

**LKPD**  
**(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)**

## Operasi Aljabar pada Fungsi

**Nama kelompok :**

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

**Kelas :**

Satuan Pendidikan : SMK  
Mata pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : XI/ 1  
Materi pokok : Komposisi Fungsi  
dan Fungsi Invers

**PETUNJUK MENERJAKAN:**

1. Persiapkan diri dan berdoa kepada Tuhan sebelum mengerjakan soal.
2. Baca dengan teliti soal yang diberikan.
3. Kerjakan soal yang diberikan **secara kelompok** sesuai dengan materi yang sedang diajarkan.
4. Teliti kembali pekerjaan yang telah dikerjakan.
5. Tetap semangat!

\*\* SELAMAT MENERJAKAN \*\*

### **KOMPETENSI DASAR**

- 3.20 Menganalisis operasi komposisi dan operasi invers pada fungsi.
- 4.20 Menyelesaikan masalah operasi komposisi dan operasi invers pada fungsi

## INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.20.1 Menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan pada fungsi
- 3.20.2 Menganalisis operasi penjumlahan dan pengurangan pada fungsi
- 3.20.3 Menentukan hasil operasi perkalian dan pembagian
- 3.20.4 Menganalisis operasi perkalian dan pembagian pada fungsi
- 4.20.1 Mengaitkan masalah kontekstual dengan konsep operasi fungsi.
- 4.20.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi fungsi.

## KEGIATAN 1

### Permasalahan 1

Andi seorang photographer, dia dapat menghasilkan gambar yang bagus melalui dua tahap, yaitu; tahap pemotretan dan tahap editing. Biaya yang diperlukan pada tahap pemotretan ( $B_1$ ) adalah Rp500,- per gambar, mengikuti fungsi:  $B_1(g) = 500g + 2500$  dan biaya pada tahap editing ( $B_2$ ) adalah Rp100,- per gambar, mengikuti fungsi:  $B_2(g) = 100g + 500$ , dengan  $g$  adalah banyak gambar yang dihasilkan.

- a) Berapakah total biaya yang diperlukan untuk menghasilkan 10 gambar dengan kualitas yang bagus?
- b) Tentukanlah selisih antara biaya pada tahap pemotretan dengan biaya pada tahap *editing* untuk 5 gambar.

### Penyelesaian

Fungsi biaya pemotretan:  $B_1(g) = 500g + 2500$

Fungsi biaya editing:  $B_2(g) = 100g + 500$

- a) Untuk menghasilkan gambar yang bagus, harus dilalui 2 tahap proses yaitu pemotretan dan editing, sehingga fungsi biaya yang dihasilkan adalah:

$$B_1(g) + B_2(g) = 500g + 2500 + 100g + 500 = 600g + 3000$$

Total biaya untuk menghasilkan 10 gambar ( $g = 10$ ) adalah:

$$B_1(g) + B_2(g) = 600g + 3000$$

$$B_1(10) + B_2(10) = (600 \times 10) + 3.000 = 6000 + 3000 = 9000$$

Jadi total biaya yang diperlukan untuk menghasilkan 10 gambar dengan kualitas yang bagus adalah Rp9000,-

b) Selisih biaya tahap pemotretan dengan tahap editing adalah:

$$B_1(g) - B_2(g) = 500g + 2500 - 100g - 500 = 400g + 2000$$

Selisih biaya pemotretan dengan biaya editing untuk 5 gambar ( $g = 5$ ) adalah:

$$B_1(g) - B_2(g) = 400g + 2000$$

$$B_1(5) - B_2(5) = (400 \times 5) + 2000 = 2000 + 2000 = 4000$$

Jadi selisih biaya yang diperlukan untuk menghasilkan 5 gambar dengan kualitas yang bagus adalah Rp4000,-

## KEGIATAN 2

### Permasalahan 2

Boni memiliki taman dibelakang rumahnya berbentuk persegi panjang, panjangnya  $(2x + 2)$  m dan lebarnya  $(x + 1)$  m. Jika kelilingnya 42 m maka tentukanlah :

- Berapa nilai  $x$  ?
- Berapa luas taman Boni ?
- Berapa perbandingan panjang dan lebar taman Boni dalam persamaan ?

Penyelesaian :

Fungsi panjang taman :  $T_1(x) = 2x + 2$

Fungsi lebar taman :  $T_2(x) = x + 1$

- Keliling =  $2(p + l)$

$$42 = 2\{T_1(x) + T_2(x)\}$$

$$42 = 2\{2x + 2 + x + 1\}$$

$$42 = 6x + 6$$

$$42 - 6 = 6x$$

$$36 = 6x$$

$$\frac{36}{6} = x$$

$$6 = x$$

Jadi nilai  $x$  adalah 6 meter.

b. Luas taman Boni adalah

$$\begin{aligned} L_{\text{taman}} &= p \times l \\ &= T_1(x) \times T_2(x) \\ &= (2x + 2) \times (x + 1) \\ &= 2x^2 + 2x + 2x + 2 \\ &= 2x^2 + 4x + 2 \end{aligned}$$

Karena nilai  $x = 6$  meter maka

$$\begin{aligned} L_{\text{taman}} &= 2(6)^2 + 4(6) + 2 \\ &= 2(36) + 24 + 2 \\ &= 98 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi Luas taman boni adalah  $98 \text{ m}^2$

c. Perbandingan panjang dan lebar taman Boni dalam  $x$  adalah

$$\frac{T_1(x)}{T_2(x)} = \frac{2x + 2}{x + 1} = \frac{2(x + 1)}{x + 1} = 2$$

Jadi perbandingan panjang dan lebar taman Boni adalah

2 : 1

## KESIMPULAN

- Konsep operasi aljabar pada fungsi dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.
- Untuk menyelesaikan masalah pada kegiatan 1, dapat digunakan konsep penjumlahan dan pengurangan pada fungsi.
- Untuk menyelesaikan masalah pada kegiatan 2, dapat digunakan konsep perkalian dan pembagian pada fungsi.