



Operasi Hitung Pecahan Aljabar

Masalah 4.2

Sekolah/Kelas : _____

Kelompok : _____

Nama Anggota :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

$7r + 13$

$3y + 12$

SMP/MTs

VII

Semester 1



Masalah 4.2: Harga Selendang Penari Lenggang Nyai

B Orientasi Masalah

Perhatikan ilustrasi cerita dibawah ini!

Bu Laila mempunyai sanggar tari dengan beberapa penari. Para penari akan menampilkan tarian khas betawi, yaitu lenggang nyai. Perlengkapan penari untuk tarian lenggang nyai salah satunya adalah selendang.



Gambar 4.2



Gambar 4.3

Selendang penari yang akan tampil dibuatkan oleh Bu Laila dari kain yang dijual di pasar. Saat Bu Laila membeli, kain diukur berdasarkan panjang rak pedagang kain yang disimbolkan sebagai x . Bu Laila mempunyai uang 124.000 sehingga cukup membeli kain dengan ukuran panjang kain $x - \frac{2}{3}$ m dan lebar kain $\frac{2}{x} + 1$ m.

Setelah membagi beberapa bagian di toko kain tersebut, luas dari setiap selendang berdasarkan ukuran rak pedagang kain adalah $\frac{3x^2 + 4x - 4}{12x}$ m. Jika jumlah penari yang akan tampil berdasarkan jumlah selendang yang telah dibuat Bu Laila, maka berapa biaya yang dikeluarkan setiap penari agar selendangnya dapat dibawa pulang?

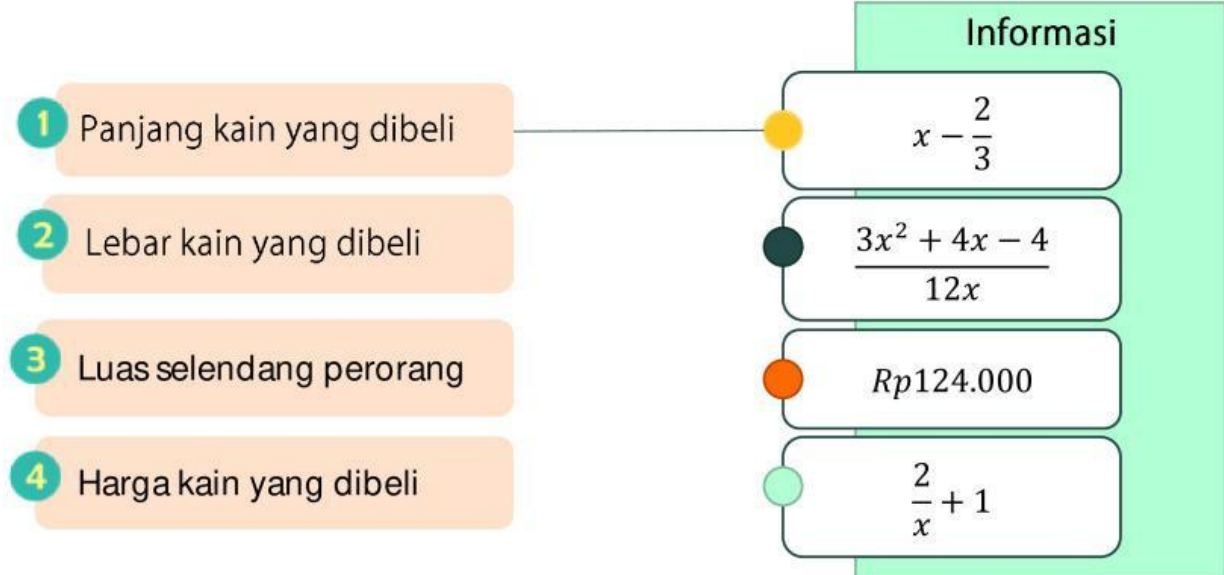
Solusi Masalah



Mari selesaikan Masalah 4.2 dengan tahapan berpikir kritis melalui penyelesaian operasi hitung perkalian dan pembagian bentuk aljabar.

Interpretasi

Jika selendang dibuat dari kain yang dibeli Bu Laila berdasarkan panjang rak pedagang kain yang disimbolkan dengan x , maka pasangkan informasi dari pernyataan berikut berdasarkan Masalah 4.2.



Analisis

Analisislah operasi hitung digunakan untuk menyelesaikan Masalah 4.2 berdasarkan pernyataan pada setiap langkah penyelesaian berikut.

No	Langkah Penyelesaian	Operasi Hitung
1	Menentukan luas kain	
2	Menentukan jumlah selendang dari luas kain dan luas selendang perorang	
3	Menentukan Harga selendang perorang	

Penilaian

Berikan penilaian dengan tanda ceklis [✓] pada bentuk aljabar dari informasi yang digunakan pada setiap pernyataan berikut untuk menemukan harga selendang untuk satu orang.

1 Menentukan luas kain

Panjang (p)
 1 2 3 4
 Bentuk Aljabar 1

×

Lebar (l)
 1 2 3 4
 Bentuk aljabar 2

$$= \left(x - \frac{\quad}{3} \right) \times \left(\frac{\quad}{x} + \quad \right)$$

$$= \frac{\frac{\quad}{\quad} x}{x} + x - \frac{\quad}{3x} - \frac{\quad}{3}$$

Menyamkan penyebut
 KPK dari x , $3x$, dan 3 adalah
 $3x = x \times 3$
 $x = x$
 $3 = 3$
 KPK = $3 \times x = \quad$

$$= \frac{\boxed{\quad} x + \boxed{\quad} x^2 - \boxed{\quad} - \boxed{\quad} x}{\quad x}$$

$$= \frac{\quad x^2 + \quad x - \quad}{\quad x}$$

- 2 Menentukan jumlah selendang dari kain yang dibeli

Luas kain [1] Bentuk Aljabar 1	$\div$	1234 Bentuk aljabar 2
$= \frac{\underline{\hspace{1cm}} x^2 + \underline{\hspace{1cm}} x - \underline{\hspace{1cm}}}{\underline{\hspace{1cm}} x} \div \frac{3x^2 + 4x - 4}{\underline{\hspace{1cm}}}$		

- 3 Harga selendang perorang

1234 Informasi 1	$\div$	Jumlah selendang [3] Informasi 2
--	--------	---------------------------------------

Informasi

$a^m \div a^n = a^{m-n}$

Berlaku dengan syarat :

a, m, n adalah bilangan bulat, & $a \neq 0$

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian pada informasi yang digabungkan, berikan kesimpulan untuk menentukan jumlah selendang dari kain yang dibeli Bu Laila.

$$= \frac{\underline{\hspace{1cm}} x^2 + \underline{\hspace{1cm}} x - \underline{\hspace{1cm}}}{\underline{\hspace{1cm}} x} \div \frac{3x^2 + 4x - 4}{\underline{\hspace{1cm}} x}$$

$$= \frac{\underline{\hspace{1cm}} x^2 + \underline{\hspace{1cm}} x - \underline{\hspace{1cm}}}{\underline{\hspace{1cm}} \times} \times \frac{\underline{\hspace{1cm}} \times}{3x^2 + 4x - 4}$$

$$= \frac{(\text{---} x^2 + \text{---} x - \text{---}) \times \text{---}}{\text{---} \times 3x^2 + 4x - 4}$$

Jika terdapat bentuk aljabar dari penyebut dan pembilang yang sama, maka keduanya dibagi sehingga hasilnya 1

$$= \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

$$= \text{---}$$

Jadi, berdasarkan luas kain yang dibeli Bu Laila dan ukuran selendang yang digunakan menghasilkan _____ selendang.

Penjelasan

Berikan penjelasan tentang panjang rumbai-rumbai yang diperluka untuk menghias papan pagar pada teras rumah Nur.

Harga total kain yang dibeli Bu Laila: Rp _____

Jumlah penari berdasarkan jumlah selendang : _____

$$= \frac{\text{Harga kain}}{\text{Jumlah Selendang}}$$

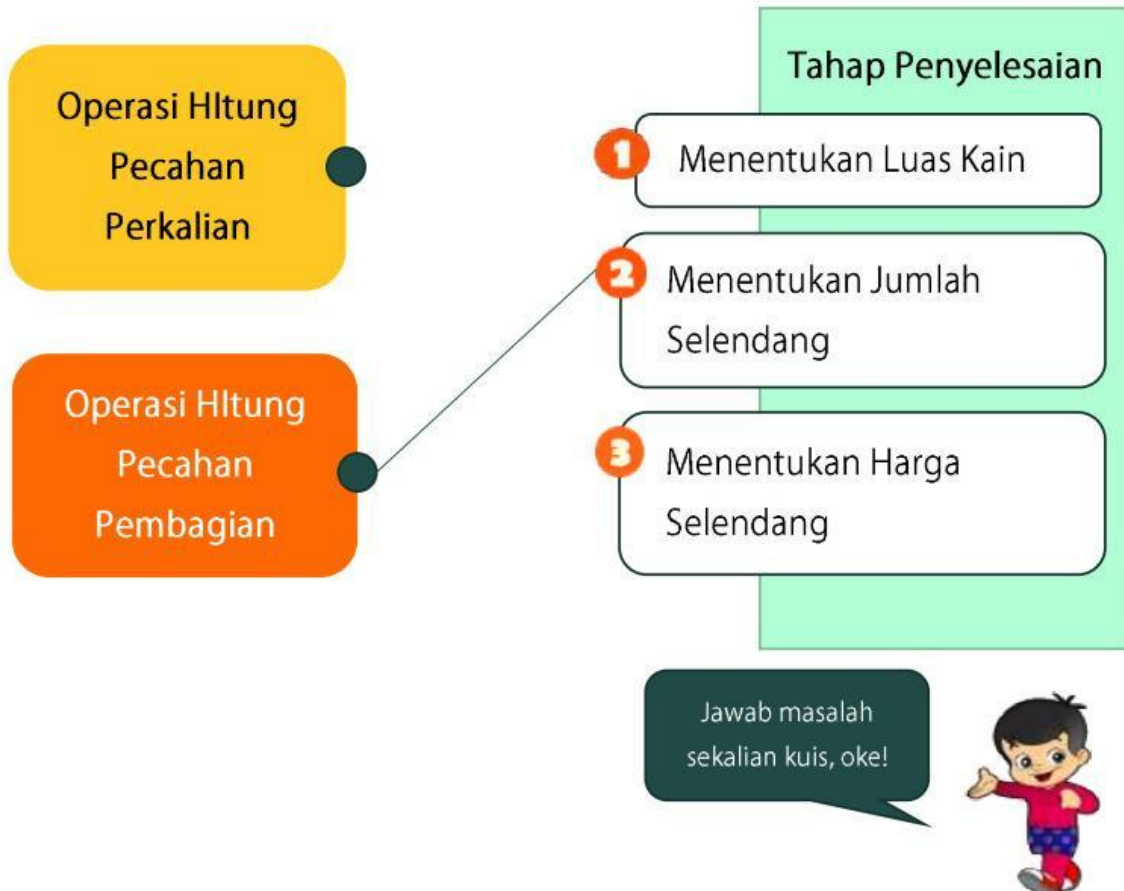
$$= \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

$$= \text{---}$$

Jadi, untuk membawa pulang seleng tari masing-masing perlu membayar kepada Bu Laila sebanyak Rp _____.

Umpan Balik

Berikan ulasan untuk setiap pernyataan dan beri penilaian berdasarkan operasi hitung pecahan yang digunakan dan tahapan yang telah dikerjakan.



Kuis

Perhatikan dan lengkapi beberapa pernyataan untuk menambah pemahamanmu tentang operasi hitung pecahan perkalian & pembagian aljabar.

$$\begin{aligned}
 \text{1} \quad \frac{11p}{4q} \times \frac{-3q}{2} &= \frac{\underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}}}{4q \times 2} \\
 &= \frac{\underline{\hspace{1cm}} q}{\underline{\hspace{1cm}} q} \\
 &= \frac{\underline{\hspace{1cm}}}{\underline{\hspace{1cm}}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \textcircled{2} \quad \frac{3x-1}{2} \times \frac{y}{4-x} &= \frac{(\text{ (1) }) \times \text{ (2) }}{2 \times (\text{ (3) })} \\
 &= \frac{(\text{ } \times y) + (\text{ } \times y)}{(2 \times 4) + (2 \times (-x))} \\
 &= \frac{\text{ } xy - \text{ } }{\text{ } - \text{ } x}
 \end{aligned}$$

Pilihan Jawaban: $3x-1$ $4-x$ 2 y

$$\begin{aligned}
 \textcircled{3} \quad \frac{b-1}{b+3} \div \frac{3b-2}{b+1} &= \frac{b-1}{b+3} \times \frac{b+1}{3b-2} \\
 &= \frac{(\text{ (4) }) \times (b+1)}{(b+3) \times (\text{ (5) })} \\
 &= \frac{b^2 + \text{ } - b - \text{ } }{3b^2 - 2b + 9b - 6} \\
 &= \frac{b^2 - \text{ } }{\text{ } b^2 + \text{ } b - 6}
 \end{aligned}$$

Pilihan Jawaban: $b-1$ $3b-2$ $b+3$ $b+1$

Apakah kamu sudah paham tentang materi operasi hitung pecahan aljabar dalam masalah yang diberikan? Untuk menambah pemahamanmu tentang materi pada kegiatan belajar 4 ini, mari baca dan pahami contoh-contoh permasalahan berikut.