

TUGAS PROYEK MATEMATIKA BERBASIS MASALAH

KESEBANGUNAN DUA BUAH SEGITIGA

Nama anggota kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

NILAI



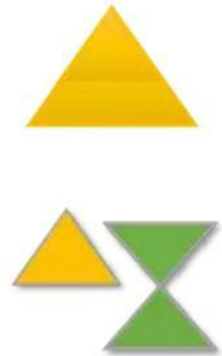
Tujuan pembelajaran:

Setelah kegiatan ini siswa dapat:

1. Menentukan perbandingan sisi-sisi bangun segitiga yang sebangun.
2. Menentukan salah satu sisi segitiga yang sebangun
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan antar segitiga

PETUNJUK LKPD

1. Berdoalah sebelum memulai kegiatan.
2. Ikuti seluruh kegiatan dalam LKPD secara berurutan mulai dari mencermati masalah soal cerita yang diberikan.
3. Isilah bagian yang kosong berdasarkan pengamatan dan eksperimen yang kamu lakukan.
4. Diskusikan bersama dengan anggota kelompokmu.
5. Gunakan waktu untuk berdiskusi sesuai dengan alokasi waktu yang diberikan pada setiap aktivitas.
6. Setelah berdiskusi tuliskan kesimpulannya di kolom yang sudah disediakan.
7. Presentasikan hasilnya di depan kelompok lainnya.



AYO KITA BANTU

Perhatikan dan cermati ilustrasi berikut.



Gambar 1.1

Bu Novi ingin mengetahui berapa perkiraan tinggi papan ring basket yang ada di SMPN 9 Kota Tangerang Selatan tanpa mengukurnya secara langsung. Untuk membantunya menghitung tinggi ring basket tersebut Bu Fitri memberinya sebuah kaca dan menempatkannya dengan jarak tertentu tegak lurus di bawah papan ring basket.

Bagaimana cara mengukur tinggi ring basket dengan hanya menggunakan sebuah kaca?

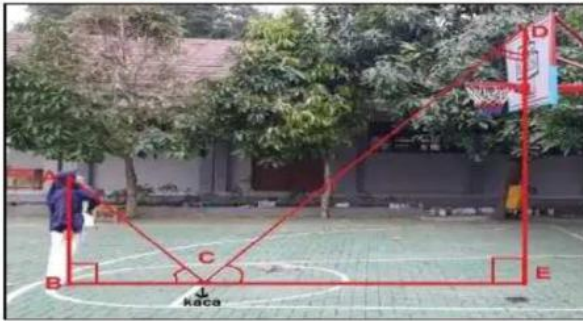
1. Menurut Ananda konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah Bu Novi tersebut? Jelaskan dengan singkat.

Jawab:

AKTIVITAS 1

Menentukan perbandingan sisi yang bersesuaian.

Perhatikan ilustrasi berikut ini.

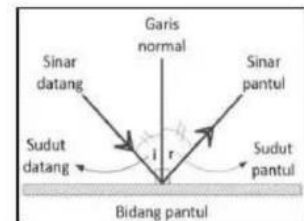


Gambar 1.2.

Jika sebuah cermin ditempatkan pada jarak tertentu antara ring basket dan siswa, sehingga siswa dapat melihat ujung papan ring basket dalam cermin tersebut, maka akan terbentuk ilustrasi seperti di samping.

Berdasarkan ilustrasi pada gambar 1.2 di atas, hubungan antara anak, cermin dan ring basket membentuk dua buah segitiga siku-siku yang sebangun. Berdasarkan ilustrasi, CD merupakan ruas garis yang dipantulkan oleh mata pengamat sejauh ruas garis sinar AC.

- Sesuai dengan sifat pencerminan pada gambar 1.3, bahwa sudut datang = sudut pantul, maka diperoleh bahwa $\angle BCA = \angle ECD$, sehingga berdasarkan gambar 1.2 diperoleh.



Gambar 1.3.

$\angle BCA$ bersesuaian $\angle ECD$

$\angle BCA = \angle ECD$

..... bersesuaian dengan

..... =

..... bersesuaian dengan

..... =

- Tuliskan perbandingan pasangan sudut yang bersesuaian sesuai dengan ilustrasi pada gambar 1.2.

$$\frac{AB}{\dots} = \frac{BC}{CE} = \frac{AC}{\dots}$$

- Sehingga untuk menaksir tinggi papan ring basket diperoleh persamaan.

$$\frac{\text{tinggi mata pengamat}}{\text{tinggi papan ring basket}} = \frac{\text{jarak cermin ke pengamat}}{\text{jarak cermin ke ring basket}}$$



Setelah mengikuti AKTIVITAS 1 di atas, apakah sekarang Anda dapat sudah memahami bagaimana menaksir tinggi papan ring secara tidak langsung? Sekarang ayo kita taksir objek lainnya yang ada di sekitar Anda.

TUGAS PROYEK

Menghitung panjang sisi yang belum diketahui dari dua segitiga sebangun

Ayo kita beraktivitas di luar kelas dengan tetap mematuhi protokol kesehatan dan mencuci tangan setelah kegiatan selesai.

PETUNJUK:

1. Pilihlah salah satu objek yang ada di sekitar sekolahmu yang sudah ditentukan oleh guru mata pelajaranmu. Atau jika ananda berada di rumah (PJJ) pilihlah satu objek yang ada di sekitar rumahmu. Kemudian taksirlah tinggi objek tersebut dengan menggunakan metode cermin pada **AKTIVITAS 1**.
2. Ikuti langkah kerja di bawah ini dan lakukan observasi dan pengukuran bersama anggota kelompokmu.
3. Tuliskan data hasil pengukuran dan penghitungannya pada tempat yang telah disediakan, dan presentasikan hasilnya.
4. Tugas akhir proyek berupa video durasi pendek yang terdiri dari:
 - a. Perkenalan anggota kelompok.
 - b. Penjelasan alat dan bahan yang diperlukan.
 - c. Video observasi atau pengukuran.
 - d. Presentasi hasil pengukuran oleh seluruh anggota kelompok. Setiap anggota ikut dalam mempresentasikan hasil dan karyanya).
 - e. Siswa dapat berkreasi dengan menambahkan editing pada video dengan menambahkan transisi atau teks lainnya. (optional/ tidak wajib).
5. Setiap kelompok mengumpulkan lembar kerja ini dan link video yang sudah diunggah ke media sosial (youtube, IG, google drive, facebook atau lainnya) ke guru mapel sebagai bukti menyelesaikan tugas.
6. Lama menyelesaikan proyek adalah 7 hari, dan paling lambat tugas dikumpulkan pada tanggal _____.

Alat dan Bahan:

- Cermin
- Meteran



Langkah Kerja:

Langkah 1. Letakan cermin pada jarak tertentu dari ring basket (pastikan jarak tegak lurus dengan papan ring basket)

Langkah 2. Minta teman Ananda untuk berdiri di depan cermin sehingga bayangan papan ring terlihat tepat di tengah cermin.

Langkah 3. Ukurlah jarak cermin ke papan ring, jarak cermin ke teman Ananda dan tinggi teman Ananda.

Langkah 4. Tuliskan data hasil pengukuran tersebut ke dalam tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Hasil pengukuran data.

Tinggi siswa (cm)	Jarak cermin ke papan ring (cm)	Jarak cermin ke siswa (cm)

Langkah 5. Gambarkan sketsa ilustrasi beserta ukurannya.

Jawab:

Langkah 6. Lakukan penghitungan berdasarkan ilustrasi yang sudah Ananda buat untuk menentukan perkiraan tinggi objek tersebut. Selesaikan dengan mengikuti Langkah penyelesaian di bawah ini. (Gunakan kalkulator untuk mempermudah penghitungan).

Penyelesaian:

Memahami masalah

Diketahui : tinggi mata siswa dari tanah = cm

Jarak cermin ke papan ring = cm

Jarak cermin ke siswa =cm

Ditanya:= ?

Jawab: $\frac{\text{tinggi mata siswa (cm)}}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} \quad (\text{persamaan 1})$$

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

$$x = \frac{\dots \times \dots}{\dots}$$

$$x = \dots \approx \dots \quad (\text{gunakan pembulatan ke atas})$$

Jadi, diperkirakan tinggi papan ring basket sekitar cm atau m.

MEMBUAT KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan yang diperoleh berdasarkan kegiatan belajar hari ini. Menurut Ananda konsep di atas dapat digunakan untuk hal apa saja?

INSTRUMEN PENILAIAN PROYEK MATEMATIKA

"MENAKSIR TINGGI DENGAN METODE CERMIN"

KELAS :

KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK :

NO.	ASPEK PENILAIAN	SKOR			
		1	2	3	4
1.	Perencanaan Pengisian lembar kerja aktivitas 1				
2.	Proses pembuatan a. Persiapan alat dan bahan				
	b. observasi/ pengukuran				
3.	Hasil/produk a. ketepatan waktu pengumpulan video				
	b. kelengkapan isi video				
	c. kejelasan dan ketepatan penyampaian hasil dan karya (presentasi)				
	d. kreativitas dalam editing				

Keterangan:

Skor 1 : Kurang, 2 : cukup, 3 : baik, 4 : baik sekali

INSTRUMEN PENILAIAN PROYEK MATEMATIKA

"MENAKSIR TINGGI DENGAN METODE CERMIN"

KELAS :

KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK :

NO.	ASPEK PENILAIAN	SKOR			
		1	2	3	4
1.	Perencanaan Pengisian lembar kerja aktivitas 1				
2.	Proses pembuatan a. Persiapan alat dan bahan				
	b. observasi/ pengukuran				
3.	Hasil/produk a. ketepatan waktu pengumpulan video				
	b. kelengkapan isi video				
	c. kejelasan dan ketepatan penyampaian hasil dan karya (presentasi).				
	d. kreativitas dalam editing				

Keterangan:

Skor 1 : Kurang, 2 : cukup, 3 : baik, 4 : baik sekali