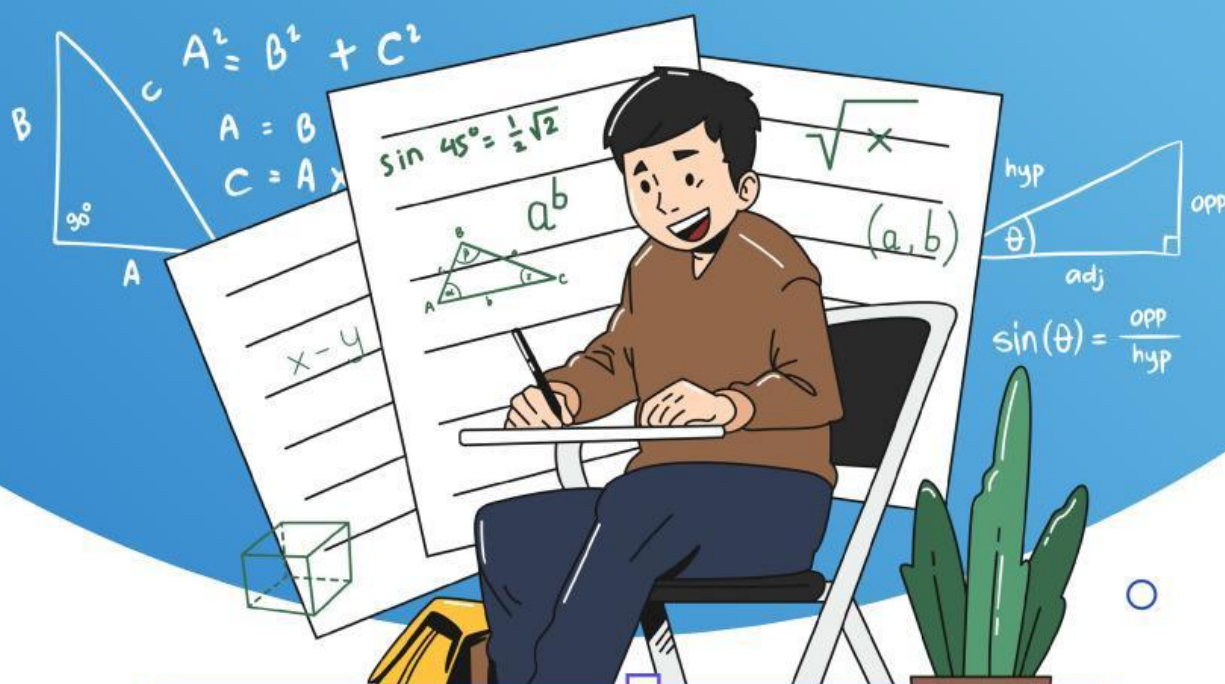


LKPD ELEKTRONIK

(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK)

BERBASIS LITERASI NUMERASI



"PERBANDINGAN TRIGONOMETRI"

MATEMATIKA

SMA MUHAMMADIYAH 5 YOGYAKARTA

Penulis :

Fara Aditya Ayu Fadhila

Terintegrasi Platform :

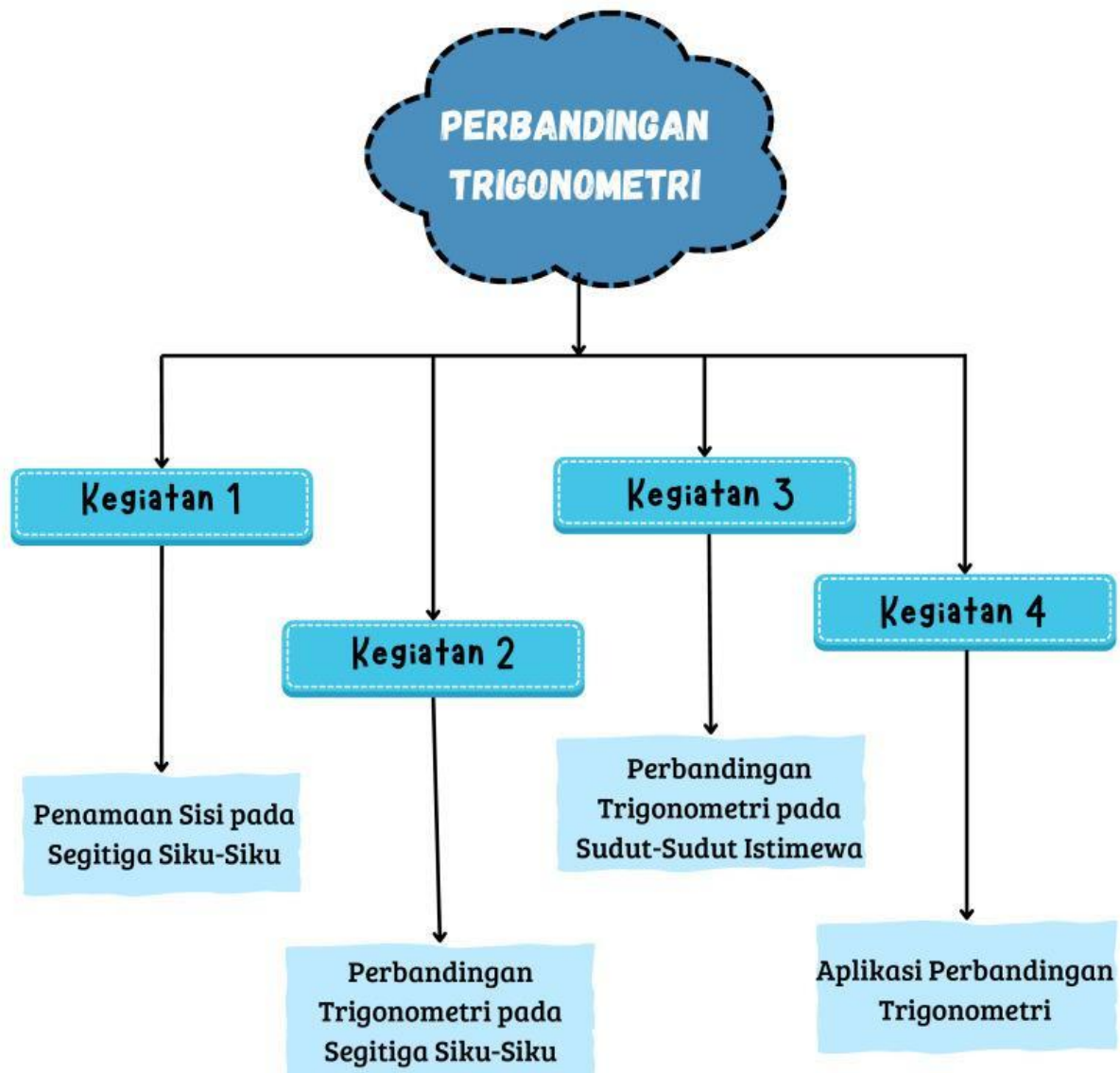


LIVEWORKSHEETS

KELAS X SEMESTER GENAP

LIVEWORKSHEETS

Peta Konsep



Indikator Literasi Numerasi

Berdasarkan Gerakan Literasi Nasional (2017), indikator kemampuan literasi numerasi mencakup, antara lain:

1. Menggunakan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari.
2. Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lain sebagainya.)
3. Menggunakan interpretasi hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Petunjuk Gambar Dalam LKPD Elektronik



Capaian Pembelajaran



MATERI

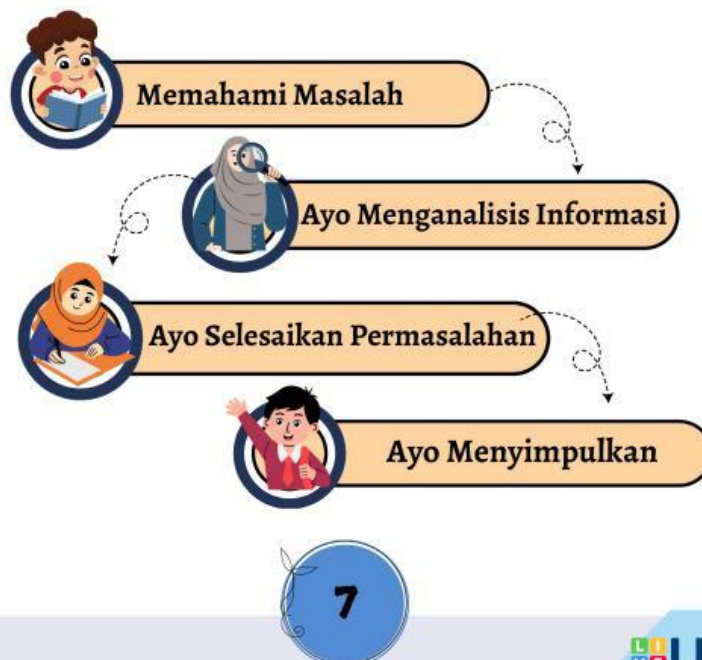


Tujuan Pembelajaran



CONTOH

Berdasarkan indikator Literasi Numerasi, terdapat beberapa tahap dalam setiap kegiatan pada LKPD Elektronik berbasis literasi numerasi yang harus diselesaikan oleh peserta didik dengan petunjuk sebagai berikut:



Petunjuk Penggunaan LKPD Elektronik

Pilihlah salah satu kegiatan sesuai materi yang dipelajari dengan tekan tombol tautan atau gunakan barcode yang telah disediakan pada lembar "Akses Platform Liveworksheets"



Berdoalah sebelum mengerjakan

Ketikkan nama dan kelas pada kolom yang telah disediakan



Baca dan pahami indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada setiap kegiatan

Amati dan analisis setiap permasalahan yang diberikan dengan hati-hati



Kerjakan setiap permasalahan dengan tanggung jawab dan disiplin

Jika ada yang belum dipahami, silahkan dapat berdiskusi kepada guru atau teman



Jika telah selesai mengerjakan dapat langsung mengirim jawaban dengan menekan tombol "Finish"

Selanjutnya ketikkan nama lengkap, kelas, dan subjek (matematika) pada kolom yang telah disediakan



Lalu tekan "Send"

Selamat Mengerjakan

KEGIATAN 4



Sekolah : SMA Muhammadiyah 5 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : X / II
Materi : Perbandingan Trigonometri
Sub Materi : Aplikasi Perbandingan Trigonometri

Nama :

Kelas :



Capaian Pembelajaran

Fase/ Elemen : E/ Geometri

Capaian Pembelajaran : Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dan aplikasinya.



Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan LKPD ini, diharapkan peserta didik dapat :

1. Menerapkan perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan tepat.

Alokasi waktu pengerjaan : 45 Menit

PERMASALAHAN 4.1

Selesaikan permasalahan berikut dengan benar dan cermat!



Memahami Masalah

Ayo pahami permasalahan berikut dengan baik.

Di tengah kota metropolitan, berdiri sebuah gedung pencakar langit yang megah dan sering menjadi ikon kota tersebut. Gedung ini tidak hanya dikenal karena arsitekturnya yang modern, tetapi juga karena lokasinya yang strategis di pusat kota. Pada suatu hari yang cerah, seorang petugas keselamatan penerbangan bernama Ardha sedang bertugas di lapangan terbuka di dekat gedung tersebut. Tugas Ardha adalah memantau ketinggian pesawat dan helikopter yang melintas di sekitar gedung untuk memastikan jalur penerbangan tetap aman dan terhindar dari potensi kecelakaan.

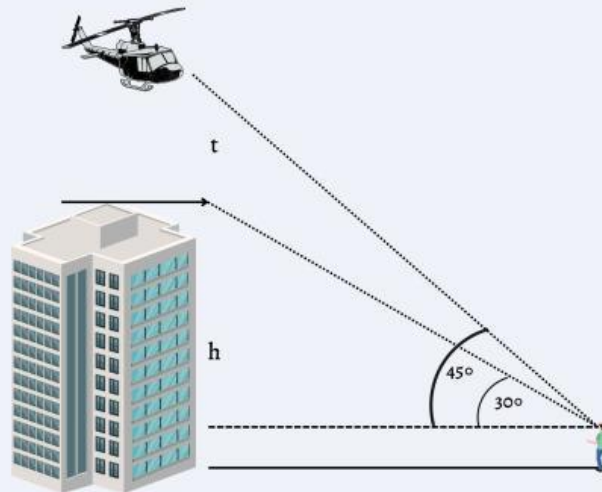
Ardha berada di lapangan terbuka yang berjarak horizontal 100 meter dari kaki gedung pencakar langit. Tinggi badan Ia membawa peralatan canggih yang membantunya mengukur sudut elevasi dan memantau ketinggian objek di langit. Ketika mengarahkan pandangannya ke puncak gedung, dengan tinggi badannya 175 cm Ardha mencatat bahwa sudut elevasi dari titik pengamatannya ke puncak gedung adalah 30° . Beberapa saat kemudian, sebuah helikopter terlihat melayang tepat di atas gedung tersebut. Helikopter itu sedang dalam misi survei udara dan dipantau oleh Ardha untuk memastikan ketinggiannya tidak melanggar batas aman. Ardha kembali mengukur sudut elevasi dari titik pengamatannya, kali ini ke helikopter yang berada di atas gedung. Ia mencatat sudut elevasi ke helikopter adalah 45° . Ardha yakin dengan menggunakan prinsip trigonometri, ia bisa menyelesaikan permasalahan ini untuk mendapatkan hasil yang akurat. Berdasarkan data yang telah dimiliki oleh Anton, berapa tinggi gedung tersebut (h_1) dari tanah? dan berapa jarak vertikal antara helikopter dan puncak gedung (t)? ($\frac{1}{3}\sqrt{3} \approx 0,577$)



Ayo Mengolah Informasi

Informasi apa saja yang dapat kita peroleh dari permasalahan yang telah di sajikan.
Mari kita analisis!

Perhatikan ilustrasi pada gambar 1.17.



Gambar 1.17. Petugas Mengukur Jarak Antara Helikopter dan Gedung

Gambar tersebut menggambarkan tinggi gedung, jarak antara Ardha ke kaki gedung, dan pandangan ardha ke puncak gedung maupun ke helikopter membentuk sebuah segitiga siku-siku.

Berdasarkan informasi yang telah kita peroleh dari permasalahan yang telah kalian pahami. Kita telah mengetahui bahwa: (Lengkapilah setiap sisi di bawah ini dengan nama sisi depan, sisi samping, dan sisi miring (hipotenusa) berdasarkan sudut yang telah diketahui)

- Tinggi badan Pengamat adalah ... meter
- Jarak horizontal antara Ardha dan kaki gedung adalah ... meter dan termasuk sisi ... pada segitiga siku-siku.
- Sudut elevasi yang terbentuk ke puncak gedung adalah ... °
- Sudut elevasi yang terbentuk ke helikopter (tepat di atas gedung) adalah ... °
- Jarak antara posisi Ardha dengan helikopter dan puncak gedung termasuk sisi ... pada segitiga siku-siku
- Jarak vertikal antara dasar gedung dan helikopter termasuk sisi ... pada segitiga siku-siku.



Ayo Selesaikan Permasalahan

Berdasarkan informasi yang telah kalian peroleh dari kegiatan **“Ayo Menganalisis Informasi”**. Ikuti langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan permasalahan!

Terdapat beberapa hal yang ditanyakan dari permasalahan yang telah disajikan.

- Berapakah tinggi gedung dari tanah ke puncaknya (h_1)?
- Berapakah jarak vertikal antara helikopter dan puncak gedung (t)?

Langkah apa yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan di atas?

Dari penyelesaian sebelumnya, telah diperoleh panjang setiap sisi pada segitiga siku-siku yaitu:

a = Sisi depan = ...

b = Sisi samping = ...

c = Sisi miring = ...

Akan di peroleh tinggi gedung dari tanah ke puncaknya dan tinggi helikopter dari tanah menggunakan salah satu perbandingan trigonometri (berdasarkan data yang telah diketahui):

$$\dots \quad \theta = \frac{\text{sisi} \dots}{\text{sisi} \dots}$$

1. Akan dihitung tinggi gedung dari tanah ke puncaknya (h_1)

Substitusi nilai yang telah diketahui ke dalam rumus:

$$\dots \quad \theta = \frac{\dots}{\text{jarak horizontal } (d)}$$

$$\dots \quad \theta = \frac{\dots}{d}$$

$$\dots \quad \dots^\circ = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\dots = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\dots = \dots \times \dots$$

$$\dots = \dots$$

Maka, diperoleh tinggi gedung dari pandangan pengamat ke puncaknya yaitu ... meter

Untuk mengetahui tinggi gedung dari tanah hingga ke puncak perlu dijumlahkan dengan tinggi pengamat.

h_1 = tinggi pengamat + tinggi gedung dari arah pengamat hingga ke puncak gedung

$$h_1 = \dots + \dots$$

$$h_1 = \dots$$

Jadi, tinggi gedung dari tanah hingga ke puncaknya yaitu ... meter

2. Akan dihitung tinggi helikopter dari tanah (h_2)

Substitusi nilai yang telah diketahui ke dalam rumus:

$$\dots \theta = \frac{\dots}{\text{jarak horizontal } (d)}$$

$$\dots \theta = \frac{\dots}{d}$$

$$\dots \dots^\circ = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\dots = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\dots = \dots \times \dots$$

$$\dots = \dots$$

Maka, diperoleh tinggi helikopter dari pandangan pengamat yaitu ... meter

h_2 = tinggi pengamat + tinggi helikopter dari arah pandangan pengamat

$$h_2 = \dots + \dots$$

$$h_2 = \dots$$

Jadi, tinggi helikopter dari tanah hingga ke puncaknya yaitu ... meter

3. Akan dihitung jarak vertikal antara helikopter dan puncak gedung (t):

Berdasarkan perhitungan sebelumnya jarak vertikal antara helikopter dan puncak gedung, dapat diperoleh:

t = Ketinggian helikopter dari tanah - tinggi gedung dari tanah hingga puncak gedung

$$t = h_2 - h_1$$

$$t = \dots - \dots$$

$$t = \dots$$

Jadi, jarak antara helikopter dan puncak gedung (t) adalah ... meter



Ayo Menyimpulkan

Berdasarkan kegiatan “**Ayo Selesaikan Permasalahan**” . Mari kita simpulkan hasil penyelesaiannya!

Jadi, dari hasil perhitungan yang telah diperoleh:

- Tinggi gedung dari tanah ke puncaknya adalah ... meter.
- Jarak vertikal antara helikopter dan puncak gedung adalah ... meter.

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan di atas dapat disimpulkan bahwa ...

REFLEKSI

Pembelajaran

**BAGAIMANA PERASAAN KAMU
MENGIKUTI PEMBELAJARAN HARI INI**



Sangat Baik



Baik



Cukup



Kurang

**BAGAIMANA PEMAHAMAN KAMU
TERHADAP MATERI HARI INI**



Sangat Baik



Baik



Cukup



Kurang

**MANFAAT APA YANG KAMU DAPATKAN SETELAH MENGIKUTI KEGIATAN
PEMBELAJARAN HARI INI**

KESULITAN APA YANG KAMU HADAPI PADA KEGIATAN PEMBELAJARAN HARI INI

**PILIH LAH SALAH SATU EMOTICON YANG MENGGAMBAR KAN
SUASANA HATIMU DALAM KEGIATAN PEMBELAJARAN HARI INI.**

