

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan	: SMA Kristen Purwokerto
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Materi	: Komposisi dan Invers Fungsi
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Model Pembelajaran	: Deep Learning (Berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif)

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menentukan dan mempresentasikan komposisi dua fungsi.
2. Menentukan dan mempresentasikan invers suatu fungsi.
3. Menghubungkan konsep komposisi fungsi dengan invers fungsi melalui pemecahan masalah kontekstual.
4. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan reflektif.

B. Aktivitas Pembelajaran

1. Apersepsi dan Aktivasi Pengetahuan Awal

Diskusikan bersama teman kelompokmu:

- Apa yang kamu pahami tentang **fungsi**?
- Berikan contoh fungsi sederhana dalam kehidupan sehari-hari!

Tuliskan hasil diskusimu:

No.	Fungsi	Contoh dalam kehidupan sehari-hari
1		
2		
3		

2. Eksplorasi dan penemuan Konsep

Petunjuk: Amati dan analisis contoh di bawah ini!

Diketahui:

- Fungsi $f(x) = 2x + 3$
 - Fungsi $g(x) = x^2$
- a. Tentukan $(f \circ g)(x)$ dan $(g \circ f)(x)$:

Tuliskan langkah-langkahmu:

- $(f \circ g)(x) = f(g(x)) =$
- $(g \circ f)(x) = g(f(x)) =$

b. Apakah $f \circ g = g \circ f$? Jelaskan mengapa!

3. Kolaborasi dan Penerapan

Diskusikan dengan kelompokmu!

Diberikan:

- $f(x) = \frac{1}{x-1}$

- Tentukan invers dari fungsi $f(x)$.
 - Verifikasi bahwa $f^{-1}(f(x)) = x$ dan $f(f^{-1}(x)) = x$
- Tulis proses penyelesaianmu dengan lengkap!

4. Refleksi dan Elaborasi

Jawablah pertanyaan berikut secara individu:

- Apa hubungan antara komposisi fungsi dan invers fungsi?
- Kesulitan apa yang kamu alami dalam memahami materi ini?
- Bagaimana strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal komposisi dan invers fungsi?

C. Penilaian (Asesmen)

Asesmen Formatif – Kriteria keberhasilan:

- Ketepatan dalam menentukan komposisi fungsi.
- Ketepatan dalam mencari invers fungsi.
- Kejelasan penalaran matematis.
- Kemampuan berkomunikasi dan kolaborasi dalam kelompok.

D. Tugas Mandiri (Pengayaan)

Tugas:

Buatlah contoh soal kontekstual yang berkaitan dengan komposisi atau invers fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Sertakan penyelesaiannya!

Contoh:

Seorang pengantar barang menempuh jarak $d(x) = 5x + 10$ kilometer dalam waktu x jam. Jika waktu tempuh dipengaruhi oleh kecepatan $v(t) = 2t$, buatlah fungsi komposisi dan tentukan interpretasi hasilnya.