



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Berbasis Realistic Mathematics Education

## Persamaan Trigonometri

Matematika Peminatan



A photograph of the Louvre Museum in Paris at night. The iconic glass and steel pyramid is brightly lit in the foreground, with its reflection on the water in front. The classical stone buildings of the museum are visible in the background, also illuminated.

**Kelas XI**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Sekolah :

Fanny Elvi Mutiara Amri

**K - 13**

# LKPD

4

## Kompetensi Dasar

- 3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri.
- 4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaaan trigonometri

## Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menentukan penyelesaian masalah persamaan trigonometri bentuk  $\sin ax =$   $\cos bx, \tan ax = \cot bx, \sec ax = \csc bx$  melalui pendekatan RME.
- Peserta didik dapat menentukan penyelesaian masalah persamaan trigonometri bentuk  $\sin ax =$   $\cos bx, \tan ax = \cot bx, \sec ax = \csc bx$  melalui latihan.

## Petunjuk Penggunaan

Silahkan anda play tombol dibawah ini untuk mendegarkan penjelasan mengenai petunjuk penggunaan LKPD interaktif ini !



**KEGIATAN 1****Persamaan Trigonometri Bentuk  $\sin ax = \cos bx$** 

Untuk menyelesaikan persamaan trigonometri bentuk  $\sin ax = \cos bx$  dapat diselesaikan dengan mengubah salah satu bagian dari persamaan dengan memperhatikan sudut berelasinya diberbagai kuadran, sehingga menjadi bentuk persamaan trigonometri sederhana  $\sin ax = \sin a$  atau  $\cos bx = \cos a$ .

Perhatikan Video berikut ini!

<https://www.youtube.com/watch?v=zghMjMFA8ug&list=LL&index=1&t=655s>

- Nilai  $x$  yang memenuhi persamaan trigonometri  $\sin 2x = \cos x$ , dimana  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$  adalah ?
- a. Ubahlah  $\cos x$  ke dalam bentuk sin dengan sudut berelasinya pada kuadran I

b. Sajikanlah persamaan baru yang terbentuk pada kolom dibawah ini

c. Dari persamaan diatas diperoleh persamaan dengan bentuk  $\sin x = \sin a$ , dimana :

$$a = \text{ }^\circ$$

Kemudian tentukanlah nilai  $x$  yang memenuhi persamaan diatas dengan langkah-langkah yang telah kamu pelajari pada pertemuan sebelumnya.

d. Berdasarkan penyelesaian diatas, nyatakan semua nilai  $x$  yang kamu peroleh kedalam bentuk himpunan penyelesaian (HP).

**KEGIATAN 2**

**Persamaan Trigonometri Bentuk  $\tan ax = \cot bx$**

Perhatikan Video berikut ini!



<https://www.youtube.com/watch?v=ZqCwz--D98k&t=39s>

Setelah melihat video diatas, maka diharapkan kamu dapat menyelesaikan persoalan berikut !

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan trigonometri berikut:

$$\tan(2x - 40^\circ) - \cot 50^\circ = 0$$

$$(untuk 0^\circ \leq x \leq 360^\circ)$$

a. Apa saja informasi yang kamu ketahui dari masalah tersebut ?

b. Ubahlah persamaan  $\tan(2x - 40^\circ) - \cot 50^\circ = 0$  kedalam bentuk  $ax = \cot bx$ .

c. Sajikan bentuk persamaan yang telah didapat menjadi bentuk yang ekuivalen!

- d. Sekarang kamu sudah memperoleh persamaan trigonometri dalam bentuk  $\tan x = \tan a$ . Bacalah referensi untuk menentukan  $x$  yang memenuhi persamaan yang kamu peroleh pada pertanyaan bagian c. Tentukan semua nilai  $x$  yang memenuhi persamaan tersebut.

- e. Nyatakan semua nilai  $x$  yang kamu peroleh kedalam sebuah himpunan penyelesaian !

**KEGIATAN 3****Persamaan Trigonometri Bentuk  $\sec ax = \csc bx$** 

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan trigonometri berikut:

$$\sec (2x - 18^\circ) - \csc 80^\circ = 0$$

(untuk  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ )

- a. Ubahlah persamaan  $\sec (2x - 18^\circ) - \csc 80^\circ = 0$  kedalam bentuk  $\sec ax = \csc bx$ .

- b. Sajikan bentuk diatas menjadi bentuk yang ekuivalen !

c. Sekarang, kamu sudah memperoleh persamaan trigonometri dalam bentuk  $\sec x = \sec a$ . Bacalah referensi untuk menentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan yang kamu peroleh pada pertanyaan bagian b. Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan tersebut!

d. Nyatakan semua nilai  $x$  yang kamu peroleh kedalam sebuah himpunan penyelesaian !