



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran

: Matematika (PM)

Kelas

XI MIPA

Materi Pokok

:

**Persamaan Garis Singgung Lingkaran dengan Gradien Tertentu ( $m$ )**

### Petunjuk Penggunaan LKPD :

- Mohon untuk dibaca setiap perintah yang ada LKPD, dipahami terlebih dahulu sebelum mengerjakan setiap pertanyaan.
- Materi dalam LKPD ini, jika dirasa **wajib** kalian tulis dalam buku masing-masing untuk penunjang dalam proses belajar kalian. Mohon disimak hingga tuntas video yang disajikan
- Kerjakan setiap soal yang disajikan, dengan mandiri, teliti dan penuh tanggung jawab.
- Latih kemampuan berhitungmu dengan **mengurangi pemakaian kalkulator melalui *smartphone* kalian.**
- Jika ada kesulitan kalian bisa meminta bimbingan kepada guru atau dengan melakukan tutor sebaya.

### ❖ Persamaan Garis Singgung Lingkaran dengan Gradien Tertentu ( $m$ ).

Setelah minggu lalu kalian mempelajari secara mandiri LKPD tentang persamaan garis singgung lingkaran yang melalui titik lain, pada pertemuan ini kita akan lanjutkan pembahasannya terkait persamaan garis singgung lingkaran dengan gradien tertentu. Seperti yang pernah kalian pelajari di jenjang SMP, *gradien* adalah kemiringan suatu garis. Berikut penjelasan terkait “*Persamaan Garis Singgung Lingkaran dengan Gradien Tertentu*”, simak dan tulis setiap materi yang disampaikan di video berikut.



### A. Uji Kemampuan Ingatan

Setelah menyimak video, kita uji ingatan kalian dengan mengingat kembali jawaban dari setiap soal yang sudah dijelaskan pada video. Pilih jawaban yang tepat sesuai hasil menyimak kalian.

1. Persamaan garis singgung lingkaran  $x^2 + y^2 - 64 = 0$  dengan gradien 4 adalah ....
  - A.  $y = 4x - 8\sqrt{3}$
  - B.  $y = 4x + 8\sqrt{3}$
  - C.  $y = 4x + 8\sqrt{17}$
  - D.  $y = 4x + 8\sqrt{5}$
  - E.  $y = 4x - 8\sqrt{5}$
2. Jika sebuah garis melalui titik  $A(-2,3)$  dan titik  $B(2,0)$  dan menyinggung lingkaran yang berpusat di titik  $(3,1)$  dan berjari-jari 4, maka persamaan garis singgung tersebut adalah ....
  - A.  $4x + 3y - 7 = 0$
  - B.  $4x + 3y + 7 = 0$
  - C.  $4x - 3y + 7 = 0$
  - D.  $3x - 4y + 7 = 0$
  - E.  $3x + 4y + 7 = 0$
3. Persamaan garis singgung lingkaran  $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = 40$  yang tegak lurus garis  $x + 3y + 5 = 0$  adalah ....
  - A.  $y = 3x + 5$  dan  $y = 3x - 35$
  - B.  $y = 3x - 5$  dan  $y = 3x - 35$
  - C.  $y = 3x + 1$  dan  $y = 3x - 30$
  - D.  $y = 3x - 2$  dan  $y = 3x - 32$
  - E.  $y = 3x + 2$  dan  $y = 3x - 32$
4. Salah satu persamaan garis singgung lingkaran  $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 5 = 0$  yang sejajar dengan garis  $2x - y + 7 = 0$  adalah ....
  - A.  $2x - y - 10 = 0$
  - B.  $2x - y + 10 = 0$
  - C.  $2x + y + 10 = 0$
  - D.  $x - 2y - 10 = 0$
  - E.  $x - 2y + 10 = 0$

5. Persamaan garis singgung lingkaran  $x^2 + y^2 - 6x + 10y - 46 = 0$  yang sejajar dengan garis yang melalui titik  $P(2,4)$  dan  $Q(3,6)$  adalah ....
- A.  $y = 2x - 8 \pm 20$
  - B.  $y = 2x - 6 \pm 25$
  - C.  $y = 2x - 11 \pm 20$
  - D.  $y = 2x - 8 \pm 15$
  - E.  $y = 2x - 8 \pm 15$

#### B. Uji Kemampuan Pemahaman

Untuk lebih mengasah kemampuan pemahaman kalian, kerjakan beberapa soal berikut ini dengan teliti. Kerjakan di buku masing-masing terlebih dahulu sebelum dikerjakan di LKPD ini. **Ingat hanya boleh satu kali mencoba.**

*Petunjuk : Pilihlah jawaban yang paling tepat!*

1. Salah satu persamaan garis singgung pada lingkaran  $L \equiv x^2 + y^2 = 4$  yang bergradien  $-1$  adalah ....
  - A.  $x + y + 2\sqrt{2} = 0$
  - B.  $x + y - 2\sqrt{2} = 0$
  - C.  $x - y - 2\sqrt{2} = 0$
  - D.  $x - y + 4\sqrt{2} = 0$
  - E.  $x - y + 4\sqrt{2} = 0$
2. Persamaan garis singgung pada lingkaran  $L \equiv x^2 + y^2 - 16 = 0$  yang sejajar garis  $g: 3x + 4y + 2 = 0$  adalah ....
  - A.  $4y + 3x - 20 = 0$  dan  $4y + 3x + 20 = 0$
  - B.  $3y + 4x - 15 = 0$  dan  $3y + 4x + 15 = 0$
  - C.  $4y - 3x - 20 = 0$  dan  $4y - 3x + 20 = 0$
  - D.  $3y - 4x - 15 = 0$  dan  $3y - 4x + 15 = 0$
  - E.  $4y + 3x - 15 = 0$  dan  $4y + 3x + 20 = 0$
3. Persamaan garis singgung pada lingkaran  $L \equiv (x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 16$  yang sejajar garis  $4x - 2y - 7 = 0$  adalah ....
  - A.  $y = 2x - 8 \pm 4\sqrt{5}$
  - B.  $y = 2x - 8 \pm \sqrt{5}$
  - C.  $y = 2x - 4 \pm 4\sqrt{5}$
  - D.  $y = 2x + 4 \pm 4\sqrt{5}$

E.  $y = 2x + 4 \pm \sqrt{5}$

4. Persamaan garis singgung dengan gradien 2 pada lingkaran  $L \equiv x^2 + y^2 - 2x + 6y = 0$  adalah ....

A.  $y = 2x + 5$  dan  $y = 2x - 15$

B.  $y = 2x - 5$  dan  $y = 2x + 15$

C.  $y = 2x$  dan  $y = 2x - 10$

D.  $y = 2x$  dan  $y = 2x - 10$

E.  $y = 2x - 14$  dan  $y = 2x + 6$

5. Persamaan garis singgung pada lingkaran  $L \equiv x^2 + y^2 + 6x - 2y + 6 = 0$  yang tegak lurus garis  $3y - 4x - 7 = 0$  adalah ....

A.  $3x + 4y + 5 \pm 10 = 0$

B.  $3x + 4y - 5 \pm 10 = 0$

C.  $3x + 4y + 5 \pm 5 = 0$

D.  $3x - 4y + 5 \pm 5 = 0$

E.  $-3x + 4y + 5 \pm 10 = 0$