



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Berbasis Realistic Mathematics Education

## Persamaan Trigonometri Matematika Peminatan



**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 persamaan 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 ananda play tombol dibawah ini untuk mendengarkan 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=zqhMjMFA8ug&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

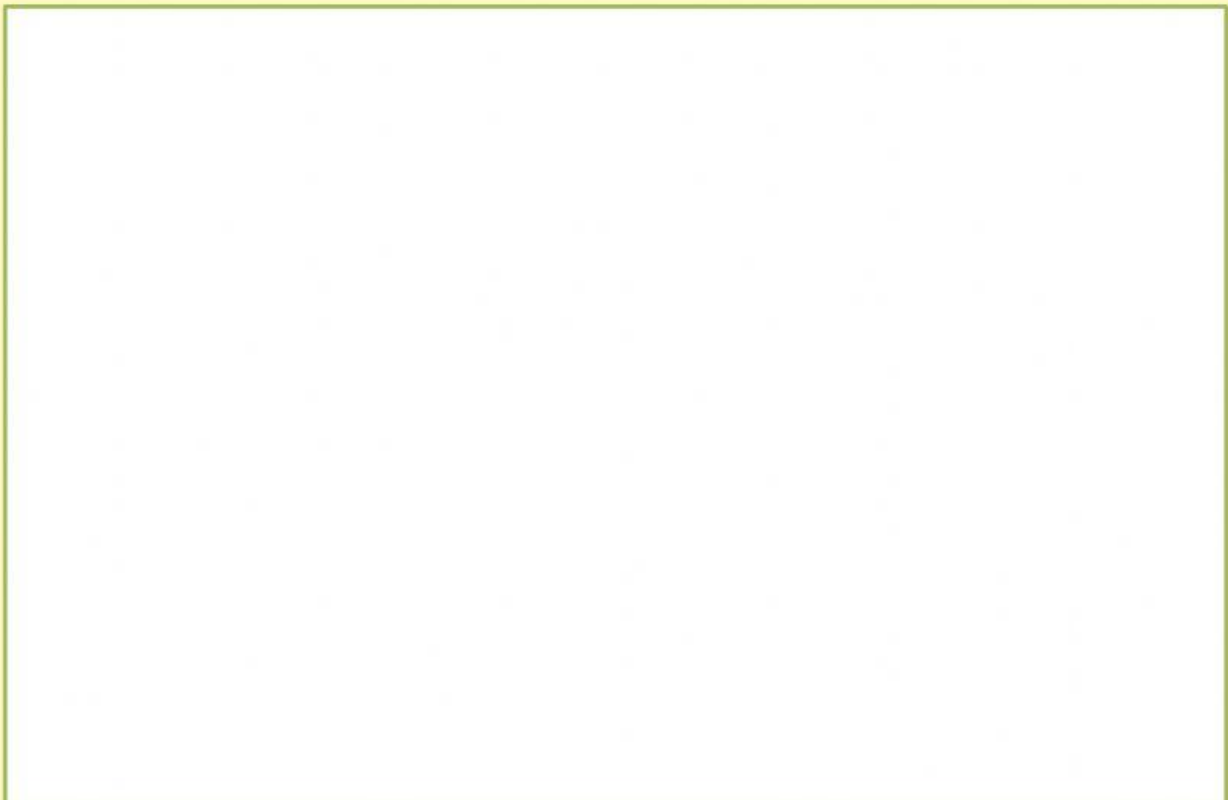
b. Sajikanlah persamaan baru yang terbentuk pada kolom dibawah ini



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

$$a = \quad \circ$$

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!



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

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  $\tan ax = \cot bx$ .

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:

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

$$(\text{untuk } 0^\circ \leq x \leq 360^\circ)$$

- 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 !