plastik

Petunjuk Kerja

1. Bacalah narasi masalah dengan teliti.
2. Diskusikan setiap pertanyaan bersama kelompok.
3. Tuliskan hasil perhitungan secara runtut.
4. Gunakan satuan dengan benar.
5. Buat rancangan tas secara sederhana.
6. Presentasikan hasil kerja kelompokmu.

Aktivitas 1

Orientasi Masalah

Sampah plastik masih sering ditemukan di lingkungan rumah dan sekolah. Sampah plastik tersebut berasal dari kemasan makanan, minuman, deterjen, dan produk rumah tangga lainnya. Jika dibiarkan menumpuk, sampah plastik dapat mencemari lingkungan dan mengganggu kebersihan sekolah.

Untuk mengurangi masalah tersebut, sekolah mengadakan program “Plastik Jadi Produk”. Dalam program ini, siswa diajak mengolah plastik bekas menjadi barang yang berguna dan bernilai jual.

Aktivitas 1

Orientasi Masalah

Salah satu produk yang akan dibuat adalah keranjang cucian berbentuk tabung. Keranjang tersebut dibuat dari anyaman plastik bekas. Bagian atas keranjang dibiarkan terbuka agar pakaian dapat dimasukkan dengan mudah.

Ukuran keranjang cucian yang akan dibuat adalah sebagai berikut.

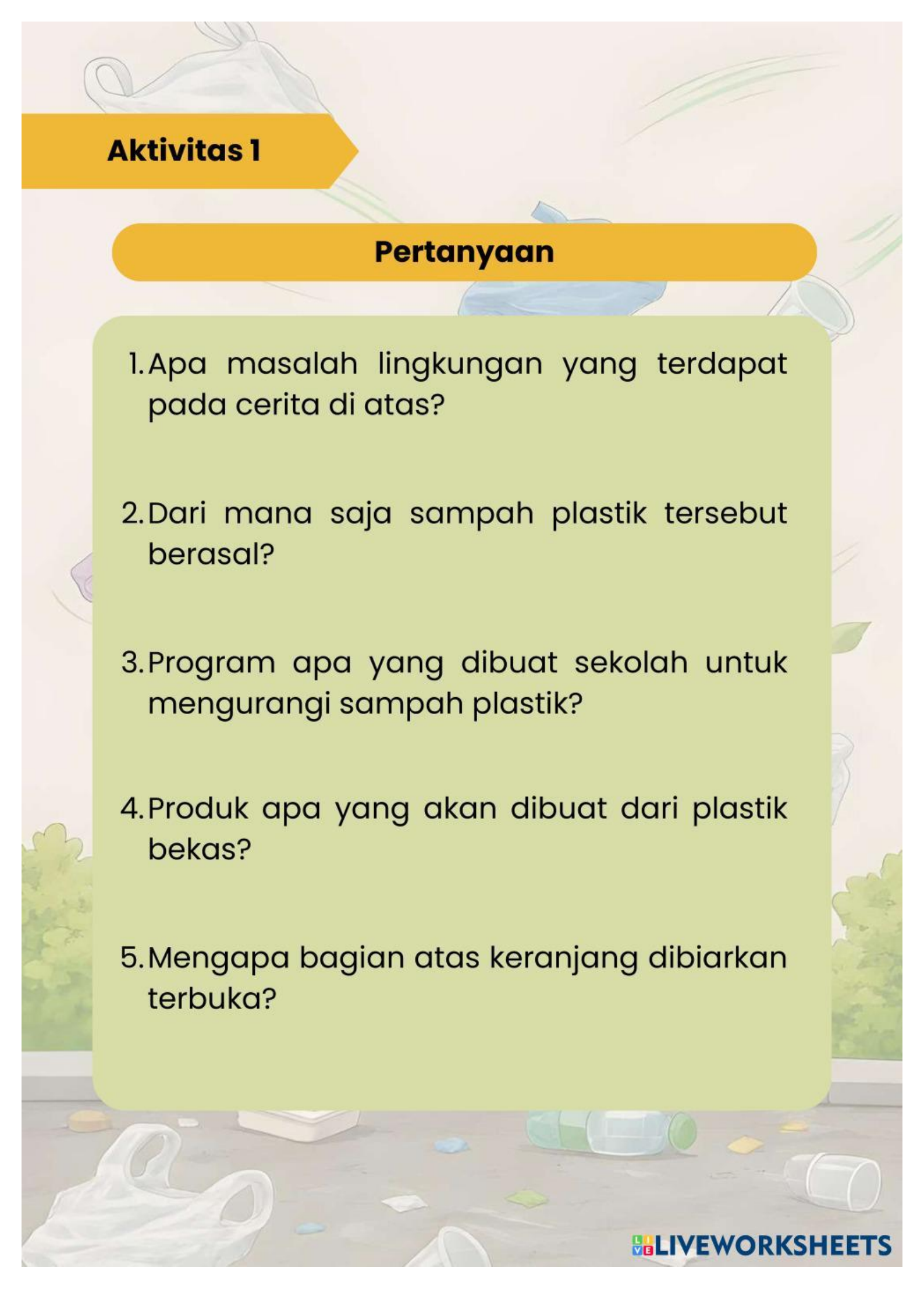
- Jari-jari alas keranjang = 20 cm
- Tinggi keranjang = 55 cm
- Panjang satu potongan plastik = 7 cm
- Lebar satu potongan plastik = 5 cm
- Satu kemasan plastik bekas menghasilkan 2 potongan anyaman

Aktivitas 1

Orientasi Masalah

Lengkapi data gambar di bawah ini berdasarkan informasi yang kamu dapatkan sebelumnya !





Aktivitas 1

Pertanyaan

1. Apa masalah lingkungan yang terdapat pada cerita di atas?
2. Dari mana saja sampah plastik tersebut berasal?
3. Program apa yang dibuat sekolah untuk mengurangi sampah plastik?
4. Produk apa yang akan dibuat dari plastik bekas?
5. Mengapa bagian atas keranjang dibiarkan terbuka?

Aktivitas 2

Mengorganisasikan Murid

Untuk memudahkan perhitungan, mari kita tentukan simbol untuk setiap unsur yang diketahui.

Komponen yang Diketahui	Representasi Simbol
Jari-jari alas keranjang	
Tinggi keranjang	
Panjang potongan plastik	
Lebar potongan plastik	
Luas satu potongan plastik	

Aktivitas 2

Mengorganisasikan Murid

Tuliskan nilai setiap simbol berdasarkan cerita

$r =$ cm

$t =$ cm

$p =$ cm

$l =$ cm

Aktivitas 3

Membimbing Penyelidikan

A. Menghitung Luas Permukaan Keranjang Cucian

Keranjang cucian berbentuk tabung terbuka. Karena bagian atas terbuka, bagian yang dihitung hanya:

1. Selimut tabung
2. Alas tabung

Rumus luas permukaan tabung terbuka:

$$LP = 2\pi rt + \pi r^2$$

Carilah luas dari selimut dan alas tabung dengan rumus di atas menggunakan informasi yang sudah di ketahui di atas!!!

1. Menghitung luas selimut tabung

$$L_s = 2\pi rt$$

$$L_s = 2 \times \frac{22}{7} \times \square \times \square$$

$$L_s = \square \text{ cm}^2$$

Aktivitas 3

Membimbing Penyelidikan

2. Menghitung luas alas

$$L_a = \pi r^2$$

$$L_a = \frac{22}{7} \times \boxed{}^2$$

$$L_a = \boxed{} \text{ cm}^2$$

3. Menghitung luas permukaan keranjang

$$LP = L_s + L_a$$

$$LP = \boxed{} + \boxed{}$$

$$LP = \boxed{} \text{ cm}^2$$

B. Menghitung Volume Keranjang Cucian

Volume digunakan untuk mengetahui kapasitas isi keranjang.

$$\text{Rumus volume tabung} = \pi r^2 t$$

$$V = 2 \times \frac{22}{7} \times \boxed{}^2 \times \boxed{}$$

$$V = \boxed{} \text{ cm}^3$$

Aktivitas 3

Membimbing Penyelidikan

C. Menghitung Volume Keranjang Cucian

Setiap potongan plastik berbentuk persegi panjang.

$$L_p = p \times l$$

$$L_p = \square \times \square$$

$$L_p = \square \text{ cm}^2$$

D. Menghitung Jumlah Potongan Plastik yang Dibutuhkan

Rumus Jumlah potongan plastik = luas permukaan keranjang $\div$ luas satu potongan plastik

$$\text{Jumlah Potongan} = \frac{\square}{\square}$$

$$\text{Jumlah Potongan} = \square$$

Aktivitas 3

Membimbing Penyelidikan

E. Menghitung Jumlah Kemasan Plastik Bekas

Diketahui:

1 kemasan plastik bekas menghasilkan 2 potongan anyaman.

$$\text{Jumlah Kemasan} = \frac{\boxed{}}{2}$$

$$\text{Jumlah Kemasan} = \boxed{}$$

Jika tersedia 60 kemasan, apakah bahan tersebut cukup?

Aktivitas 4

Mengembangkan Hasil Karya

Berdasarkan hasil perhitungan, lengkapi rancangan produk berikut.

Komponen rancangan	Jawaban
Nama produk	
Bentuk produk	
Bahan utama	
Jari-jari alas	
Tinggi keranjang	

Aktivitas 4

Mengembangkan Hasil Karya

Berdasarkan hasil perhitungan, lengkapi rancangan produk berikut.

Komponen rancangan	Jawaban
Luas permukaan	
Volume	
Jumlah potongan plastik	
Jumlah kemasan plastik bekas	

Aktivitas 4

Mengembangkan Hasil Karya

Ayo Berikan Jawabanmu di Bawah Ini!

1. Mengapa luas permukaan penting dalam membuat keranjang cucian dari plastik bekas?
2. Mengapa volume penting dalam merancang keranjang cucian?
3. Bagaimana keranjang cucian dari plastik bekas dapat memiliki nilai jual?