

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi : Gelombang Cahaya

Nama Peserta Didik :

Kelas/ NIS :

Tanggal/ Semester :

Nama Kelompok :

1..... 2.....

3..... 4.....

PETUNJUK

1. Sebelum mengerjakan LKPD sebaiknya mempelajari terlebih dahulu bahan ajar yang telah disediakan.
2. Bacalah langkah kerja dengan seksama sebelum melakukan pengamatan.
3. Temukan solusi yang tepat untuk memecahkan masalah yang ada secara berkelompok.

KOMPETENSI DASAR

Menganalisis karakteristik gelombang elektromagnetik (cahaya).

TUJUAN

Peserta didik dapat menganalisis dan mengamati sifat-sifat gelombang cahaya (refleksi, refraksi, difraksi, dan interferensi) menggunakan media simulasi PhET.

RUMUSAN MASALAH

Bagaimana cahaya, yang merupakan gelombang, dapat menunjukkan fenomena seperti pembiasan saat melewati prisma atau air dan membentuk pola terang-gelap saat melewati celah sempit?

HIPOTESIS

.....

.....

.....

.....

.....

LANGKAH KEGIATAN

Percobaan 1: Refleksi dan Refraksi

1. Masukkan alamat di <https://phet.colorado.edu/in/> Browser Google Chrome.
2. Pilih simulasi PhET “Bending Light” kemudian klik “play”.
3. Amati berkas cahaya saat diarahkan ke bidang batas dua medium.
4. Ukur sudut datang dan sudut bias menggunakan busur pada simulasi.
5. Ubah medium kedua dan ulangi pengukuran.
6. Catat pengamatan terkait cahaya yang dipantulkan (refleksi) dan cahaya yang dibiaskan (refraksi).

Percobaan A: Difraksi dan Interferensi

1. Pilih simulasi PhET “Wave Interference”.
2. Pilih sumber gelombang cahaya (*Light*).
3. Pilih mode “Single Slit” (Celah Tunggal). Amati pola yang terbentuk di layar ini menunjukkan difraksi.
4. Pilih mode “Two Slits” (Celah Ganda). Amati pola terang-gelap yang terbentuk dilayar. Ini menunjukkan interferensi.
5. Ubah panjang gelombang (warna) dan lebar celah. Amati bagaimana pola difraksi dan interferensi berubah.
6. Catat semua hasil pengamatan.

HASIL DAN PENGAMATAN

Tabel hasil pengamatan.

Sifat Gelombang	Percobaan Yang Dilakukan	Hasil Pengamatan (Deskripsi Fenomena)
Pemantulan (Refleksi)	Percobaan 1 (Cahaya Yang Kembali)	
Pembiasan (Refraksi)	Percobaan 1 (Pengukuran Sudut Bias)	
Pembelokan (Difraksi)	Percobaan 2 (Mode <i>Single Slit</i>)	
Perpaduan (Interferensi)	Percobaan 2 (Mode <i>Two Slits</i>)	

PERTANYAAN

Berdasarkan percobaan virtual melalui simulasi PhET yang telah dilakukan, kerjakanlah soal berikut!

1. Bandingkan nilai sudut datang (θ_i) dengan sudut pantul (θ_r) yang Anda peroleh dari percobaan 1 (Refleksi). Apa yang dapat Anda simpulkan?
.....
.....
.....
2. Jika Anda mengubah medium kedua dari air menjadi kaca, apakah sudut pantul dari berkas cahaya tersebut berubah? Jelaskan alasannya!
.....
.....
.....
3. Pada percobaan 1 (refraksi), jelaskan mengapa berkas cahaya tidak merambat lurus dan mengalami pembelokan saat pindah dari medium udara ke air!
.....
.....
.....
4. Jelaskan perbedaan mendasar antara pola yang Anda amati pada mode single slit (difraksi) dengan mode two slits (interferensi) pada percobaan 2!

.....

.....

.....

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan, buatlah kesimpulan dengan mengacu pada rumusan masalah!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

AYO BERMAIN

D	I	F	R	A	K	S	I	O	K	R	F	D	P	A
U	D	P	G	D	G	P	S	E	G	E	O	K	O	P
D	F	A	H	I	E	E	K	F	E	F	T	D	L	M
M	H	N	G	S	M	K	E	N	L	R	O	E	A	K
I	M	J	H	P	W	T	L	G	O	A	N	F	R	N
G	R	A	S	E	N	R	F	A	M	K	S	O	I	J
N	B	N	H	R	V	U	E	Y	B	S	H	F	S	A
A	F	G	W	S	A	M	R	A	A	I	W	G	A	R
L	V	D	F	I	D	N	A	H	N	S	Z	C	S	Q
E	L	E	K	T	R	O	M	A	G	N	E	T	I	K
P	S	G	N	R	D	A	E	C	E	B	K	F	B	M

