

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan: SMK Negeri 1 Sukasada

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/ Ganjil

Pokok Bahasan : Perbandingan Trigonometri

Tahun Pelajaran : 2021/2022

Alokasi Waktu : 10 Menit

Capaian pembelajaran : Di akhir fase E peserta didik dapat menentukan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan segitiga siku-siku.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, peserta didik dapat mencerminkan Profil Pelajar Pancasila yaitu beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, mandiri, bernalar kritis dan kreatif serta mampu:

1. Menamai sisi segitiga sesuai dengan sudut segitiganya.
2. Menghitung nilai perbandingan trigonometri tangen sebagai nilai perbandingan.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan (2 menit)

1) Guru bersama peserta didik mengucapkan salam dan berdoa sesuai kepercayaan masing-masing.

- 2) Guru mengecek kehadiran peserta didik
- 3) Guru mengingatkan peserta didik untuk tetap menarapkan protokol kesehatan.
- 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, tahapan pembelajaran serta proses penilaian (assesmen).
- 5) Guru memotivasi peserta didik, bahwa jika peserta didik memahami dan menguasai materi perbandingan trigonometri maka mampu memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan segitiga siku-siku.
- 6) Guru melakukan apersepsi dengan menayangkan video erupsi gunung berapi, peserta didik menyimak apersepsi dengan cara mengamati video erupsi gunung berapi. Peserta didik fokus kepada data-data ketinggian gunung dan ketinggian erupsi awan panas.
- 7) Peserta didik beralih untuk mengamati bangun yang terbentuk antara mata pengamat dengan puncak gunung dan kaki gunung. Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik.
- 8) Peserta didik mengerjakan tes diagnostik.

Kegiatan Inti (6 menit)	
<i>Stimulation (pemberian rangsangan)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik duduk bersama kelompoknya. • Peserta didik menerima LKPD 1 mengenai penamaan sisi segitiga berdasarkan sudutnya. • Peserta didik membuat 3 buah segitiga yang sebangun. • Peserta didik menandai sebuah sudut pada masing-masing segitiga. • Peserta didik mengamati sisi depan dan samping dari ketiga segitiga tersebut. • Peserta didik menerima LKPD 2 mengenai perbandingan trigonometri tangen.
<i>Problem statement (mengidentifikasi masalah)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik merumuskan masalah yang akan dicari solusinya, yaitu perbandingan sisi depan dan samping dari suatu segitiga siku-siku yang sebangun adalah sama.
<i>Data collection (pengumpulan data)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengukur sisi depan dan samping masing-masing segitiga kemudian mencatat hasil pengukurannya pada tabel data.
<i>Data processing (pengolahan data)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mencari perbandingan sisi depan dan sisi samping masing-masing segitiga. • Peserta didik membandingkan hasilnya pada ketiga segitiga.
<i>Verification (pembuktian)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyajikan hasil pengamatan mereka dengan kata-kata yang lugas. • Peserta didik menggunakan hasil pengamatan mereka untuk menjawab masalah yang telah diidentifikasi pada awal pelajaran.
<i>Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan bahwa perbandingan sisi depan dan sisi samping pada segitiga siku-siku yang sebangun adalah sama. • Peserta didik mengenal perbandingan sisi depan dan samping sebagai nilai tangen.
Tes formatif	<input type="checkbox"/> Peserta didik mengerjakan tes formatif.

Kegiatan Penutup (2 menit)

- 1) Guru dan peserta didik melakukan refleksi dengan mendiskusikan kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran berlangsung.
- 2) Guru memberikan apresiasi kepada penampilan peserta didik secara keseluruhan dan memotivasi mereka untuk mengikuti pembelajaran berikutnya dengan lebih baik.
- 3) Peserta didik menyimak informasi mengenai proses pembelajaran pada pertemuan berikutnya.
- 4) Guru dan peserta didik menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam penutup.

C. ASSESMEN

1) Asesmen Diagnostik

Metode : tes tertulis

Instrumen : asesmen diagnostik non-kognitif dan kognitif dan rubrik penilaian (tes dan rubrik penilaian terlampir)

2) Asesmen Formatif

Metode : observasi penilaian kinerja dan penilaian sikap

Instrumen : tabel pengamatan kinerja dan tabel penilaian sikap (tabel pengamatan kinerja dan rubrik penilaian sikap terlampir)

3) Asesmen Sumatif

Metode : tes tertulis

Instrumen : kuis perbandingan trigonometri tangen dan rubrik penilaian (soal dan rubrik terlampir)

Mengetahui
Kepala SMK Negeri 1 Sukasada

Buleleng, 3 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Drs. I Made Darwis Wibawa, M.M.
NIP.19641218 199103 1 007

Made Pradnyana, S.Pd.
NIP. 19840706 200902 1 002

LAMPIRAN 1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MENAMAI SISI-SISI SEGITIGA BERDASARKAN SUDUTNYA



Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Perbandingan Trigonometri
Kelas / Semester: X / Ganjil
Tahun Ajaran : 2021/ 2022

Capaian Pembelajaran : Di akhir fase E peserta didik dapat menentukan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan segitiga siku-siku.

TUJUAN PEMBELAJARAN

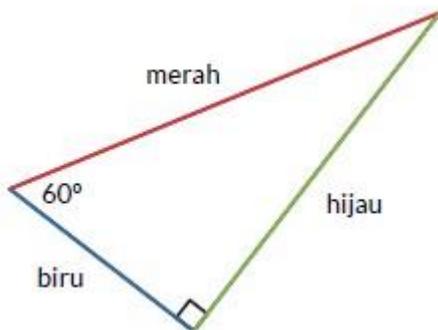
Dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, peserta didik dapat mencerminkan Profil Pelajar Pancasila yaitu beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, mandiri, bernalar kritis dan kreatif serta mampu:

1. Menamai sisi segitiga sesuai dengan sudut segitiganya.

Petunjuk:

1. *Tuliskan nama dan kelompokmu pada lembar yang telah disediakan.*
2. *Tanyakan hal-hal yang kurang jelas kepada guru.*
3. *Lakukan langkah-langkah kerja sesuai perintah yang terdapat pada LKPD.*

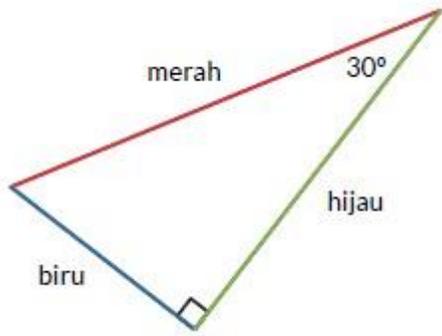
1. Perhatikan segitiga berikut.



Tentukan nama sisi segitiga di samping berdasarkan sudut 60° .

- a. Sisi berwarna merah adalah sisi _____.
- b. Sisi berwarna hijau adalah sisi _____.
- c. Sisi berwarna biru adalah sisi _____.

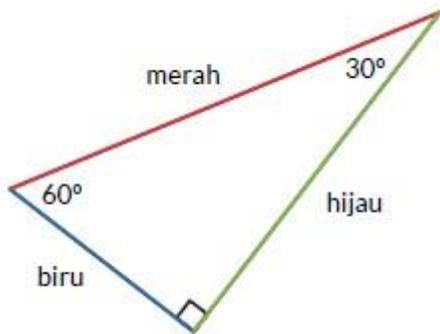
2. Perhatikan segitiga berikut. Segitiga berikut adalah segitiga yang sama dengan segitiga pada soal nomor 1.



Sekarang tentukanlah nama sisi segitiga ini berdasarkan sudut 30° .

- a. Sisi berwarna merah adalah sisi _____.
- b. Sisi berwarna hijau adalah sisi _____.
- c. Sisi berwarna biru adalah sisi _____.

3. Perhatikan segitiga berikut. Segitiga berikut adalah segitiga yang sama dengan segitiga pada soal nomor 1 dan 2.



Sekarang, tentukan nama sisi berdasarkan sudut yang ditentukan

- a. Sisi depan sudut 30° berwarna _____.
- b. Sisi depan sudut 60° berwarna _____.
- c. Sisi samping sudut 30° berwarna _____.

4. Gunakan jawaban kalian sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan berikut.
- a. Apakah sisi depan sudut 30° dan 60° sama atau berbeda? Mengapa demikian?
 - b. Apakah sisi samping sudut 30° dan 60° sama atau berbeda? Mengapa demikian?
 - c. Apakah sisi miring sudut 30° dan 60° sama atau berbeda? Mengapa demikian?

LAMPIRAN 2

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 2 PERBANDINGAN TRIGONOMETRI TANGEN

1. Judul Pengamatan

Praktikum sederhana ini berjudul “Perbandingan Trigonometri Tangen”

2. Tujuan Pengamatan

Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan trigonometri tangen pada segitiga siku-siku.

3. Alat dan Bahan

Alat : pensil, penggaris, busur derajat.

Bahan : kertas HVS

4. Langkah Kerja

- Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
- Gambarlah pada kertas HVS 3 buah segitiga siku-siku dengan masing-masing ukuran alas = 3 cm dan tinggi = 6 cm, alas = 6 cm dan tinggi = 12 cm, serta alas = 12 cm dan tinggi = 24 cm,
- Tandai dan ukur besarnya sudut terkecil dari masing-masing segitiga.
- Ukurlah panjang sisi depan dan sisi samping segitiga 1, tulis hasilnya pada tabel pengamatan.
- Ukurlah panjang sisi depan dan sisi samping segitiga 2, tulis hasilnya pada tabel pengamatan.
- Ukurlah panjang sisi depan dan sisi samping segitiga 3, tulis hasilnya pada tabel pengamatan.
- Lengkapi tabel pada analisis data.
- Jawablah pertanyaan yang tersedia untuk menuntun kalian pada kesimpulan.
- Tulislah kesimpulan yang kalian peroleh.
- Tulislah kendala-kendala yang kalian hadapi selama pengamatan berlangsung.

5. Data Hasil Pengamatan

	Segitiga 1	Segitiga 2	Segitiga 3
Besar sudut terkecil			
Panjang sisi depan			
Panjang sisi samping			

6. Analisis Data

	Segitiga 1	Segitiga 2	Segitiga 3
Besar sudut terkecil			
Panjang sisi depan			
Panjang sisi samping			
$\frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$			

7. Jawablah pertanyaan berikut.

- a. Bagaimanakah besar sudut terkecil dari masing-masing segitiga? Mengapa demikian?
- b. Bagaimanakah nilai perbandingan $\frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$ dari ketiga segitiga?

8. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

9. Kendala-kendala

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LAMPIRAN 3

ASESMEN DIAGNOSTIK KOGNITIF DAN NONKOGNITIF PERBANDINGAN TRIGONOMETRI TANGEN

1. Coba amati lingkungan sekitarmu lalu centangi emoji di bawah ini yang menurutmu paling mewakili perasaanmu saat ini.



2. Ceritakanlah sedikit mengenai bagaimana situasi di rumahmu kemarin malam dan tadi sebelum berangkat ke sekolah.
3. Apakah kalian sudah sarapan sebelum mengikuti pelajaran. Jika sudah, bagaimana sarapanmu. Jika belum, kenapa kalian belum sarapan?
4. Apakah saat kalian suka dengan mata pelajaran matematika? Mengapa demikian?
5. Ani ingin membuat kue bolu dengan menggunakan resep yang ditemukan di internet. Berikut ini resepnya.

Bahan-bahan

8 20 potong

4 butir telur

150 gr gula pasir

150 gr margarin

50 ml minyak sayur

200 gr terigu

1 sdm sp

1 bgks vanili

1 sdm coklat bubuk

1 bungkus SKM

- Jika Ani ingin membuat kue sebanyak potong, maka berapakah banyaknya telur dan gula yang harus disiapkan Ani? Tulislah alasan mengapa kalian menjawab demikian.
- Jika ternyata Ani hanya ingin membuat 10 potong kue, berapakah banyaknya margarin yang harus dia siapkan? Tulislah alasan mengapa kalian menjawab demikian.

LAMPIRAN 4

RUBRIK ASESMEN DIAGNOSTIK KOGNITIF DAN NONKOGNITIF PERBANDINGAN TRIGONOMETRI TANGEN

A. ASESMEN DIAGNOSTIK NON KOGNITIF

Asesmen diagnostik non kognitif diuji dengan soal nomor 1 sampai dengan 4 dengan tindak lanjut sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi peserta didik yang memiliki emosi negatif terhadap lingkungan belajar, lingkungan keluarga, dan mata pelajaran matematika.
2. Mengkomunikasikan emosi tersebut kepada peserta didik (dan juga orang tua jika dipandang perlu).
3. Mengulangi pelaksanaan asesmen diagnostik pada pertemuan selanjutnya.

B. ASESMEN DIAGNOSTIK KOGNITIF

Asesmen diagnostik kognitif diuji dengan soal nomor 5 dengan penjelasan sebagai berikut.

Soal Nomor 5

Ani ingin membuat kue bolu dengan menggunakan resep yang ditemukan di internet. Berikut ini resepnya.

Bahan-bahan

8 20 potong

4 butir telur

150 gr gula pasir

150 gr margarin

50 ml minyak sayur

200 gr terigu

1 sdm sp

1 bgks vanili

1 sdm coklat bubuk

1 bungkus SKM

- a. Jika Ani ingin membuat kue sebanyak potong, maka berapakah banyaknya telur dan gula yang harus disiapkan Ani? Tulislah alasan mengapa kalian menjawab demikian.
- b. Jika ternyata Ani hanya ingin membuat 10 potong kue, berapakah banyaknya margarin yang harus dia siapkan? Tulislah alasan mengapa kalian menjawab demikian.

Identifikasi Materi yang Ingin Diajukan

Peserta didik mampu menerapkan konsep perbandingan (rasio) untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual sederhana.

Kemungkinan Jawaban	Kategori	Tindak Lanjut
a. Karena jumlah kue yang ingin dibuat adalah dua kali dari resep, maka bahan lainnya harus digunakan sebanyak dua kali. Jadi telur yang diperlukan 8 butir dan gula pasir sebanyak 300 gram. b. Karena jumlah kue yang ingin dibuat adalah setengah kali dari resep, maka bahan lainnya harus digunakan sebanyak setengah kali. Jadi telur yang diperlukan 2 butir dan gula pasir sebanyak 75 gram.	paham	Pembelajaran dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.
Peserta didik hanya mampu menjawab soal 5a saja tetapi gagal menjelaskan jawaban dari soal 5b.	paham parsial	Mengamati dan memberikan pertanyaan pada saat presentasi. Jika peserta didik tidak mampu menjawab maka guru memberikan pembelajaran remedial.
Jawaban tidak menyinggung mengenai perbandingan bahkan tidak menjawab sama sekali.	tidak paham	Mengamati dan memberikan pertanyaan pada saat presentasi. Jika peserta didik tidak mampu menjawab maka guru memberikan pembelajaran remedial.

LAMPIRAN 5

ASESMEN FORMATIF TABEL PENILAIAN KINERJA PERBANDINGAN TRIGONOMETRI TANGEN

No.	Nama	Keterampilan melakukan pengukuran	Kualitas pelaporan data pengamatan	Jawaban pertanyaan dan kesimpulan	Presentasi	Total Nilai
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						

- Penilaian kinerja meliputi 4 hal: keterampilan melakukan pengukuran, kualitas pelaporan data pengamatan, jawaban pertanyaan dan kesimpulan, serta presentasi.
- Masing-masing poin memiliki nilai maksimal 25 sehingga total nilai keterampilan maksimal adalah 100.

LAMPIRAN 6**ASESMEN FORMATIF TABEL PENILAIAN SIKAP
PERBANDINGAN TRIGONOMETRI TANGEN**

No.	Nama	Kemandirian	Kolaborasi	Kesopanan	Kreativitas	Total Nilai
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						

- Penilaian sikap meliputi 4 hal: kemandirian, kolaborasi, kesopanan, dan kreativitas.
- Masing-masing poin memiliki nilai maksimal 25 sehingga total nilai keterampilan maksimal adalah 100.

LAMPIRAN 7

KISI KISI ASESMEN SUMATIF PERBANDINGAN TRIGONOMETRI TANGEN

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Sukasada

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/ Ganjil

Pokok Bahasan : Perbandingan Trigonometri

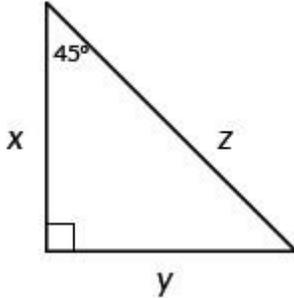
No	Capaian Pembelajaran	Materi	Kelas/ Sem	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1	Di akhir fase E, peserta didik dapat menentukan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan segitiga siku-siku.	Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	X / 1	Diberikan sebuah segitiga siku-siku XYZ, peserta didik dapat menentukan nama yang tepat untuk setiap sisi segitiga siku-siku pada gambar sesuai sudut yang diketahui, dimana nama sisinya berdasarkan sudut 45°	3	Uraian	1
			X / 1	Diberikan sebuah segitiga siku-siku, peserta didik dapat menentukan nama yang tepat untuk setiap sisi segitiga siku-siku pada gambar sesuai sudut yang diketahui, dimana nama sisinya berdasarkan sudut 30°	3	Uraian	2

			X / 1	Diberikan sebuah segitiga siku-siku ABC, dimana diketahui nilai tan sudut θ dan panjang sisi AB, peserta didik dapat menentukan panjang sisi AC	3	Uraian	3
			X / 1	Diketahui nilai tan sudut A, peserta didik dapat menggambarkan sebuah segitiga siku-siku yang memenuhi nilai perbandingan tersebut	3	Uraian	4

LAMPIRAN 8

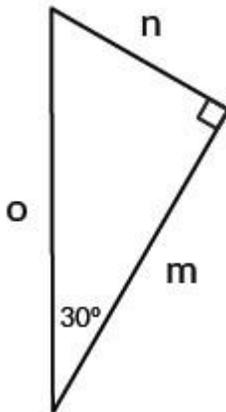
ASESMEN SUMATIF PERBANDINGAN TRIGONOMETRI TANGEN

1. Perhatikan segitiga XYZ berikut.



Tentukan nama yang tepat untuk setiap sisi segitiga siku-siku pada gambar di atas sesuai sudut yang diketahui.

2. Perhatikan segitiga berikut.

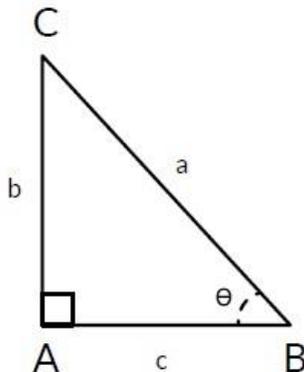


Putri menamakan sisi segitiga di atas sebagai berikut:

- Sisi depan adalah sisi m.
- Sisi samping adalah sisi n.
- Sisi miring (hipotenusa) adalah sisi o.

Menurut kalian, apakah penjelasan Putri di atas sudah benar? Coba jelaskan jawaban kalian dan alasannya.

3. Perhatikan segitiga ABC berikut.



Diketahui nilai $\tan \theta = 0,47$. Jika panjang sisi $AB = 12$ cm. Maka panjang sisi AC adalah....

4. Diketahui $\tan \angle A = \frac{1}{4}$. Gambarlah sebuah segitiga siku-siku yang memenuhi nilai perbandingan tersebut. Berikan label dan panjang sisi depan serta sisi sampingnya dalam cm!

LAMPIRAN 9**RUBRIK PENILAIAN ASESMEN SUMATIF
PERBANDINGAN TRIGONOMETRI TANGEN**

No.	Kunci Jawaban	Skor maksimum
1	Sisi depan = y Sisi samping = x Sisi miring = z	25
2	Putri melakukan kesalahan dalam menamai sisi depan dan samping tetapi sudah tepat dalam menamai sisi samping. Sisi depan yang tepat adalah sisi n dan sisi samping adalah sisi m. Sementara itu sisi miring sudah tepat yaitu sisi o.	25
3	$\tan \theta = \frac{\text{depan}}{\text{samping}}$ $\tan \theta = \frac{AC}{AB}$ $0,47 = \frac{AC}{12}$ $AC = 0,47 \times 12 \text{ cm} = 5,64 \text{ cm}$	25
4		25
TOTAL SKOR		100