



Lembar Kerja Peserta Didik MATEMATIKA BERBANTUAN GEOGEBRA BERBASIS DISCOVERY LEARNING

**MATERI GARIS SINGGUNG
DAN GARIS NORMAL**



Nama kelompok:

Anggota:

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Baca dan pahami kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran
2. Ikutilah petunjuk yang ada pada LKPD
3. Pelajari materi turunan pada buku paket sebelum mengerjakan aktivitas terlampir
4. Ikuti perintah yang diberikan pada setiap aktivitas
5. Jawablah setiap pertanyaan LKPD dengan cermat
6. Jawablah setiap pertanyaan di tempat yang telah disediakan
7. Jika kesulitan bertanyalah pada guru
8. Jangan lupa klik “FINISH” setelah selesai mengerjakan

Latihan dengan GeoGebra

Download aplikasi Geogebra pada playstore
maupun app store



Atau bisa juga dengan scan kode QR di
bawah ini untuk melihat petunjuknya



Indikator Pemahaman Konsep

1. Menyatakan ulang suatu konsep ★
2. Mengklasifikasi objek berdasarkan bentuk tertentu ♥
3. Memberikan contoh dan non contoh ●
4. Menyiapkan konsep dalam berbagai representasi ▲
5. Menggunakan prosedur atau operasi secara tepat 🏠
6. Mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah +



Langkah-langkah Pembelajaran Discovery Learning

- 
1. Pemberian rangsangan (Stimulation)
 2. Identifikasi Masalah (Problem statement)
 3. Pengumpulan data (Data collection)
 4. Pengolahan data (Data Processing)
 5. Pembuktian (Verification)
 6. Menarik Kesimpulan (Generalization)

Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi hubungan antara gradien, garis singgung dengan nilai turunan pada suatu titik melalui eksplorasi menggunakan GeoGebra
2. Menemukan hubungan antara gradien garis singgung dan gradien garis normal
3. Menentukan persamaan garis singgung suatu kurva pada titik tertentu menggunakan konsep turunan
4. Menentukan persamaan garis normal suatu kurva pada titik tertentu menggunakan konsep turunan
5. Menyimpulkan keterkaitan antara turunan fungsi, gradien garis singgung, dan gradien garis normal berdasarkan hasil eksplorasi

Capaian Pembelajaran

1. Menentukan nilai turunan suatu fungsi aljabar sederhana menggunakan definisi turunan dan aturan turunan dasar
2. Menganalisis hubungan grafik fungsi dengan fungsi turunannya menggunakan bantuan geogebra
3. Menunjukkan kemampuan berpikir kritis , eksploratif, mandiri dalam menggunakan teknologi pembelajaran berbasis GeoGebra
4. Menunjukkan sikap teliti, aktif dalam mengeksplorasi konsep turunan fungsi melalui kegiatan interaktif berbantuan teknologi



Pemberian Rangsangan



Seorang pengendara sepeda sedang menuruni jalan berbukit. Pada suatu titik tertentu, pengendara ingin mengetahui arah lintasan sesaat agar dapat menentukan posisi yang aman ketika akan berbelok. Di sisi lain, seorang teknisi jalan perlu menentukan garis yang tegak lurus terhadap arah lintasan tersebut untuk memasang rambu keselamatan pada lokasi yang tepat.



Pemberian Rangsangan

1. Apa yang terjadi pada arah gerak sepeda jika pengendara menuruni jalan berbukit? ★
2. Menurutmu apakah ada konsep matematika yang dapat digunakan untuk menentukan arah lintasan sesaat dan garis yang tegak lurus terhadapnya? +
3. Apa manfaat mengetahui arah lintasan sesaat dan garis yang tegak lurus terhadap lintasan dalam kehidupan sehari-hari, khususnya pada bidang transportasi dan keselamatan jalan? +



Pemberian Rangsangan

Diskusikan dengan kelompokmu dan tuliskan pendapatmu!



Identifikasi Masalah



Pertanyaan:

1. Apa yang dimaksud garis singgung suatu kurva? ★
2. Apa yang dimaksud dengan garis normal? ★
3. Bagaimana menentukan gradien garis singgung dan fungsi? ◆
4. Bagaimana hubungan garis singgung dan gradien garis normal? ★



Identifikasi Masalah

Diskusikan dengan kelompokmu dan tuliskan pendapatmu!



Pengumpulan Data

Aktivitas 1

1. $y = 2x + 1$

2. $y = -x^2 + 4$

3. $y = x^2 + 1$

4. $y = 3x - 5$

Kelompokan Persamaan yang merupakan

1. Garis Lurus
2. Fungsi Kuadrat
3. Garis yang saling tegak lurus

Gunakan GeoGebra Untuk Melihat Grafiknya ▲

Pertanyaan analisis:

1. Apa ciri dua garis yang tegak lurus? ★



Pengumpulan Data

Scan Kode QR dibawah ini untuk menjawab pertanyaan diatas





Pengolahan Data

Aktivitas 2

Tentukan persamaan garis singgung fungsi:

$$y = x^2 + 4x - 2$$

Pada $x=1$

Pertanyaan:

1. Tentukan turunan fungsinya! 
2. Tentukan gradien garis singgung! 
3. Tentukan titik singgungnya! 
4. Tuliskan persamaan garis singgungnya 
5. Tunjukkan hasilnya menggunakan GeoGebra 

Note:

Rumus untuk mencari garis singgung

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$