

Nama :

Kelas :

Kelompok :

DIFRAKSI CAHAYA



Stimulus

Pada jarak tertentu mata kita sulit membedakan posisi dua nyala lampu yang sangat berdekatan. Coba kamu perhatikan mengapa hal ini dapat terjadi? Gejala ini dikarenakan diameter pupil mata kita sangat sempit. Akibatnya adalah cahaya dua lampu tersebut ketika sampai ke mata kita mengalami difraksi. Untuk mengetahui pola difraksi yang terjadi, mari kita lakukan percobaan berikut!

► Tujuan

Menyelidiki pengaruh panjang gelombang dan diameter atau lebar celah terhadap pola difraksi (pola gelap terang) yang terbentuk pada difraksi cahaya celah berupa lingkaran.

► Alat & Bahan

Laptop

Aktivitas 1

► Tujuan Percobaan

Menyelidiki pengaruh panjang gelombang terhadap pola gelap terang yang terbentuk pada difraksi celah lingkaran

► Langkah Kerja :

1. Buka link <https://phet.colorado.edu/in/simulations/wave-interference>, Kemudian pilih *diffraction*



2. Setelah itu pilihlah celah berbentuk lingkaran



3. Tekan lingkaran merah pada laser untuk mengaktifkan laser, kemudian atur diameter celah sebesar 0,20 mm.
4. Atur panjang gelombang menjadi 380 nm, lalu amati pola difraksi yang terbentuk.
5. Ulangi langkah 3-4 dengan panjang gelombang masing-masing 482 nm, 600 nm, dan 780 nm. Catatlah hasil pengamatan pada Tabel Pengamatan 1

► Tabel Pengamatan 1

Diameter celah : 20 mm

No	Panjang gelombang (nm)	Pola difraksi
1.	380	
2.	482	
3.	600	
4.	780	

► Analisa Data

1. Apakah ada pengaruh panjang gelombang terhadap pola difraksi?

Jawab :

2. Jika ada, bagaimanakah pengaruhnya?

Jawab :

3. Jika demikian, bagaimanakah hubungan antara panjang gelombang terhadap pola difraksi ?

Jawab :

Aktivitas 2

► Tujuan Percobaan

Menyelidiki pengaruh diameter gelombang terhadap pola gelap terang yang terbentuk pada difraksi celah lingkaran

► Langkah Kerja :

1. Buka link <https://phet.colorado.edu/in/simulations/wave-interference>, Kemudian pilih *diffraction*



2. Setelah itu pilihlah celah berbentuk lingkaran



3. Tekan lingkaran merah pada laser untuk mengaktifkan laser, kemudian atur panjang gelombang sebesar 530 nm.
4. Untuk mengetahui pengaruh diameter maka lakukan percobaan dengan mengatur diameter masing-masing 0,05m; 0,15 mm; 0,28 mm dan 0,40 mm. Catatlah hasil pengamatan pada Tabel Pengamatan 2

► Tabel Pengamatan 2

Panjang gelombang : 530 nm

No	Diameter celah (mm)	Pola difraksi
1.	0,05	
2.	0,15	
3.	0,28	
4.	0,40	

► Analisa Data

1. Apakah ada pengaruh diameter celah terhadap pola difraksi?

Jawab :

2. Jika ada, bagaimanakah pengaruhnya?

Jawab :

3. Jika demikian, bagaimanakah hubungan antara diameter celah terhadap pola difraksi ?

Jawab :

Kesimpulan