

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
(Pertemuan 2)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas / Program : XI / Mipa/Ips
Topik : Konsep Turunan Fungsi Aljabar

Nama Siswa :

Kelas :

I
P
K

- 3.8.3 Mengidentifikasi gradien garis singgung suatu kurva
3.8.4 Menemukan konsep turunan fungsi aljabar menggunakan konsep limit
3.8.5 Menyelesaikan masalah turunan fungsi aljabar

I
P
K

K O N S E P

Gradien garis singgung suatu kurva / turunan fungsi aljabar yaitu :

$$m = f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

Keterangan :

- **m** adalah simbol gradien/kemiringan garis singgung suatu kurva.
- $f'(x)$ di baca "**f aksen x**" atau "**turunan dari f(x)**".

Petunjuk : Gunakan konsep di atas untuk menyelesaikan 2 soal di bawah ini.

- SOAL :** 1). Tentukan gradien garis singgung kurva $y = 2x^2 + 3x - 5$ di titik (2, 9).
2). Tentukan turunan dari fungsi $f(x) = 6x^2 - 4x$.

PENYELESAIAN

No.	Uraian Jawaban
1).	Diketahui kurva $y = f(x) = 2x^2 + 3x - 5$, titik singgung (2, 9). $f(2) = 2(\dots)^2 + 3(\dots) - 5 = \dots + \dots - \dots = \dots$ $f(2+h) = 2(\dots + \dots)^2 + 3(\dots + \dots) - 5$ $= 2[\dots^2 + 2(\dots)(\dots) + \dots^2] + \dots + \dots - \dots$ $= \dots + \dots + \dots^2 + \dots + \dots - \dots$ $= \dots + \dots + \dots^2$ Gradien garis singgung di titik (2, 9) dapat ditentukan dengan rumus : $m = f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}, h \neq 0$ $m = f'(2) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(\dots + h) - f(\dots)}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(\dots + \dots + \dots^2) - \dots}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\dots + \dots^2}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(\dots + \dots) \cdot h}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} (\dots + \dots)$ $= \dots + \dots = \dots$ Jadi, gradien garis singgung kurva $y=f(x)$ di titik (2, 9) adalah

2).

$$f(x) = 6x^2 - 4x$$

$$f(x+h) = 6(\dots + h)^2 - 4(\dots + h)$$

$$= 6(\dots^2 + 2(\dots) \cdot h + \dots^2) - \dots - \dots$$

$$= \dots^2 + \dots xh + \dots^2 - \dots - \dots$$

$$f(x+h) - f(x) = \dots^2 + \dots xh + \dots^2 - \dots - \dots - (6x^2 - 4x)$$

$$= \dots^2 + \dots xh + \dots^2 - \dots - \dots - 6x^2 + 4x$$

$$= \dots xh + \dots^2 - \dots$$

- Turunan $f(x)$ adalah $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}, h \neq 0$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{[\dots xh + \dots^2 - \dots \cdot h]}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(\dots + \dots - \dots) \cdot h}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} (\dots + \dots - \dots)$$

$$= \dots + \dots(0) - \dots = \dots - \dots$$

Jadi, turunan fungsi $f(x) = 6x^2 - 4x$ adalah $f'(x) = \dots + \dots$

POSTES / LKPD