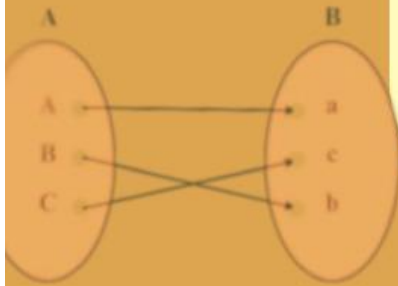
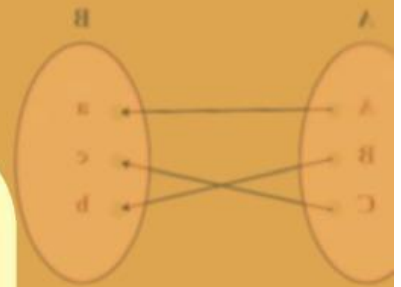
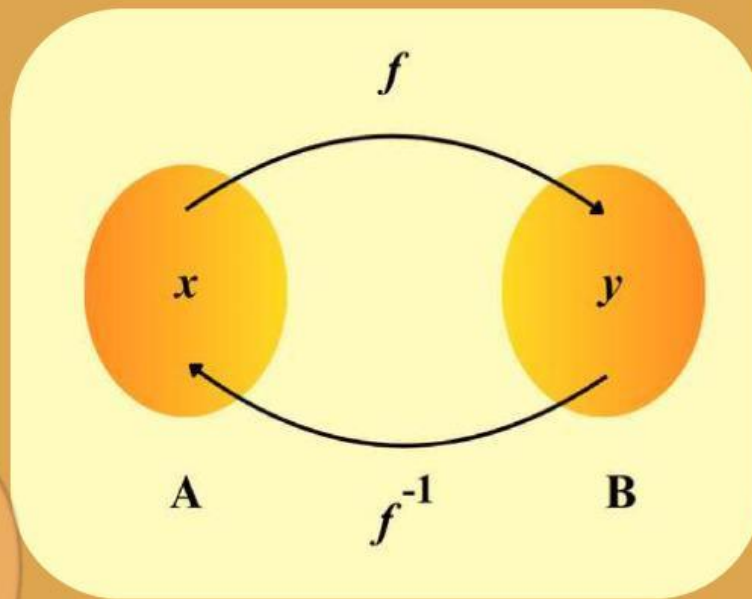




FUNGSI INVER

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 Mer:

Penyusun	: Mutiara Kasih
Validator e-LKPD	: Afit Istiandaru, S.Pd., M.Pd.
Validator Media	: Syariful Fahmi, M.Pd.
Desain e-LKPD	: Mutiara Kasih
Software	: <i>Microsoft word</i> <i>Canva</i> <i>Live worksheet</i>
Banyak Halaman	: 29
Ukuran e-LKPD	: 21 cm x 29,7 cm
Tahun Penyusunan	: 2025

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat 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 mengembangkan keterampilan intelektual, mengembangkan rasa percaya diri dan mengembangkan rasa keingintahuan dalam mencari jawaban.

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 kritik dan saran dari peserta didik, guru, dan pembaca dapat membantu penulis untuk berkembang. Bila ada kritik dan saran dapat dikirimkan ke email mutiara1800006080@webmail.uad.ac.id. 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 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
IDENTITAS E-LKPD.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
CAPAIAN PEMBELAJARAN, TUJUAN PEMBELAJARAN, PETA KONSEP.....	v
PETUNJUK PENGGUNAAN.....	vi
INKUIRI TERBIMBING	vii
KEGIATAN SATU.....	1
KEGIATAN DUA	9
KEGIATAN TIGA	16
KEGIATAN EMPAT	20
DAFTAR PUSTAKA	27

FUNGSI INVERS

Capaian Pembelajaran

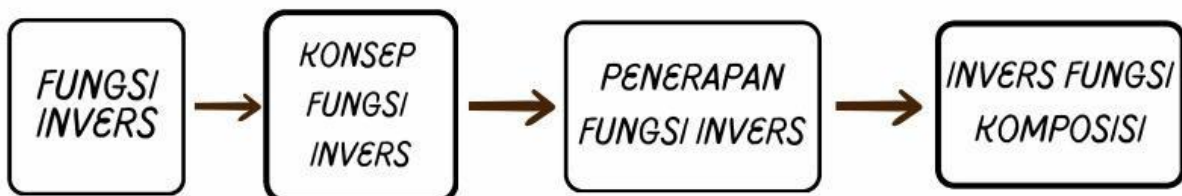
Setelah selesai mengikuti pembelajaran fase F, peserta didik dapat menyatakan data dalam bentuk matriks. Mereka dapat menentukan fungsi invers, komposisi fungsi, dan transformasi fungsi untuk memodelkan situasi dunia nyata menggunakan fungsi yang sesuai (linear, kuadrat, eksponensial).

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, peserta didik diharapkan mampu:

- Menjelaskan konsep fungsi invers
- Mengonstruksi fungsi invers dari berbagai bentuk fungsi asalnya
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi invers
- Menentukan invers dari hasil komposisi fungsi

Peta Konsep



PETUNJUK PENGGUNAAN

Langkah 1

Baca secara cermat materi dan pendahuluan yang ada sebelum mengerjakan e-LKPD agar dapat merumuskan masalah dan merumuskan hipotesis

Langkah 2

Kerjakan contoh dan latihan yang ada sembari mengumpulkan informasi terkait materi yang diberikan

Langkah 3

E-LKPD dikerjakan dan didiskusikan bersama kelompok untuk melakukan pengujian hipotesis

Langkah 4

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

Langkah 5

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 Data

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

Memahami Konsep Fungsi Invers

Fungsi Invers

Pernahkah kamu mendengar tentang kata invers sebelumnya? Apakah invers itu? dan apa hubungannya dengan materi fungsi invers?. Kita akan melakukan beberapa aktivitas untuk mengetahuinya.

Aktivitas 1



Kalian tentunya pernah membeli pentol bukan? Siapa sih yang tidak kenal dengan jajanan yang satu ini. Tahukah kalian, sebenarnya dalam kegiatan membeli pentol ini kita sudah melakukan kegiatan dengan konsep matematika yaitu fungsi invers.



Kok bisa sih ada penggunaan konsep fungsi invers ketika membeli pentol? Memangnya apa fungsi invers itu?



Nah, kita akan melakukan sebuah uji coba untuk mengetahui itu, tapi sebelumnya tuliskan dugaan jawaban kalian tentang apa itu fungsi invers dan apa hubungannya dengan kegiatan membeli pentol pada kolom di bawah ini, baru setelahnya melakukan uji coba untuk membuktikan dugaan jawaban yang kalian buat.

Dugaan jawaban kalian tentang apa itu fungsi invers:

Uji Coba

Pertama

kita akan memisalkan bahwa harga satu pentol itu adalah Rp. 500,-.

Ubahlah kalimat tersebut menjadi kalimat matematika. Lalu, buatlah bentuk fungsi berdasarkan kalimat matematika tersebut:

kalimat matematika: butir = harga

..... =

Bentuk fungsi: Fungsi f menyatakan jumlah ke harga.

Misalkan jumlah butir pentol dinyatakan sebagai x , maka

$$\rightarrow f(x) =x$$

$$f(1) = 500 (\dots)$$

$$f(\dots) = \dots$$


Kedua

Misalkan ada dua orang, yaitu si A dan si B, membeli pentol dengan jumlah yang berbeda. Jika si A membeli pentol sebanyak 6 butir dan si B membeli sebanyak 10 butir, tentukan berapa uang yang harus mereka bayar berdasarkan data sebelumnya.

Buatlah kalimat matematika dan bentuk fungsinya.

kalimat matematika: Si A $\Rightarrow$ butir = total harga
..... =

Si B $\Rightarrow$ butir = total harga
..... =

Bentuk fungsi: Fungsi f menyatakan jumlah ke

Misalkan jumlah butir pentol dinyatakan sebagai x , maka

$$\rightarrow f(x) = 500x$$

Si A $\Rightarrow$. . . butir = Rp.

$$f(6) = 500(\dots)$$

$$f(\dots) = \dots$$

Si B $\Rightarrow$. . . butir = Rp.

$$(\dots) = 500(\dots)$$

$$f(\dots) = \dots$$

Ketiga

Misalkan kalian membeli pentol seharga Rp. 10.000,--, maka hitunglah berapa butir pentol yang kalian dapat berdasarkan harga di uji coba pertama.

Buatlah kalimat matematika dan bentuk fungsinya.

kalimat matematika: uang yang dimiliki = banyak pentol yang di dapat
..... =

Bentuk fungsi: Fungsi f menyatakan uang yang dimiliki ke jumlah butir pentol.

Misalkan uang yang dimiliki dinyatakan sebagai x , maka

$$\rightarrow f(x) = \frac{x}{500}$$

$$f(10.000) = \frac{10.000}{500}$$

$$f(10.000) = \dots$$

Keempat

Tuliskan kalimat matematika serta bentuk fungsi yang di dapat dari uji coba pertama da ketiga. Lalu tuliskan apa kaitan dari uji coba tersebut.

Uji coba pertama $\Rightarrow$ kalimat matematika: = harga

Bentuk fungsi : $f(x) = \dots x$

Uji coba pertama $\Rightarrow$ kalimat matematika: = banyak pentol

Bentuk fungsi : $f(x) = \frac{x}{\dots}$

Kaitan antara uji coba pertama dan ketiga adalah

Kelima

Setelah melakukan uji coba di atas, apakah kalian sudah tahu apa itu fungsi invers? Tuliskan jawaban dan kesimpulan yang kalian dapatkan pada kolom di bawah ini.

Fungsi invers adalah fungsi . . .

Konsep fungsi invers ada di kegiatan membeli pentol karena . . .

Aktivitas 2

Selama bersekolah tentunya kalian akan memiliki NISN (Nomor Induk Siswa Nasional) sebagai kode pengenal identitas siswa secara nasional.

Fungsi apakah yang menjadi syarat fungsi invers tersebut?
Mari kita cari tahu.

Nah, sekarang NISN tersebut akan digunakan untuk sebuah uji coba tentang suatu fungsi yang menjadi syarat dari fungsi invers.

Sebelum memulai penelitian kecil ini, pilihlah jawaban dibawah ini sebagai dugaan jawaban kalian.

Fungsi manakah yang merupakan syarat dari suatu fungsi invers?

- A. Fungsi injektif
- B. Fungsi surjektif
- C. Fungsi bijektif

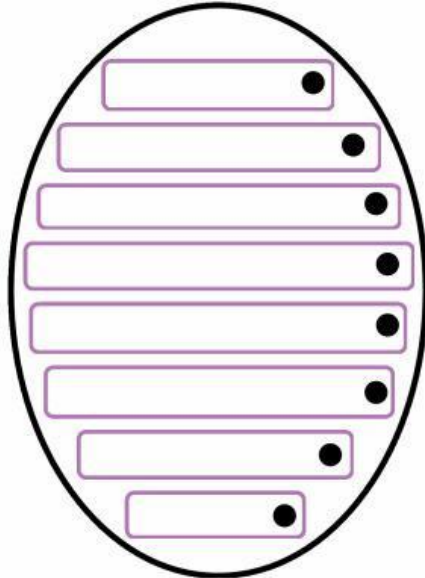
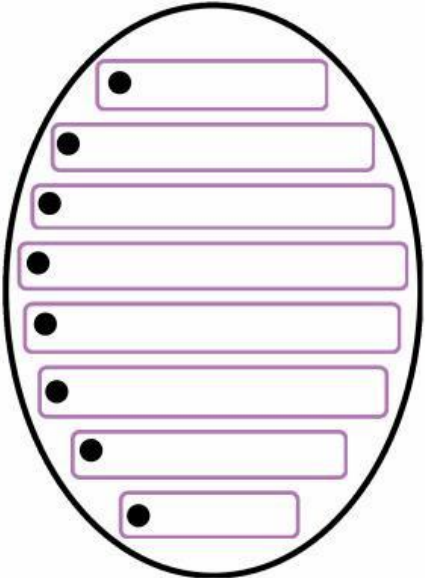
Uji Coba

Pertama

Tuliskan nama dan NISN kalian dalam satu kelompok:

Kedua

Buatlah nama dan NISN tersebut dalam bentuk diagram panah.
Tuliskan nama dan NISN kalian pada diagram di bawah, kemudian hubungkanlah.

Nama	NISN
	

Ketiga

Jawablah beberapa pertanyaan di bawah ini dengan memilih “Iya” atau “Tidak”:

1. Apakah setiap siswa memiliki NISN?
☐ Iya ☐ Tidak
2. Apakah ada siswa yang tidak memiliki NISN?
☐ Iya ☐ Tidak
3. Apakah NISN dengan nama pemiliknya boleh ditukar dengan orang lain?
☐ Iya ☐ Tidak
4. Apakah ada siswa yang memiliki NISN lebih dari satu?
☐ Iya ☐ Tidak
5. Jika pada diagram panah di atas posisi nama dan NISN ditukar, Apakah hasil yang ditu tetap sama?
☐ Iya ☐ Tidak

Keempat

Jawablah beberapa pertanyaan berikut:

1. Apakah dugaan jawaban kalian benar?
☐ Iya ☐ Tidak

2. Berdasarkan uji coba di atas, fungsi apakah yang menjadi syarat dari fungsi invers? tuliskan dan jelaskan secara singkat tentang fungsi tersebut.

Kelima

Tuliskan kesimpulan dari penelitian kecil kalian ini.

Kesimpulan:

Aktivitas 3

Rumusan Masalah



Pertanyaan apakah yang dapat kalian ajukan untuk kegiatan satu ini berdasarkan aktivitas 1 dan 2 yang telah dikerjakan.

Tahapan untuk membuat perumusan masalah kegiatan satu berdasarkan aktivitas 1 dan 2:

- Dalam membuat perumusan masalah, coba pahami dulu apa yang telah kalian lakukan pada aktivitas 1 dan aktivitas 2.
- Dari 2 aktivitas tersebut, apa saja yang dapat kalian ketahui
- Buatlah perumusan masalahnya dalam bentuk pertanyaan.

Tuliskan rumusan masalah yang kalian buat pada kolom di bawah ini

Merumuskan Hipotesis



Setelah melakukan aktivitas 1 dan 2, bagaimana jawaban sementara kalian dari rumusan masalah yang telah dibuat?

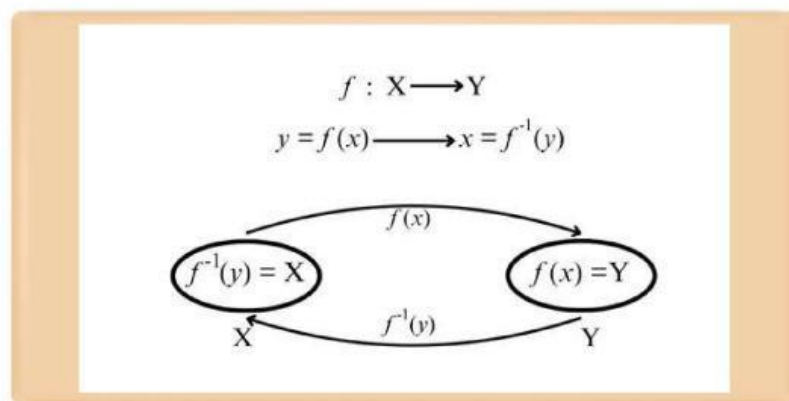
- Fungsi invers adalah
- Syarat dari fungsi invers adalah



Mengumpulkan Data

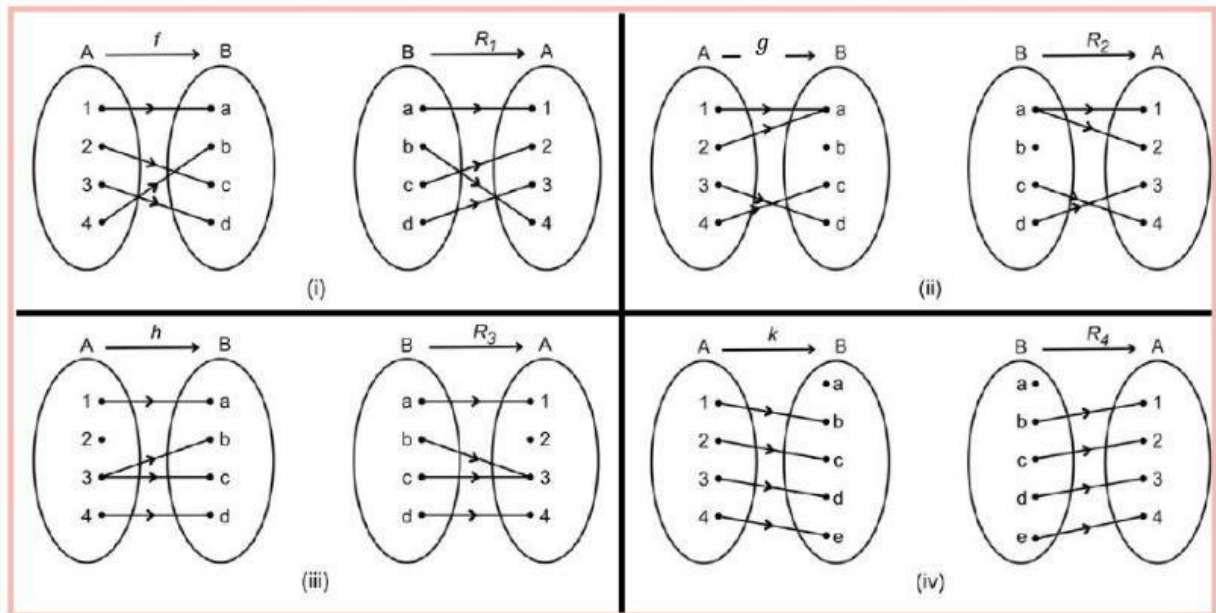
Jawablah pertanyaan berikut dengan benar

1. Tuliskan pengertian fungsi invers berdasarkan aktivitas yang telah kalian lakukan dan berikan contohnya
2. Jelaskan maksud dari gambar di bawah ini!



3. Apa yang membuat suatu fungsi dikatakan fungsi invers?
4. Perhatikan gambar pemetaan di bawah ini:

Dari beberapa gambar pemetaan berikut, manakah yang termasuk fungsi invers?



Jawaban

1. Berdasarkan aktivitas yang telah dilakukan, fungsi invers adalah . . .

Contohnya:

2. Misalkan suatu fungsi $f: X \rightarrow Y$ sehingga dapat ditulis dengan aturan $f(x) =$ maka invers dari fungsi yaitu $f^{-1}: Y \rightarrow X$ dapat ditulis dengan aturan $f^{-1}(y) =$

3. Suatu fungsi dikatakan fungsi invers jika . . .

4. Gambar pemetaan yang merupakan fungsi invers adalah nomor . . .

Pengujian Hipotesis



Apakah dugaan jawaban yang telah kalian buat sesuai dengan hasil dari pengumpulan data? Tuliskan alasannya!

Jawaban

Apakah jawaban sesuai?

☐ Iya ☐ Tidak

Alasannya:

Menarik Kesimpulan



Berdasarkan data yang telah didapat, apa kesimpulan kalian untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibuat?

Kesimpulan yang di dapat adalah pengertian tentang
dan syarat dari yaitu

Penjelasan:

Untuk mengetahui lebih jelas terkait fungsi invers, kalian dapat memindai *barcode* disamping dan melihat video penjelasan terkait fungsi invers. Namun, sebelumnya kalian akan dimintai *password* agar bisa membuka *barcode* tersebut.
Petunjuknya: satu kata, huruf kecil semua, sifat fungsi invers.

