

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD)

BERBASIS BUDAYA ACEH

Perbandingan Trigonometri Pada
Segitiga Siku-Siku



Nama :

Kelas :

SMK/MAK

Kelas
X

Semester II



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrohim

Assalaamu'alaykum Warahmatullahi Wabarakaatuuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin. Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, berkah limpahan karunia-Nya “E-LKPD Berbasis Budaya Aceh” ini dapat tersusun. Shalawat serta salam tak lupa penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa manusia ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

E-LKPD berbasis budaya Aceh ini menyajikan materi tentang perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. E-LKPD ini disusun dengan harapan dapat memberikan penjelasan materi trigonometri yang mudah dipahami oleh peserta didik. Penyajian E-LKPD ini mengacu pada budaya Aceh yaitu bentuk pembelajaran matematika yang dikaitkan atau dihubungkan pada kebudayaan Aceh.

Akhir kata penulis ucapkan terimakasih pada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya E-LKPD ini. Semoga E-LKPD ini mampu memberikan manfaat dalam pembelajaran matematika.

Penulis



Kata Pengantar	1
Daftar Isi	2
Petunjuk Pengerjaan	3
Capaian Pembelajaran	4
Tujuan Pembelajaran	4
Kata Motivasi.....	5
Tokoh Trigonometri	6
Apersepsi	7
1. Mengingat Kembali Teorema Pythagoras	8
2. Mengingat Kembali Rasio (Perbandingan)	10
3. Mengingat Kembali Konsep Kesebangunan Segitiga	11
4. Memahami Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku.....	13
5. Menentukan Nilai Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku.....	18
Latihan Kelompok.....	24
Uji Kompetensi.....	26



PETUNJUK Pengerjaan

1. Sebelum mengerjakan E-LKPD diharapkan kepada teman-teman untuk berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing secara mandiri.
2. Tidak diperbolehkan untuk berdiskusi, kecuali pada tugas kelompok.
3. Pada sampul depan E-LKPD isilah nama dan kelas sesuai dengan absen kelas.
4. Selanjutnya sebelum mengerjakan, bacalah petunjuk pengerjaan dengan seksama.
5. Isi lah setiap tugas pada kotak jawaban yang sudah disediakan.
6. Jika diminta untuk mengirim jawaban pada link, maka kamu dapat mengumpulkan jawaban dalam bentuk foto maupun file pdf.
7. Pada tugas kelompok kerjakan secara bersama-sama dengan teman kelompok yang nantinya akan ditentukan oleh guru.
8. Kerjakan dengan bersungguh-sungguh dan jujur.
9. Apabila sudah selesai dan yakin dengan jawabannya, kamu dapat mengklik "*Finish*".



CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dan aplikasinya.



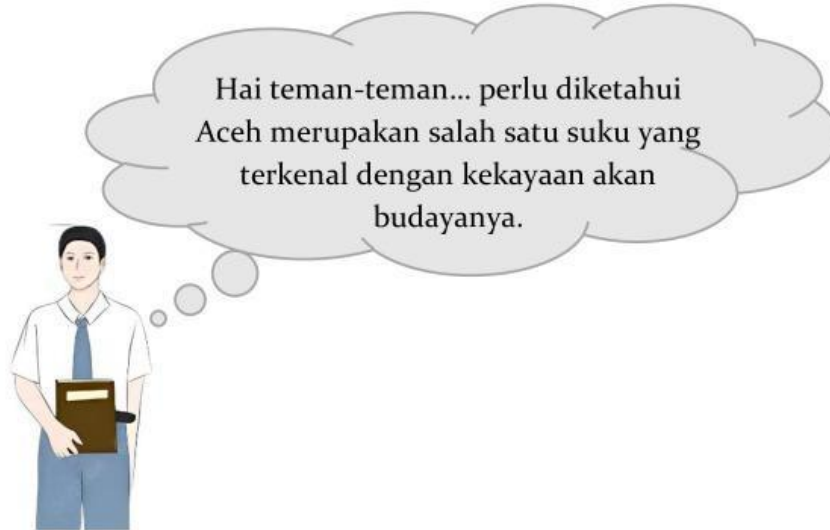
TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan mampu:

1. Peserta didik mampu menjelaskan teorema Pythagoras, rasio (perbandingan), dan kesebangunan pada segitiga.
2. Peserta didik mampu menjelaskan perbandingan trigonometri pada suatu segitiga siku-siku.
3. Peserta didik mampu menentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang belum diketahui dengan menggunakan perbandingan trigonometri



KATA MOTIVASI



Perhatikan video berikut ini!





Kita kenalan dengan
ilmuan trigonometri
dulu yuk....



TOKOH TRIGONOMETRI



AL – MARWAZI

Al-Marwazi atau Ahmad bin Abdullah Habasy al-Hasib Marwazi merupakan seorang astronom, ahli geografi, matematikawan yang lahir di Marw, Turkmenistan pada tahun 770M. Beliau berkembang di Baghdad dan meninggal di Samarra, Irak pada tahun 874M.

Al-Marwazi seorang ilmuwan muslim yang untuk pertama kalinya menggambarkan rasio trigonometri: sinus, cosinus, tangen, dan cotangen.



APERSEPSI

Perhatikan video berikut ini!



Dari ilustrasi video di atas, coba pikirkan menurut kamu apakah kita dapat menentukan kemiringan dari atap rumah adat tersebut? Kemudian dengan cara apa agar kita dapat menghubungkan besar sudut dengan panjang sisi-sisinya?

Sebelum teman-teman menjawab pertanyaan di atas, ikuti serangkaian aktivitas di bawah ini untuk membantu teman-teman menemukan jawabannya.



4. Memahami Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku



Hallo Teman-teman...

Coba perhatikan rumah adat Aceh di atas. Ingatkah teman-teman dengan pertanyaan pada bagian apersepsi, yang berbunyi “bagaimana cara menentukan kemiringan dari atap rumah adat Aceh dengan menghubungkan besar sudut dan panjang sisi-sisinya?”

Pembuatan rumah adat Aceh, termasuk pada pembuatan atapnya merupakan contoh pemanfaatan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku didalam kehidupan sosial budaya.

Jadi kita dapat menentukan kemiringan atap rumah adat Aceh menggunakan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.

Wah... pasti teman-teman sudah tidak sabar ya melanjutkan pembelajaran, mari kita lanjutkan...



Teman-teman...

Trigonometri berasal dari bahasa *Yunani* dimana *trigono* artinya segitiga, dan *metron* yang artinya mengukur.

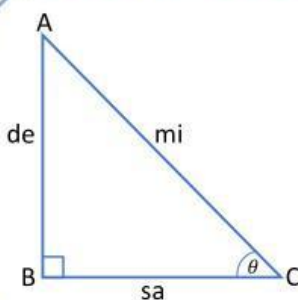
Selanjutnya perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku ini bergantung pada sudut yang diketahui, bukan pada sudut siku-sikunya.

Sekarang coba teman-teman jelaskan, apa yang dimaksud dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku?

Selanjutnya, berbicara tentang segitiga siku-siku, Masih ingatkah teman-teman dengan segitiga siku-siku? Coba teman-teman gambarkan segitiga siku-siku berdasarkan atap rumah adat Aceh pada halaman 13 pada buku teman-teman, lalu foto dan kirimkan foto tersebut pada link di bawah ini!

Link Pengiriman Foto

Sebelum mempelajari lebih lanjut perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, mari kita kenali terlebih dahulu sisi-sisi dari segitiga siku-siku. Perhatikan gambar di bawah ini!



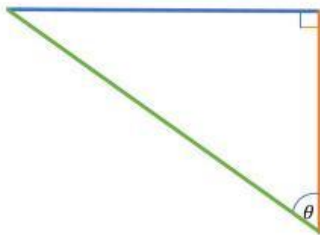
Keterangan:

- **de = sisi depan**
(sisi yang berhadapan dengan sudut yang diketahui ($\angle \theta$))
- **sa = sisi samping**
(sisi tempat menempelnya sudut siku-siku dan sudut yang diketahui ($\angle \theta$))
- **mi = sisi miring**
(sisi yang berhadapan dengan sudut siku-siku)



Alhamdulillah... teman-teman sudah paham mengenai penamaan sisi-sisi pada segitiga siku-siku

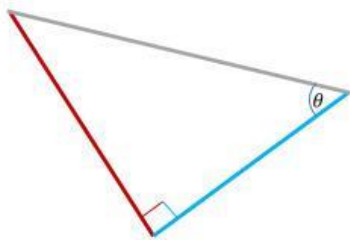
Selanjutnya, coba teman teman perhatikan dan kerjakan tugas di bawah ini. Berilah nama pada sisi-sisi segitiga siku-siku berikut ini!



= Sisi depan $\angle \theta$

= Sisi samping $\angle \theta$

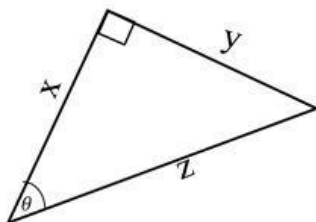
= Sisi miring $\angle \theta$



= Sisi depan $\angle \theta$

= Sisi samping $\angle \theta$

= Sisi miring $\angle \theta$



Sisi depan $\angle \theta$ adalah x
Sisi miring $\angle \theta$ adalah z
Sisi samping $\angle \theta$ adalah y
Apakah susunan diatas benar?
Berikan alasanmu!



Nah, karena teman-teman sudah paham nih mengenai apa itu trigonometri dan segitiga siku-siku, yuk kita mulai materi kita ya...



Perhatikan Video di bawah ini!



Selanjutnya mari kita pahami apa saja perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku... berikut ini adalah perbandingan dua sisi segitiga siku-siku beserta nama perbandingannya dalam trigonometri.

- **Tangen (tan)**
- **Sinus (sin)**
- **Cosinus (cos)**

Adapun rumus untuk mencari tan, sin, dan cos sebagai berikut:

- $\text{Tan } \theta = \frac{\text{sisi depan (De)}}{\text{sisi samping (Sa)}}$
- $\text{Sin } \theta = \frac{\text{sisi depan (De)}}{\text{sisi miring (Mi)}}$
- $\text{Cos } \theta = \frac{\text{sisi samping (Sa)}}{\text{sisi miring (Mi)}}$

Teman-teman ada cara mudah dalam mengingat rumus tan, sin, dan cos. Perhatikan ya!

- **Tan** dapat diingat dengan **TANDESA** yang berarti $\text{Tan} = \frac{\text{Depan}}{\text{Samping}}$
- **Sin** dapat diingat dengan **SINDEMI** yang berarti $\text{Sin} = \frac{\text{Depan}}{\text{Miring}}$
- **Cos** dapat diingat dengan **COSAMI** yang berarti $\text{Cos} = \frac{\text{Samping}}{\text{Miring}}$

Rumus nya jadi mudah diingat ya teman-teman...



KUIS

- Pasangkanlah perbandingan trigonometri di bawah ini dengan benar!

Tangen

$\frac{\text{Samping}}{\text{Miring}}$

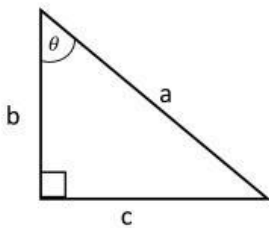
Cosinus

$\frac{\text{Depan}}{\text{Miring}}$

Sinus

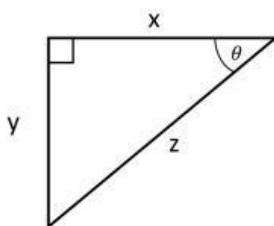
$\frac{\text{Depan}}{\text{Samping}}$

- Pasangkan segitiga di bawah ini dengan jawaban yang benar. Dengan cara pindahkan jawaban yang ada di bawah, ke kotak segitiga yang dianggap benar.



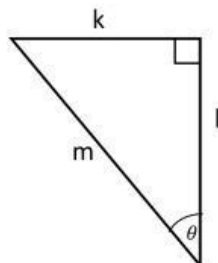
Sin

Cos



Tan

Sin



Tan

Cos

$\frac{c}{a}$

$\frac{y}{x}$

$\frac{b}{a}$

$\frac{y}{z}$

$\frac{k}{l}$

$\frac{l}{m}$

