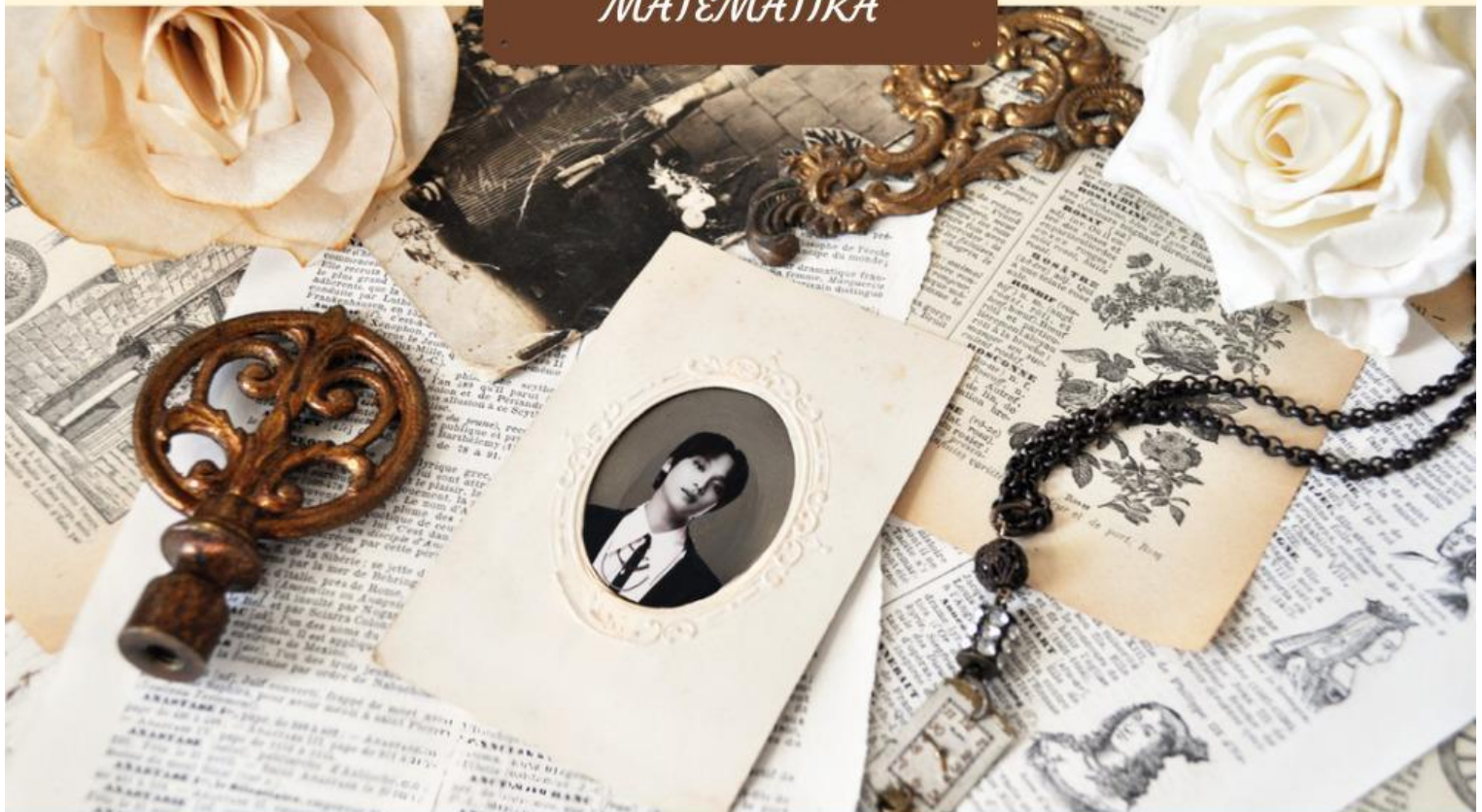


FUNGSI INVERS

Berbasis Inkuiri Terbimbing

MATEMATIKA



Mutiara Kasih

untuk Siswa SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI

Kelompok
Nama (NIS)

Kelas



PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

IDENTITAS E-LKPD

Disusun berdasarkan kurikulum 2013:

Penyusun : Mutiara Kasih

Validator e-LKPD

Desain e-LKPD : Mutiara Kasih

Software : *Microsoft word*
Canva
Live worksheet

Banyak Halaman : 33

Ukuran e-LKPD : 21 cm x 29,7 cm

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala atas karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan e-LKPD (elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) Matematika dengan berbasis inkuiri terbimbing ini. E-LKPD ini bertujuan untuk membantu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran matematika.

E-LKPD ini disusun sedemikian rupa agar peserta didik dapat memahami materi yang sudah disajikan dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh. Dalam e-LKPD ini terdapat materi singkat, contoh soal dan latihan soal.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan e-LKPD ini masih memiliki berbagai kekurangan. Kritik dan saran selalu penulis harapkan dari peserta didik, guru, dan pembaca demi perbaikan e-LKPD ini. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih kepada guru dan juga kepada dosen pembimbing yang telah memberikan masukan serta teman-teman dan berbagai pihak yang selalu memberikan dukungan dalam penyusunan e-LKPD ini. Penulis berharap semoga e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini dapat bermanfaat dan membantu siswa serta guru sehingga terjadi proses pembelajaran dengan baik.

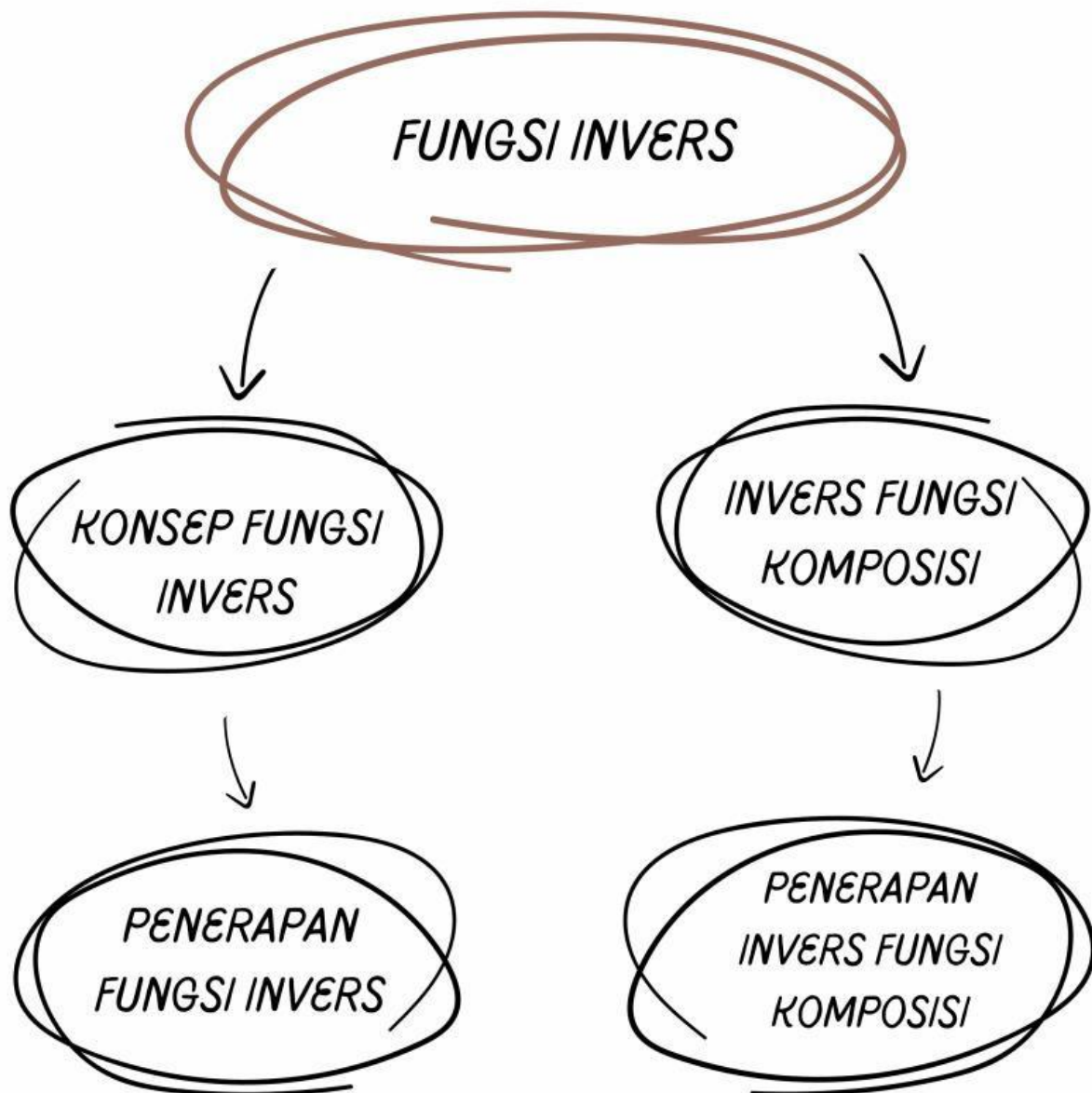
Yogyakarta, September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
IDENTITAS E-LKPD.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
PETA KONSEP.....	v
KOMPETENSI INTI, KOMPETENSI DASAR DAN TUJUAN.....	vi
PETUNJUK PENGGUNAAN.....	vii
INKUIRI TERBIMBING	viii
KEGIATAN SATU.....	1
KEGIATAN DUA	7
KEGIATAN TIGA	11
KEGIATAN EMPAT	15
DAFTAR PUSTAKA	25

PETA KONSEP



KOMPETENSI DASAR & TUJUAN

KOMPETENSI DASAR

- 3.6 Menjelaskan operasi invers pada fungsi invers serta sifat-sifatnya serta menentukan eksistensinya
- 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi invers suatu fungsi

TUJUAN

Setelah mempelajari materi ini, peserta didik diharapkan mampu:

- Menjelaskan konsep fungsi invers
- Mengonstruksi rumus invers dari berbagai bentuk invers
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi invers
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan invers fungsi komposisi

PETUNJUK PENGGUNAAN

LANGKAH

1

LANGKAH SATU

Baca secara cermat materi dan pendahuluan yang ada sebelum mengerjakan e-LKPD

LANGKAH

2

Kerjakan contoh dan latihan secara berurutan

LANGKAH DUA

LANGKAH

3

LANGKAH TIGA

E-LKPD dikerjakan dan didiskusikan bersama kelompok

LANGKAH

4

Setiap anggota kelompok harus memahami dan bertanggung jawab terhadap jawaban di e-LKPD

LANGKAH EMPAT

LANGKAH

5

LANGKAH LIMA

Bertanyalah pada guru jika ada hal-hal yang tidak dipahami berkaitan dengan pengisian e-LKPD

INKUIRI TERBIMBING

Inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme, model pembelajaran ini memiliki konsep pertanyaan atau suatu masalah yang mengharuskan peserta didik untuk melakukan penyelidikan atau penelitian untuk belajar.

Langkah-langkah yang terdapat pada model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah:

1. Perumusan masalah

Peserta didik diminta untuk memahami dan merumuskan masalah yang diberikan terkait materi yang akan dibahas.

2. Perumusan hipotesis

Peserta didik merumuskan hipotesis awal terkait masalah yang ada. Hipotesis yang dibuat oleh peserta didik harus dibuktikan benar atau salahnya melalui penelitian dan penemuan

3. Mengumpulkan Informasi

Peserta didik dapat mengumpulkan banyak data dengan membaca berbagai informasi yang berkaitan dengan mata pelajaran atau dengan mengumpulkan informasi yang disajikan dalam tugas dan membangun pengetahuan yang telah mereka peroleh untuk mendapatkan konsep matematika.

4. Pengujian hipotesis

Setelah mengumpulkan data, peserta didik melakukan kegiatan mengolah data yang ada untuk menarik kesimpulan.

5. Menarik kesimpulan

Menarik kesimpulan berdasarkan temuan penelitian. Kesimpulan ini dapat menjadi pengamatan konseptual sesuai rencana guru.

KEGIATAN SATU

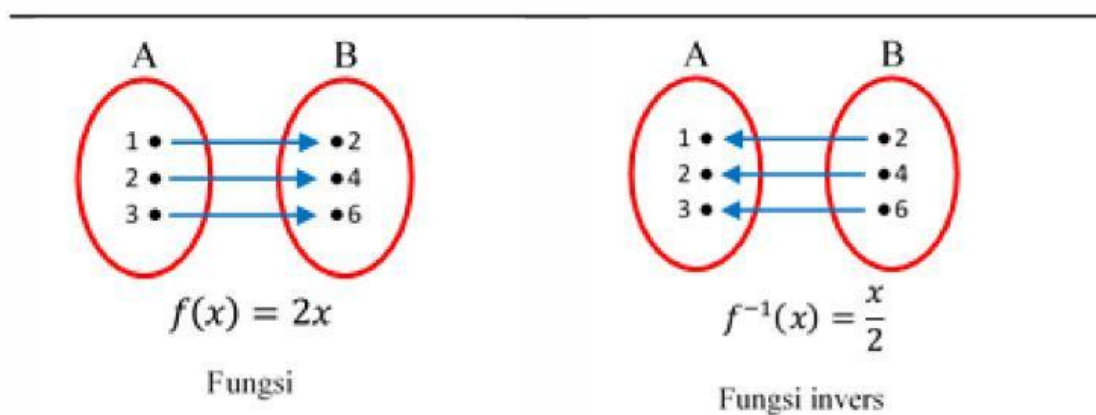
A. Fungsi Invers

Simaklah wacana berikut!



Apakah kamu pernah memperhatikan bahwa banyak hal disekitar kita memiliki kebalikan dari suatu hal tersebut? Seperti siang dan malam yang merupakan suatu contoh hal yang saling berkebalikan yang ada disekitar kita. Tahukah kamu, bahwa masih ada banyak lagi contoh dari sesuatu yang saling berkebalikan di dalam kehidupan kita dan di matematika pun ada yang namanya kebalikan. Dalam matematika kebalikan atau lawan dari sesuatu disebut dengan invers. Nah invers ini akan dipelajari pada materi fungsi invers atau dapat disebut juga fungsi kebalikan.

Apa itu fungsi invers? Fungsi invers ialah sebuah fungsi yang berkebalikan dari fungsi asalnya.



Suatu fungsi dikatakan memiliki fungsi invers (f^{-1}) jika fungsi tersebut merupakan fungsi satu-satu dan fungsi pada bijectif. Kemudian jika invers suatu fungsi merupakan fungsi, maka invers dari fungsi itu disebut fungsi invers.

Untuk mengingat kembali mengenai fungsi invers ini, kamu dapat melihat video yang ada di bawah ini:



Berdasarkan wacana diatas dapatkah kamu memberikan 2 contoh dari fungsi invers?

Dalam mengerjakan fungsi invers ada beberapa langkah yang harus dilakukan pada sebuah persamaan fungsi sebelum menemukan fungsi inversnya. Agar dapat mengetahui langkah-langkah tersebut, coba kamu kerjakan dua contoh soal yang ada di bawah ini:

Contoh 1:

$$f(x) = 2x - 3$$

kita ubah $f(x)$ menjadi ...

$$\dots = \dots x - \dots$$

$$y + \dots = \dots x$$

$$\frac{\dots + \dots}{2} = x$$

$$x = \frac{\dots + \dots}{2}$$

$$f^{-1}(y) = \frac{y + \dots}{\dots}$$

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

Contoh 1:

$$f(x) = \frac{2x + 3}{-3x + 12}$$

kita ubah $f(x)$ menjadi ...

$$\dots = \frac{\dots + 3}{\dots + \dots}$$

$$y(-3x + \dots) = 2x + \dots$$

$$-3yx + \dots y = \dots + \dots$$

$$-3yx - \dots x = 3 - \dots y$$

$$x(\dots y + \dots) = \dots + \dots y$$

$$x = \frac{3 + \dots}{\dots y + (-2)}$$

$$f^{-1}(y) = \frac{\dots + \dots}{\dots + \dots}$$

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

Berdasarkan contoh di atas, bagaimana menemukan fungsi inversnya?

Buatlah rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan.

Merumuskan Hipotesis



Berdasarkan contoh sebelumnya dan pertanyaan yang kamu buat, tuliskan hipotesis kamu.



Mengumpulkan Data dan Menganalisis Data

AYO LAKUKAN!

Untuk membuktikan hipotesis yang telah kamu buat, ayo lakukan latihan berikut. Carilah fungsi invers dari fungsi di bawah ini:

1. $f(x) = 3x + 1$

2. $f(x) = \frac{2x+3}{-3x+12}$



soal 1:

1. $f(x) = 3x + 1$

jawaban:

soal 2:

2. $f(x) = \frac{2x+3}{-3x+12}$

jawaban:

Dari latihan soal yang kamu kerjakan apa hasil yang dapat kamu ketahui berdasarkan rumusan masalah sebelumnya?

Menarik Kesimpulan



Dari materi yang telah kamu pelajari dan kamu kerjakan, apa hasil yang dapat kamu ketahui berdasarkan rumusan masalah sebelumnya?