



LKPD

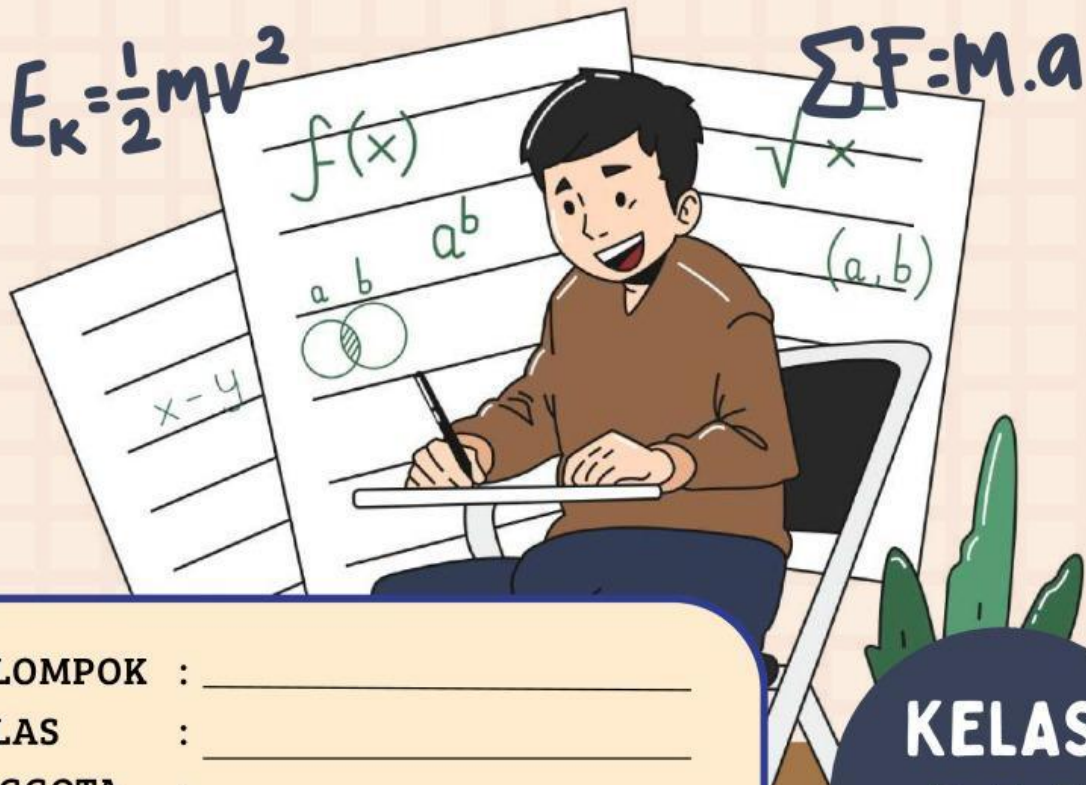
Fungsi Eksponensial

MATEMATIKA

Tingkat Lanjut

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

$$\Sigma F = M \cdot a$$



KELOMPOK : _____

KELAS : _____

ANGGOTA : _____

KELAS

XI

Disusun oleh :

Adinda Amelia Agustin

BAHAN AJAR PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran	: Matematika Tingkat Lanjut
Kelas/ Fase/ Semester	: XI/ Fase F/ Genap
Bab	: Fungsi dan Pemodelannya
Topik	: Fungsi Eksponensial
Model Pembelajaran	: <i>Problem Based Learning (PBL)</i>

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase F, Peserta didik dapat mengenal berbagai fungsi (termasuk fungsi rasional, fungsi akar, fungsi eksponensial, fungsi logaritma, fungsi nilai mutlak, fungsi tangga dan fungsi piecewise) dan menggunakannya untuk memodelkan berbagai fenomena.

TUJUAN PEMBELAJARAN

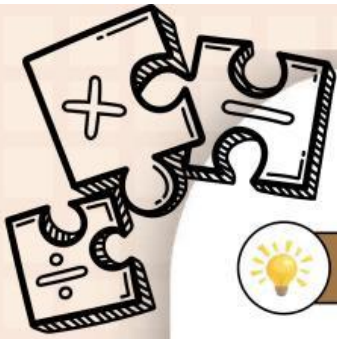
Peserta didik dapat menganalisis dan menggunakan fungsi eksponensial melalui kegiatan eksplorasi, diskusi, dan penyelesaian masalah kontekstual untuk mengidentifikasi bentuk umum dan karakteristik fungsi eksponensial, menentukan nilai fungsi, menyajikan fungsi dalam bentuk tabel dan grafik, serta memodelkan pertumbuhan dan peluruhan dengan tepat dan benar.

PETUNJUK Pengerjaan

Bahan Ajar Peserta Didik ini disajikan berbasis model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan Saintifik.

Petunjuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Bahan Ajar ini adalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar ini dikerjakan secara berkelompok.
2. Bacalah setiap instruksi dengan saksama sebelum menjawab.
3. Setiap anggota kelompok harus berkontribusi dalam diskusi dan pengerjaan tugas.
4. Tulis hasil kerja kelompok pada kolom yang disediakan



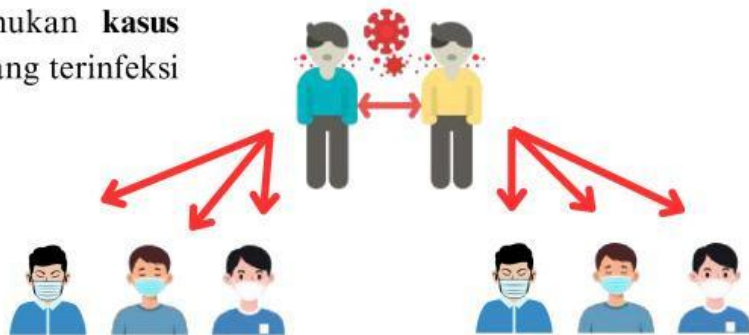
AKTIVITAS 1

ORIENTASI TERHADAP MASALAH

Simak video berikut ini!

Pada tahun 2020, saat Pandemi COVID-19 mulai menyebar ke berbagai negara, banyak kota mengalami peningkatan jumlah kasus secara cepat.

Di sebuah kota, ditemukan **kasus awal sebanyak 2 orang** yang terinfeksi virus corona.



Berdasarkan hasil pengamatan tenaga kesehatan, setiap orang yang terinfeksi dapat menularkan virus kepada **3 orang** lainnya dalam waktu satu hari. Tanpa adanya pembatasan sosial atau upaya pencegahan, jumlah penderita diperkirakan akan terus meningkat secara drastis dari hari ke hari.

Kondisi ini membuat pemerintah kota perlu segera mengambil langkah yang tepat. Namun, sebelum itu, mereka perlu mengetahui bagaimana pola penyebaran virus tersebut dan berapa banyak orang yang kemungkinan terinfeksi dalam beberapa hari ke depan.





AKTIVITAS 2

MEMODELKAN MASALAH

Berdasarkan permasalahan penyebaran virus pada tahun 2020, di mana terdapat 2 orang awal yang terinfeksi dan setiap orang dapat menularkan virus kepada 3 orang lainnya setiap hari, lengkapi tabel berikut:

Hari ke- t	Jumlah Terinfeksi	Uraian
0	2	2
1	6	2×3
2	...	$2 \times 3 \times 3$
3
4
t	$f(t)$	$k \times \dots$

Tuliskan bentuk umum fungsi $f(t)$ yang menyatakan jumlah orang terinfeksi pada hari ke t

$$f(t) =$$

Keterangan:

k = konstanta (kasus awal)



AKTIVITAS 3

MEMBIMBING PENYELIDIKAN MASALAH

Pemodelan yang terbentuk:

$$f(t) =$$

Bentuk Umum:

$$f(x) =$$

Keterangan:

k = konstanta

a = basis/bilangan pokok
syarat $a > 0$ dan $a \neq 1$

x = variabel bebas
 $D_f = \{x \mid -\infty < x < \infty, x \in R\}$

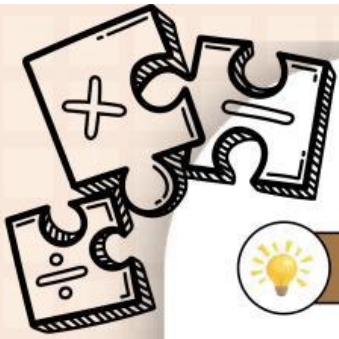
$f(x) = y$ = variabel terikat

$a > 1 \rightarrow$ pertumbuhan

$0 < a < 1 \rightarrow$ peluruhan

Berapa jumlah orang yang terinfeksi pada hari ke-7?





AKTIVITAS 4

CONTOH SOAL MENG GAMBAR GRAFIK

Diketahui sebuah fungsi $f(x) = 3^x$
Sketsalah grafiknya!

Scan Here



Pembahasan lebih lanjut

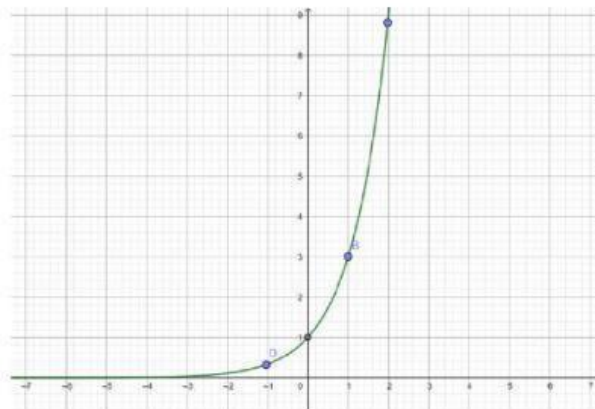
Penyelesaian

- Membuat titik bantu, misal $x = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$

x	-1	0	1	2	3
$f(x)$	$\frac{1}{4}$	1	3	9	27
$(x, f(x))$	$(-1, \frac{1}{3})$	(0, 1)	(1, 3)	(2, 9)	(3, 27)

titik potong sumbu y

- Membuat grafik



AKTIVITAS 5

KESIMPULAN

Setelah mempelajari dan melakukan berbagai kegiatan sebelumnya, sekarang saatnya kamu menyimpulkan apa yang telah dipahami.

