



# MODUL 3

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 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan turunan pertama 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**

menerapkan aplikasi turunan dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

#### **Kompetensi Dasar Keterampilan**

Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan turunan pertama fungsi aljabar

### **E. Metode Pembelajaran**

Menggunakan PBL (Problem Based Learning)

### **F. Tujuan Akhir**

Setelah mempelajari modul ini diharapkan Peserta didik dapat:

1. Memahami dan menerapkan rumus turunan fungsi
2. menerapkan aplikasi turunan dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.



## 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.

Setiap hari kita melihat berbagai macam kendaraan yang melaju di jalan raya. Dari masing-masing kendaraan yang melaju memiliki kecepatan dan percepatan menuju arah tertentu.

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

Link Materi:

[https://www.youtube.com/watch?v=bvUYq5ativw&ab\\_channel=BELATIK](https://www.youtube.com/watch?v=bvUYq5ativw&ab_channel=BELATIK)

### 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
4. Untuk menghitung laju kendaraan

### D. Rumus turunan untuk menyelesaikan masalah kontekstual

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

Keterangan:

$x$  = variabel

$n$  = berupa angka (positip/negatip)

Next

Previous

Contoh :

Keuntungan penjualan  $p$  unit barang adalah  $(-p^2+20p+125)$  ribu rupiah. Keuntungan akan maksimum jika dijual barang sebanyak ... unit (Tuliskan jawaban dalam angka saja)

Penyelesaian:

$$f(p) = -p^2 + 20p + 125$$

$$f'(p) = 0$$

$$f'(p) = -2p + 20 = 0$$

$$20 = 2p$$

$$10 = p$$



Sebuah Pasar

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

Suatu pembangunan proyek gedung sekolah dapat diselesaikan dalam  $x$  hari dengan biaya proyek per hari  $\left(2x - 600 + \frac{30}{x}\right)$  ribu rupiah. Agar biaya proyek minimum, proyek tersebut harus diselesaikan dalam waktu ... hari.

- A. 80                      C. 150                      E. 320  
B. 100                     D. 240





## F. Latihan soal

Untuk memproduksi  $x$  pasang sepatu diperlukan biaya produksi yang dinyatakan oleh fungsi  $B(x) = 3x^2 - 60x + 500$  (dalam ribuan rupiah). Biaya minimum yang diperlukan adalah

....

- A. Rp. 10.000,00
- B. Rp. 20.000,00
- C. Rp. 100.000,00
- D. Rp. 200.000,00
- E. Rp. 500.000,00

Sebuah benda bergerak dengan sepanjang garis lurus dengan persamaan gerak yang dinyatakan oleh:

$$s(t) = \frac{1}{3}t^3 - 2t^2 + 6t + 3$$

$s(t)$  dinyatakan dalam meter dan  $t$  dinyatakan dalam detik. Jika pada saat percepatan menjadi nol, kecepatan benda tersebut pada saat itu sama dengan ....

- A. 1 meter/detik
- B. 2 meter/detik
- C. 3 meter/detik
- D. 4 meter/detik
- E. 5 meter/detik

Suatu proyek pembangunan gedung sekolah dapat diselesaikan dalam  $x$  hari dengan biaya proyek perhari  $\left(3x - 900 + \frac{120}{x}\right)$  ratus ribu rupiah. Agar biaya proyek minimum maka proyek tersebut harus diselesaikan dalam waktu

....

- A. 40 hari
- B. 60 hari
- C. 90 hari
- D. 120 hari
- E. 150 hari



## **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 masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.



## DAFTAR PUSTAKA

[https://www.youtube.com/watch?v=bvUYq5ativw&ab\\_channel=BELATIK](https://www.youtube.com/watch?v=bvUYq5ativw&ab_channel=BELATIK)

<https://mathcyber1997.com/soal-dan-pembahasan-aplikasi-turunan-diferensial/>

[https://drive.google.com/file/d/1B\\_kMN9loPEix1iWOZJB2Fvjoy6VDvse3/view](https://drive.google.com/file/d/1B_kMN9loPEix1iWOZJB2Fvjoy6VDvse3/view)

