

# MODUL 2

Back to Mathematic

oleh:

Andriva Fintri Asmoro

[Next](#)

[Previous](#)

## DAFTAR ISI

COVER.....	1
DAFTAR ISI .....	2
PENDAHULUAN.....	3
a. Deskripsi.....	3
b. Prasyarat.....	3
c. Petunjuk penggunaan modul.....	3
d. Kompetensi dasar.....	3
e. Metode yang digunakan.....	3
f. Tujuan akhir.....	3
MATERI.....	4
PENUTUP.....	6
RANGKUMAN .....	6
DAFTAR PUSTAKA .....	7



# **BAB I PENDAHULUAN**

## **A. Deskripsi**

Dalam modul ini peserta didik akan mempelajari 1 kegiatan belajar. Yaitu Menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi limit fungsi atau sifat – sifat turunan fungsi serta penerapannya dan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar.

## **B. Prasyarat**

Untuk mempelajari modul ini diperlukan adanya materi prasyarat, yaitu kaidah pencacahan.

## **C. Petunjuk Penggunaan Modul**

Untuk mempelajari modul ini, hal-hal yang perlu Peserta didik lakukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mempelajari modul ini haruslah berurutan, karena materi yang mendahului merupakan prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya.
2. Pahami contoh-contoh soal yang ada. Jika Peserta didik menemui kesulitan dalam memahami materi, diskusikan dengan teman-teman yang sudah paham.
3. Jika Peserta didik mempunyai kesulitan yang tidak dapat Peserta didik pecahkan, catatlah, kemudian tanyakan kepada guru pada saat kegiatan diskusi di google meet atau bacalah referensi lain yang berhubungan dengan materi modul ini. Dengan membaca referensi lain, Peserta didik juga akan mendapatkan pengetahuan tambahan.

## **D. Kompetensi Dasar**

### **Kompetensi Dasar Pengetahuan**

Menjelaskan sifat-sifat dasar yang lebih lengkap

### **Kompetensi Dasar Keterampilan**

Menyelesaikan masalah dengan sifat turunan fungsi aljabar

## **E. Metode Pembelajaran**

Menggunakan PBL (Problem Based Learning)

## **F. Tujuan Akhir**

Setelah mempelajari modul ini diharapkan Peserta didik dapat:

1. Memahami konsep turunan
2. Memahami sifat-sifat turunan
3. Memahami dan menerapkan rumus turunan fungsi



## Bab II MATERI

### A. Permasalahan Kontekstual limit Fungsi Aljabar

Untung rugi sebuah perusahaan

Dewasa ini di negara kita banyak perusahaan yang bermunculan, baik perusahaan dalam negeri maupun perusahaan asing. Dari perusahaan tersebut ada dikota-kota besar, bahkan sekarang sudah mulai merambah ke daerah. Sebuah kabar baik tentunya bagi siswa lulusan SMK, karena perusahaan tersebut membutuhkan tenaga kerja lulusan SMK. Disamping itu perusahaan-perusahaan yang ada, pastinya berlomba-lomba dalam mencari keuntungan agar ke depannya bisa tetap terjaga eksistensinya.

Dari artikel diatas adalah salah satu kegunaan turunan fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Yaitu berkaitan dengan produksi, keuntungan maksimal/minimalnya.

Link Materi:

[https://www.youtube.com/watch?v=6HPjHDtYKX0&ab\\_channel=I-MathTutorial](https://www.youtube.com/watch?v=6HPjHDtYKX0&ab_channel=I-MathTutorial)

### B. Pengertian Turunan fungsi

Pengukuran terhadap bagaimana fungsi itu berubah seiring perubahan nilai yang dimasukkan.

### C. Manfaat turunan dalam kehidupan sehari-hari

1. Untuk menentukan nilai maksimum dan minimum sebuah produk yang dihasilkan oleh perusahaan
2. Untuk menentukan kecepatan dan percepatan suatu benda yang bergerak
3. Untuk membantu perhitungan bahan campuran konstruksi bangunan agar pas komposisinya

### D. Sifat – sifat Turunan

$$f(x) = x^n, \text{ maka } f'(x) = nx^{n-1}.$$

Keterangan:

$x$  = variabel

$n$  = berupa angka (positip/negatip)



**Contoh :**

Tentukan turunan pertama ( $f'(x)$ ) dari fungsi aljabar berikut.

1.  $f(x) = 4x^3 + 3x^2 - 5x + 12$

2.  $f(x) = 5x^4 - 6x^3 + x^2 - 8x + 9$

**Penyelesaian:**

$$\begin{aligned} 1. \quad f'(x) &= 4 \cdot 3x^{3-1} + 3 \cdot 2x^{2-1} - 5 \\ &= 12x^2 + 6x^1 - 5 \\ f'(x) &= 12x^2 + 6x - 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad f'(x) &= 5 \cdot 4x^{4-1} - 6 \cdot 3x^{3-1} + 2x^{2-1} - 8 \\ &= 20x^3 - 18x^2 + 2x - 8 \\ &= \end{aligned}$$

**E. Diskusikanlah permasalahan berikut dengan teman satu kelompok, lalu presentasikan !**

Diketahui  $f(x) = 4x^3 + 3x^2 + 2x + 1$ .



## F. Latihan soal

### Soal No. 1

Diketahui  $f(x) = 4x^3 + 3x^2 + 2x + 1$ .

$f'(x) = \dots$

- A.  $12x^3 + 6x^2 + 2x + 1$
- B.  $12x^2 + 6x + 2$
- C.  $12x^2 + 6x + 3$
- D.  $4x^2 + 5x + 2$
- E.  $4x^2 + 3x + 3$

### Soal No. 2

Diketahui

$$f(x) = \frac{2}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 4x + 2$$

Turunan pertama dari  $f(x)$  adalah  $f'(x) = \dots$

- A.  $\frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{2}x + 4$
- B.  $\frac{2}{3}x^2 - x + 4$
- C.  $2x^2 - x + 4$
- D.  $2x^2 - \frac{1}{2}x + 4$
- E.  $\frac{1}{3}x^2 - x + 4$

### Soal No. 3

Turunan pertama dari  $f(x) = 3x^3 - 6x^2 + 7$  adalah....

- A.  $f'(x) = x^3 - 3x^2 + 12x$
- B.  $f'(x) = 9x^2 - 12x + 7$
- C.  $f'(x) = 9x^2 - 12x$
- D.  $f'(x) = 9x^2 + 12x$
- E.  $f'(x) = 9x^2 - 12$



## **BAB III**

### **PENUTUP**

Setelah menyelesaikan modul ini, peserta didik berhak untuk mengikuti tes untuk menguji kompetensi yang telah peserta didik pelajari. Apabila peserta didik dinyatakan memenuhi syarat ketuntasan dari hasil evaluasi, maka peserta didik berhak untuk melanjutkan ke topik/modul berikutnya.

### **RANGKUMAN**

Rumus turunan fungsi dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi. Dalam materi ini erat hubungannya dengan materi kaidah pencacahan.



## DAFTAR PUSTAKA

<https://www.ilmusosial.id/2020/03/soal-turunan-dan-pembahasan.html>

<https://matematikastudycenter.com/bank-soal-semester-sma/204-kumpulan-soal-turunan-fungsi-aljabar>

