Kurikulum Merdeka

# LKPD

## Lembar Kerja Peserta Didik

Materi : Invers Fungsi

**Nama Kelompok:**

**Disusun oleh : Antonius Venta Wiwaha**

## Fase F/Kelas XI

LIVEWORKSHEETS

## Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pendekatan Teaching at the Right Level, model Problem Based Learning, dan metode diskusi kelompok, peserta didik dapat menemukan konsep fungsi invers dengan tepat.
2. Melalui pendekatan Teaching at the Right Level, model Problem Based Learning, dan metode diskusi kelompok, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan kontekstual terkait invers fungsi.

## Langkah Pengerjaan

1. Bacalah seluruh petunjuk yang ada pada LKPD.
2. Jawablah LKPD ini dengan mengisi bagian titik-titik yang masih kosong.
3. Tanyakan kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD.

## Penerapan Invers Fungsi Dalam Kehidupan Sehari-hari

Scan barcode tersebut untuk melihat video mengenai Penerapan invers fungsi.

Setelah memahami video di atas, anak-anak bisa mengerjakan permasalahan di bawah untuk memhami Invers Fungsi

## Permasalahan

*Sumber: SuaraJogja.id*

Ibu suginem adalah pengusaha bakpia pathuk Yogyakarta. Bu Suginem dapat memperoleh keuntungan dari hasil penjualan setiap x box bakpia sebesar f(x) rupiah. Nilai keuntungan yang diperoleh mengikuti fungsi $f(x) = 5000x$, dimana x adalah banyak box bakpia yang terjual.

1. Jika dalam satu hari Ibu suginem mampu menjual 50 box bakpia, berapa total keuntungan yang diperoleh?
2. Jika keuntungan yang diharapkan sebesar 250.000 rupiah berapa banyak box bakpia terjual?

LIVEWORKSHEETS

## Penyelesaian Soal Pertama

**Diketahui:**

x = Banyak box bakpia yang terjual = 50

f(x) = Kuntungan yang diperoleh dari penjualan Bakpia = ...

**Ditanya:**

Jika dalam satu hari Ibu suginem mampu menjual 50 box bakpia, berapa total keuntungan yang diperoleh?

**Jawaban:**

f(x) =...

f(50) =..

Sehingga, keuntungan yang diperoleh Ibu Suginem ketika menjual 50 box bakpia adalah...

## Penyelesaian Soal Kedua

Jika keuntungan bakpia yang diperoleh sebesar f(x) = ... rupiah maka banyaknya box bakpia yang harus terjual adalah

$f(x) = 5000x$

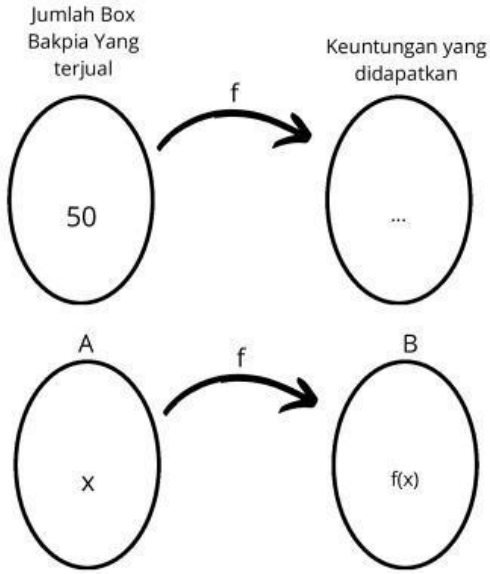
$\ldots = 5000x$ ...Subtitusikan nilai yang diketahui dan temukan nilai x

$= x$

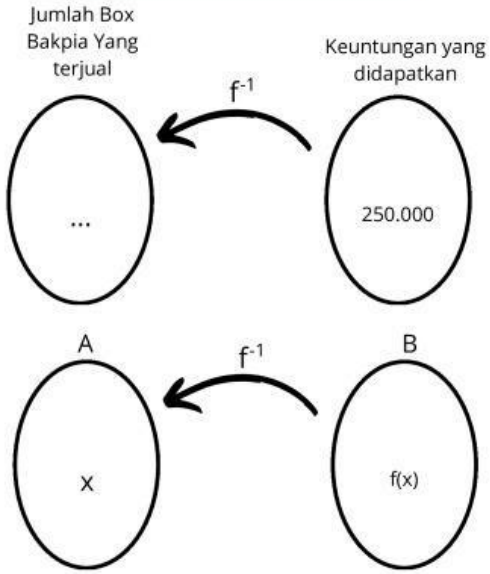
Sehingga, banyaknya box bakpia yang terjual adalah ...

Jika A merupakan daerah asal (domain) fungsi f dan B merupakan daerah hasil (range) fungsi f, Jika digambarkan dalam diagram panah, lengkapilah titik-titik kosong diagram panah pada permasalahan pertama dan kedua di atas.

Permasalahan pertama




Permasalahan kedua




LIVEWORKSHEETS

**Catatan**

Sebenarnya pada penyelesaian yang kedua, kalian sudah menerapakan konsep inver fungsi. Dimana pada penyelesaian pertama kalian diminta mencari keuntungan penjualan bakpia saat diketahui jumlah box bakpia yang terjual, sedangkan pada penyelesain kedua, kalian melakukan sebaliknya yaitu kalian diminta mencari jumlah box bakpia yang terjual saat diketahui keuntungan penjualan bakpia.

# Fungsi Invers

Fungsi yang berkebalikan operasinya dari fungsi asalnya disebut sebagai **fungsi *invers***. Fungsi ini memetakan anggota yang ada di *range dari* fungsi asal ke anggota yang ada di domain fungsi asal. Fungsi *invers* dituliskan sebagai $f^{-1}$. Bisa diperhatikan bahwa −1 di sini bukan merupakan suatu pangkat.

## Sifat 1. Fungsi Invers

Suatu fungsi $f$ : A B dikatakan memiliki fungsi invers $f^{-1}$: B A jika dan hanya jika fungsi $f$ merupakan fungsi bijektif.

## Sifat 2. Fungsi Invers

Misalkan $f^{-1}$ adalah fungsi invers fungsi $f$. Untuk setiap $x$ $Df$ dan $y$ $Rf$, maka berlaku $y = f(x)$ jika dan hanya jika $f^{-1}(y) = x$

## Contoh soal

Diketahui f: R R dengan f(x) = 2x - 5.
Tentukan $f^{-1}(x)$

Untuk mendapatkan bentuk fungsi invers dari fungsi f dapat dilakukan langkah-langkah berikut.

**Langkah 1.**

Ubah persamaan y = f(x),

Karena y = f(x) maka,
y = 2x - 5

**Langkah 2.**

Ubah persamaan $f^{-1}(y)$ = x, dengan x sebagai fungsi dari y.

y = 2x - 5
y +5 = 2x - 5
$\frac{y+5}{2} = x$

**Langkah 3.**

menentukan rumus dari $f^{-1}(x)$dengan mengingat $f^{-1}(y) = x$ dan mengganti variabel $y$ dengan $x$.

$x = \frac{y+5}{2}$

$f^{-1}(y) = \frac{y+5}{2}$ ...sifat 2 menyatakan bahwa $f^{-1}(y) = x$

$f^{-1}(x) = \frac{x+5}{2}$ ...mengganti variabel $y$ dengan $x$.

Sehingga rumus fungsi invers dari f(x) adalah $\frac{x+5}{2}$

LIVEWORKSHEETS