E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning*

Mata Pelajaran	**: Matematika Wajib**
Kelas / Semester	**: XI / Genap**
Materi Pokok	**: Turunan Fungsi Aljabar**
Alokasi Waktu	**: 2 JP (80 Menit)**

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.9 Menganalisis keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	3.9.1 Menunjukkan keberkaitan turunan pertama dalam menentukan gradient dan kemonotonan suatu fungsi 3.9.2 Menunjukan keberkaitan turunan pertama dalam menentukan nilai maksimum dan minimum suatu fungsi 3.9.3 Menyebutkan aplikasi turunan dalam kehidupan sehari-hari

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*, diharapkan peserta didik dapat mengamati permasalahan dan menuliskan penyelesaian yang berkaitan dengan turunan pertama fungsi aljabar terhadap kemiringan garis singgung, selang kemonotonan fungsi, nilai maksimum dan minimum serta menyajikan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar dengan tepat.

C. Petunjuk

1. Berdoa dulu sebelum belajar
2. Bacalah LKPD berikut dengan cermat dan teliti
3. Jika mengalami kesulitan dalam mempelajari LKPD, tanyakan kepada gurumu dengan tetap berusaha secara maksimal terlebih dahulu

LIVEWORKSHEETS

D. Kegiatan Pembelajaran

Dalam hidup ini, kita sering menghadapai masalah guna mendapatkan jalan terbaik untuk melakukan sesuatu. Sebagai contoh, seorang petani ingin memilih kombinasi hasil panen yang dapat menghasilkan keuntungan terbesar. Seorang dokter akan menentukan dosis obat yang terkecil untuk menyembuhkan suatu penyakit. Seorang kepala pabrik akan menekan sekecil mungkin biaya pendistribusian produknya. Kadangkala salah satu dari masalah di atas dapat dirumuskan sehingga akan melibatkan memaksimumkan dan meminimumkan fungsi tertentu. Tahukah kamu dalam menentukan nilai maksimum dan minimum pada masalah kontekstual dapat diselesaikan menggunakan turunan fungsi aljabar. Untuk lebih jelasnya silahkan simak video pembelajran berikut ini

Problem 2

Pak Erik memiliki sebidang tanah yang akan dibatasi oleh pagar dengan menggunakan kawat berduri. Batas tanah yang akan dibatasi pagar adalah yang tidak bertembok. Kawat yang tersedia 800 meter. Berapakah luas maksimum yang dapat dibatasi oleh pagar yang tersedia ?

Orientasi Terhadap Masalah

Informasi apa yang dapat di peroleh dari permasalahan di atas ?

Panjang kawat =
Bentuk pagar =

Permasalahan apa yang akan diselesaikan?

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD Berbasis
Problem Based Learning

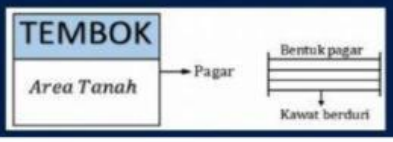
Mengorganisasi untuk Belajar

Identifikasilah unsur-unsur yang diperlukan dari permasalahan tersebut !

Diketahui :
Misal Panjang = ...
Lebar = ...
Ditanya : .....?

Membimbing Penyelidikan

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari permasalahan tersebut, maka dapat dilihat seperti gambar berikut:



Jawab :

Luas = ... x .....
Keliling = ... + ... + ... + ... = 2(.....) + 2(.....)
Karena bentuk pagar rangkap dua maka
2(.....) + 4(.....)
Keliling = ... + ...
800 = ... + ...

800 = 2(..... + 2.....)
..... = ...+2.....
.....
..... = p + 2l
p = ... – 2l
2l = ... - .....
l = (..... - .....) / 2

Buatlah fungsi luas tanah dalam variabel yang sama!

$l = \frac{\square - \square}{2}$

$p = \square - 2\square$

$L = \square \times \square$

$= p\left(\frac{\square - \square}{2}\right)$

$= \frac{\square}{2} - \frac{\square}{2}$

$= \square - \frac{\square}{\square}$

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD Berbasis
Problem Based Learning

Menyelesaikan Masalah

Tentukanlah nilai maksimum dari fungsi luas tanah menggunakan turunan pertama !

$$L = 200p - \frac{p^2}{2}$$

$L' = \ldots\ldots - \ldots\ldots$

Nilai maksimum $L' = 0$

$0 = \ldots\ldots - \ldots\ldots$

$P = \ldots\ldots$

$$1 = \frac{400 - p}{2}$$

$$\frac{400 - \ldots\ldots}{2}$$

$= \ldots\ldots$

Menganalisis dan Mengevaluasi

Tentukanlah luas maksimum yang dapat dibatasi oleh pagar!

$L = \ldots\ldots \times \ldots\ldots$

$= \ldots\ldots \times \ldots\ldots$

$= \ldots\ldots\ldots\ldots m$

Buatlah kesimpulan dari permasalahan tersebut !

LIVEWORKSHEETS