

LKPD MATEMATIKA KELAS X

SOAP MATH:

Menghitung Harga Jual dan Merancang Kemasan Sabun Ramah Lingkungan

Mata Pelajaran: Matematika

Kolaborasi: Kimia, Geografi

Materi: Rasio, Persentase, Aritmetika Sosial, dan Perhitungan Biaya

Alokasi Waktu: 2 JP (90 menit)

Anggota Kelompok:

1.	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan ini, peserta didik mampu:

1. Menghitung biaya produksi sabun berdasarkan data harga bahan yang telah diperoleh.
2. Menentukan harga pokok produksi (HPP) untuk setiap batang sabun.
3. Menentukan harga jual berdasarkan persentase keuntungan yang direncanakan.
4. Membandingkan beberapa alternatif kemasan berdasarkan biaya dan fungsinya.
5. Merancang kemasan sabun yang menarik, ekonomis, dan ramah lingkungan berdasarkan hasil perhitungan matematika.

B. Situasi Masalah

Kelompok kalian telah berhasil membuat sabun batang melalui kegiatan kolaborasi dengan mata pelajaran Kimia. Namun, sabun yang sudah jadi belum cukup jika ingin dipasarkan. Kalian perlu menentukan harga jual yang sesuai agar biaya produksi dapat tertutup dan usaha tetap memperoleh keuntungan.



Selain itu, sabun membutuhkan kemasan yang dapat melindungi produk, memberikan informasi, dan membuat produk lebih menarik. Kemasan juga tidak boleh terlalu mahal karena dapat meningkatkan harga jual.

Tantangan kelompok kalian:

Bagaimana menentukan harga jual sabun yang menguntungkan dan merancang kemasan yang menarik, ekonomis, serta ramah lingkungan?

C. Aktivitas 1 — Menghitung Biaya Produksi Sabun

Gunakan data harga bahan dan jumlah bahan yang telah dicatat kelompok kalian saat kegiatan pembuatan sabun bersama guru Kimia.

Langkah 1. Mencatat data produksi

No.	Bahan	Jumlah yang digunakan	Harga satuan	Biaya bahan
1	Minyak		Rp.....	Rp.....
2	NaOH		Rp.....	Rp.....
3	Bahan tambahan		Rp.....	Rp.....
4	Bahan lainnya		Rp.....	Rp.....
	Total biaya bahan			Rp.....

Catatan: Sesuaikan nama bahan dan satuannya dengan data kelompok. Jika harga satuan berasal dari kemasan yang lebih besar, hitung biaya berdasarkan jumlah bahan yang benar-benar digunakan.

Langkah 2. Menghitung biaya produksi per batang

Lengkapi informasi berikut.

- Jumlah sabun batang yang dihasilkan: batang
- Total biaya bahan: Rp.....
- Biaya produksi lain yang tercatat, jika ada: Rp.....



Rumus:

Total biaya produksi = Biaya bahan + Biaya produksi lain HPP sabun per batang $= \frac{\text{Total biaya produksi}}{\text{Jumlah sabun}}$	Perhitungan kelompok:
---	------------------------------

Hasil: HPP sabun sebelum dikemas = Rp..... per batang.

Pertanyaan diskusi:

1. Mengapa biaya produksi perlu dihitung sebelum menentukan harga jual?

Jawaban:

2. Jika jumlah sabun yang dihasilkan bertambah, sementara total biaya produksi tidak berubah, bagaimana perubahan HPP per batang? Jelaskan.

Jawaban:

D. Aktivitas 2 — Menentukan Harga Jual Sabun

Kelompok kalian ingin memperoleh keuntungan sebesar **20%** dari **HPP sabun sebelum dikemas**. Tentukan harga jual sabun sebelum memperhitungkan kemasan.

Rumus: $\text{Keuntungan} = 20\% \times \text{HPP}$

Harga jual awal = HPP + Keuntungan

Tabel perhitungan

Komponen	Hasil perhitungan	Perhitungan kelompok:
HPP sabun per batang	Rp.....	
Persentase keuntungan	%	
Keuntungan per batang	Rp.....	
Harga jual awal per batang	Rp.....	

Pertanyaan analisis

1. Berapa keuntungan yang diperoleh dari setiap batang sabun sebelum biaya kemasan diperhitungkan?

Jawaban:



2. Apakah harga jual awal tersebut sudah memperhitungkan biaya kemasan? Jelaskan.

Jawaban:

E. Aktivitas 3 — Memilih dan Menghitung Biaya Kemasan

Sekarang, kelompok kalian akan menghitung biaya kemasan yang akan digunakan untuk mengemas sabun yang telah dibuat pada pembelajaran Kimia.

Gunakan satu alternatif kemasan yang dibawa atau dipilih kelompok, misalnya kertas daur ulang, karton bekas yang bersih dan layak pakai, atau bahan lain yang sesuai dengan prinsip ramah lingkungan. Contoh alternatif:

- Kemasan kertas daur ulang.
- Kemasan karton bekas yang bersih dan layak pakai.
- Kemasan kertas dengan tali atau label sederhana.
- Alternatif lain sesuai kreativitas kelompok.

Gunakan data harga yang dapat dipertanggungjawabkan. Jika menggunakan bahan bekas, tetap perhitungkan biaya tambahan, seperti lem, tali, label, atau bahan lain yang dibeli.

Langkah 1. Mengidentifikasi dan Menghitung Biaya Kemasan

Isilah tabel berikut berdasarkan kemasan yang digunakan kelompok kalian.

Komponen	Hasil Pengamatan/Perhitungan
Jenis kemasan	...
Bahan yang digunakan	...
Perkiraan biaya seluruh bahan kemasan	Rp ...
Jumlah kemasan yang dapat dibuat	... buah
Biaya kemasan per sabun	Rp ...

Gunakan rumus berikut:

$$\left[\text{Biaya kemasan per sabun} = \frac{\text{Total biaya bahan kemasan}}{\text{Jumlah kemasan yang dihasilkan}} \right]$$

Catatan: Jika bahan kemasan merupakan bahan bekas yang diperoleh secara gratis, biaya bahan tersebut dapat dicatat Rp0. Namun, biaya tambahan seperti lem, tali, atau label tetap diperhitungkan.

**Langkah 2. Menghitung HPP Sabun Setelah Dikemas**

Setelah mengetahui biaya kemasan per sabun, hitunglah Harga Pokok Produksi (HPP) akhir untuk satu produk sabun.

Komponen	Hasil Perhitungan
HPP sabun sebelum dikemas	Rp ...
Biaya kemasan per sabun	Rp ...
HPP sabun setelah dikemas	Rp ...

Gunakan rumus:

$$[\text{HPP akhir} = \text{HPP sabun} + \text{Biaya kemasan per sabun}]$$

Langkah 3. Menentukan Harga Jual Akhir

Kelompok kalian menargetkan keuntungan sebesar 20% dari HPP setelah dikemas.

Hitunglah harga jual sabun berdasarkan hasil perhitungan tersebut.

Komponen	Hasil Perhitungan
HPP setelah dikemas	Rp ...
Keuntungan 20% dari HPP	Rp ...
Harga jual hasil perhitungan	Rp ...
Harga jual yang dipilih setelah pembulatan	Rp ...
Keuntungan berdasarkan harga jual yang dipilih	Rp ...

Gunakan rumus berikut:

$$[[\text{Keuntungan} = 20\% \text{ HPP akhir}]]$$

$$[\text{Harga jual} = \text{HPP akhir} + \text{Keuntungan}]$$

Jika harga jual dibulatkan ke nominal yang mudah digunakan, hitung kembali keuntungan berdasarkan harga jual yang dipilih. Pastikan harga jual tetap lebih tinggi daripada HPP.

Contoh: Jika harga jual hasil perhitungan adalah Rp10.240, kelompok dapat mempertimbangkan harga jual Rp10.500. Keuntungan aktualnya dihitung kembali dengan mengurangi HPP akhir dari Rp10.500.