

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

IPAS BAB I (Melihat karena cahaya, Mendengar karena Bunyi)

Topik A : Cahaya dan Sifatnya

Kelas V Semester I



*Project Based Learning
Terintegrasi STEAM*

IDENTITAS KELOMPOK

Kelompok :

Nama Anggota :

1

6

2

7

3

8

4

9

5

10

Kelas :



Disusun oleh :
Arlinda Bayu Prastiwi
NIM 1401420378

 **LIVEWORKSHEETS**

MAIN MENU



01

Petunjuk penggunaan LKPD



02

Pemetaan STEAM dalam proyek membuat periskop sederhana



03

Capaian dan Tujuan Pembelajaran



04

Peta Konsep



05

Proyek membuat periskop sederhana - PjBL terintegrasi STEAM



PETUNJUK PENGUNAAN LKPD

1

Berdoalah sebelum belajar dan mengerjakan LKPD.

2

Tuliskan nama dan nomor presensi pada kolom yang tersedia

3

Siapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk belajar

4

Lakukan langkah kegiatan dengan cermat dan benar

5

Kerjakan soal dengan cermat dan teliti

6

Teliti kembali sebelum mengumpulkan hasil kerjamu

Pemetaan STEAM



SCIENCE

Menggunakan konsep cahaya dan sifatnya untuk proses pembuatan periskop

1

2

TECHNOLOGY

Mencari informasi dan menggunakan E-LKPD dalam pembuatan proyek



3

ENGINEERING

Mendesain, merancang, dan menggunakan teknik-teknik dalam merakit produk



ARTS

5

4

Menghias produk sesuai dengan kreativitas masing-masing agar lebih menarik



MATHEMATICS

Perhitungan panjang, lebar, dan tinggi dalam pembuatan proyek membuat periskop sederhana

CAPAIAN PEMBELAJARAN

KOMPETENSI AWAL

- Memahami mata sebagai indera pengelihat
- Mendefinisikan cahaya



CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase C, peserta didik dapat menyimpulkan sifat – sifat cahaya berdasarkan fenomena yang ditemui dalam kehidupan sehari – hari, serta dapat melakukan percobaan sederhana untuk membuktikan sifat – sifat cahaya berdasarkan alat dan bahan yang ada di sekitar kita



TUJUAN PEMBELAJARAN

- Setelah mengamati materi tentang sifat – sifat cahaya yang ada power point, siswa dapat menyimpulkan sifat – sifat cahaya dengan benar. C5
- Melalui penugasan LKPD, siswa dapat mencoba melakukan percobaan untuk membuktikan sifat – sifat cahaya dan membuat periskop sederhana dengan tepat. P3



PETA KONSEP

CAHAYA DAN SIFAT-SIFATNYA

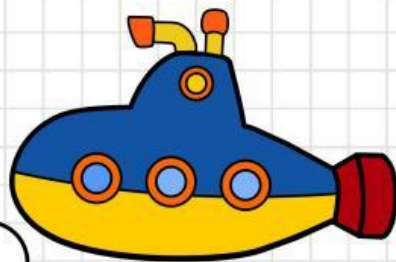
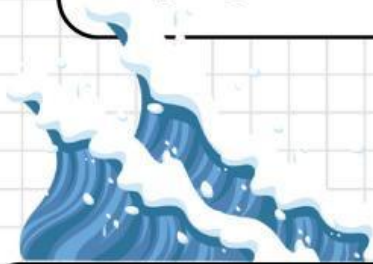


PEMBUATAN PROYEK

MENGAJUKAN PERTANYAAN DASAR

SCIENCE

Kapal selam selalu memiliki periskop. fungsi utama periskop adalah untuk melihat kedalaman di permukaan laut ketika kapal selam masih menyelam di bawah air. sebuah periskop yang paling sederhana mempunyai dua cermin, yang satu terletak diujung atas yang fungsinya sebagai mata pengintip, sedang yang lainnya terletak di dasar periskop. Cahaya yang terkumpul di cermin kemudian diarahkan menuju cermin di dasar periskop, sehingga nahkoda kapal dapat melihat bayangan benda yang ada di depan periskop di atas permukaan laut.



PERISKOP

Periskop menerapkan sifat cahaya yang berupa pemantulan, pada dasarnya periskop memiliki kamera dengan menggunakan kombinasi cermin atau prisma.

MENGAJUKAN PERTANYAAN DASAR

SCIENCE

1. Pernahkan kalian melihat dan mengamati kapal selam?
2. Bagaimana kapal selam dapat melihat keberadaan objek baik di bawah laut ataupun di atas laut?
3. Bagaimana cara kerja periskop pada kapal selam?

Perhatikan Video Di bawah ini!



Berpikir Luwes

Siswa akan merancang sebuah periskop sederhana untuk mengetahui penerapan sifat-sifat cahaya pada periskop.



Untuk merancang periskop, ketepatan sudut pada periskop harus diperhatikan agar bayangan objek dapat terlihat jelas.

Contoh pembuatan periskop sederhana:

Agar siswa dapat melihat benda, maka jumlah cermin harus diperhatikan agar terjadi proses pemantulan.



MERANCANG PROYEK

SCIENCE,
TECHNOLOGI,
ENGINEERING, ART,
MATHEMATICS

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas, mari berpikir dan rancanglah suatu periskop sederhana.

Buatlah desain, rencana, dan kerangka baikbaik meliputi alat dan bahan, langkah-langkah pembuatan periskop sederhana.



ALAT :

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

BAHAN :

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

Berpikir Lancar

Berpikir Luwes

Berpikir Orisinil

Berpikir Merinci

Kerjakan dan gambarkan rancangan kalian terhadap percobaan periskop sederhana. Lalu upload rancangan kalian di Google Drive (Nama Siswa_Kelompok) dan salinlah link Google Drive pada kolom di bawah ini.

Menyusun Jadwal Aktivitas

ENGINEERING

Sebelum kalian memulai membuat proyek membuat periskop dengan barang-barang yang mudah diperoleh. Buatlah terlebih dahulu jadwal aktivitas agar pembuatan proyek yang akan kalian lakukan dapat terarah dan berjalan dengan baik.



TUGAS ANGGOTA KELOMPOK	NAMA ANGGOTA YANG BERTUGAS	WAKTU PELAKSANAAN
Ketua Kelompok: • Mengorganisir anggota kelompok • Membuat desain proyek bersama tim • Memeriksa kelengkapan alat dan bahan • Memandu proses pembuatan proyek • Membuka presentasi • Menjadi pemateri saat presentasi		
Sekretaris Kelompok: • Mencatat desain proyek yang telah disepakati • Mencatat alat dan bahan yang diperlukan		
Bendahara Kelompok: • Mencatat dana yang diperlukan • Membeli alat dan bahan yang diperlukan • Memastikan alat dan bahan yang digunakan lengkap		
Anggota Kelompok: • Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan • Membantu proses pembuatan proyek • Menjadi pemateri saat presentasi • Menjadi anggota yang menjawab pertanyaan saat presentasi		

Berpikir Merinci

Monitoring Kemajuan Proyek

SCIENCE,
TEKNOLOGI,
ENGINEERING, ART,
MATHEMATICS



PERIKSALAH

terlebih dahulu pekerjaan yang telah kalian buat dengan cara menceklis/mencentang pada kolom ini secara jujur dan dapat dipertanggungjawabkan sebelum guru mengecek kemajuan proyek kalian.

No.	Kategori	Keterangan	
		Ya	Tidak
1.	Persiapan		
	Pembagian secara adil tugas kepada anggota kelompok		
	Pembuatan rencana penyelesaian proyek		
	Perencanaan persiapan alat dan bahan		
	Pembuatan rencana waktu		
	Pembuatan rencana presentasi		
2.	Pelaksanaan		
	Pembagian tugas sesuai kesepakatan anggota		
	Proyek terlaksana sesuai rancangan desain		
	Peralatan yang digunakan sesuai rencana		
	Setiap anggota kelompok bekerja sama dalam menyelesaikan proyek		
3.	Persiapan presentasi		
	Pembagian tugas saat presentasi dibagi sesuai kesepakatan		
	Pembuatan periskop sesuai desain yang sudah disepakati		

Berpikir Lancar

Berpikir Orisinal

Berpikir Luwes

Berpikir Merinci

Penilaian Proyek

No.	Aspek	Deskripsi	Nilai
1.	Perencanaan		
	Persiapan desain produk		
	Alat dan bahan yang digunakan		
	Pembuatan penyusunan jadwal		
	Pembagian tugas		
2.	Pelaksanaan		
	Kerjasama dan membuat proyek		
	Kelengkapan alat dan bahan		
	Kesesuaian dengan desain		
	Sesuai dengan jadwal yang dibuat		
3.	Hasil Produk		
	Kesesuaian dengan bentuk periskop		
	Menarik		
	Mudah dipahami		
	Kreativitas		
4.	Presentasi		
	Periskop dikemas secara menarik dan mudah dipahami		
	Presentasi menguasai materi		

Berpikir Lancar

Berpikir Orisinil

Berpikir Luwes

Berpikir Merinci



LANGKAH PEMBUATAN

.....

.....

.....

.....

.....

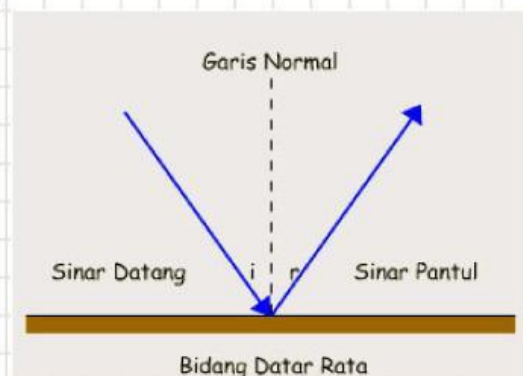
.....

.....

.....

.....

.....



Hukum pemantulan cahaya dikemukakan oleh Snellius.

Snellius mengemukakan bahwa:

1. Sinar datang, garis norma, dan sinar pantul terletak pada satu bidang datar.
2. Besar sudut datang sama dengan besar sudut pantul.

SCIENCE



ANALISIS

**SCIENCE,
TECHNOLOGI,
ENGINEERING, ART,
MATHEMATICS**

Analisislah hasil percobaan yang kalian lakukan dengan menjawab pertanyaan berikut!

1. Bagaimana proses pembentukan bayangan pada objek yang kalian amati menggunakan periskop yang dibuat?
2. Tentukan secara matematis berapa besar sudut datang dan sudut pantul dari periskop yang kalian buat?
3. Bagaimana sifat bayangan pada objek berdasarkan periskop yang kalian buat?
4. Mengapa dalam perancangan periskop yang kalian buat membutuhkan dua cermin datar? Bagaimana jika menggunakan satu buah cermin datar?
5. Bagaimana cara menentukan sudut yang tepat untuk meletakkan dua buah cermin pada periskop sehingga benda akan terlihat jelas oleh mata pengamat? Apa yang akan terjadi pada cermin jika sudut tidak tepat?



ANALISIS

JAWABAN:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....