

Sebagai langkah awal melakukan kegiatan penyelidikan, mari belajar bersama untuk mengoperasikan simulasi Difraksi dan Interferensi cahaya menggunakan teknologi laboratorium virtual *PhET Simulation* dengan menekan tombol “Desain Simulasi” di bawah ini.



## Desain Simulasi Eksperimen

Simulasi rancangan percobaan ini merupakan suatu panduan untuk menambah wawasan anda terkait proses terjadinya fenomena Difraksi dan Interferensi Cahaya. Simulasi yang digunakan memanfaatkan teknologi laboratorium virtual PhET Simulation dengan topik "Wave Interference". Simak tahap-tahap simulasi berikut untuk memahami pengaruh lebar celah terhadap pola gelap terang yang dihasilkan pada fenomena Difraksi dan Interferensi Cahaya.

- 1 Hubungkan perangkat handphone anda dengan jaringan internet.
- 2 Buka website PhET Simulation dengan menekan tombol "PhET Simulation" pada link access, hingga muncul tampilan seperti gambar di bawah. Kemudian, pilih simulasi untuk bidang Fisika.

Link Access:

[PhET Simulation](#)



## Desain Simulasi Eksperimen

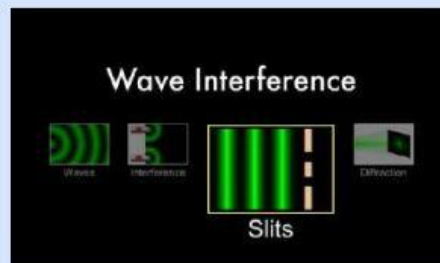
3

Pilih jenis simulasi berdasarkan pokok bahasan, yaitu simulasi "Wave Interference" atau Gelombang Interferensi seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.



4

Pilih option "Slits" yang berarti celah, untuk menjalankan simulasi fenomena interferensi cahaya pada celah.



5

Pada tampilan layar anda terlihat sebuah Light Generator yang berperan sebagai sumber cahaya dan sebuah celah tunggal yang akan dilewati cahaya.

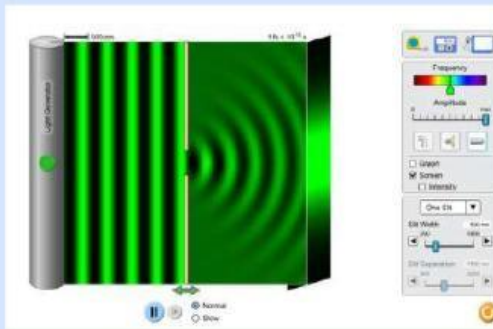




## Desain Simulasi Eksperimen

6

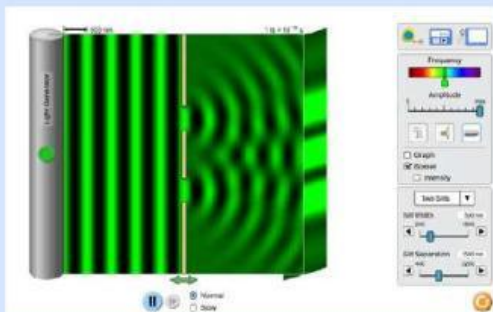
Percobaan pertama yaitu Difraksi Cahaya pada celah tunggal seperti yang ditampilkan pada gambar dan simulasi video berikut. Video dapat diakses dengan click pilihan “Difraksi Celah Tunggal” di bawah.



**Difraksi Celah Tunggal**

7

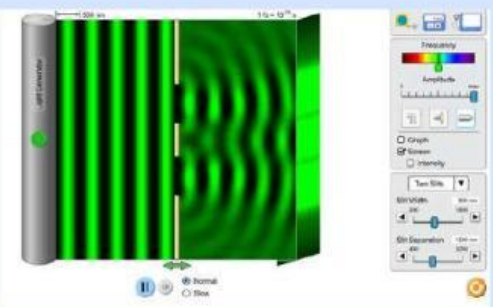
Percobaan kedua yaitu interferensi pada Double Slit seperti yang ditampilkan pada gambar dan simulasi video berikut. Video dapat diakses dengan click pilihan “Interferensi Celah Ganda (1)” di bawah.



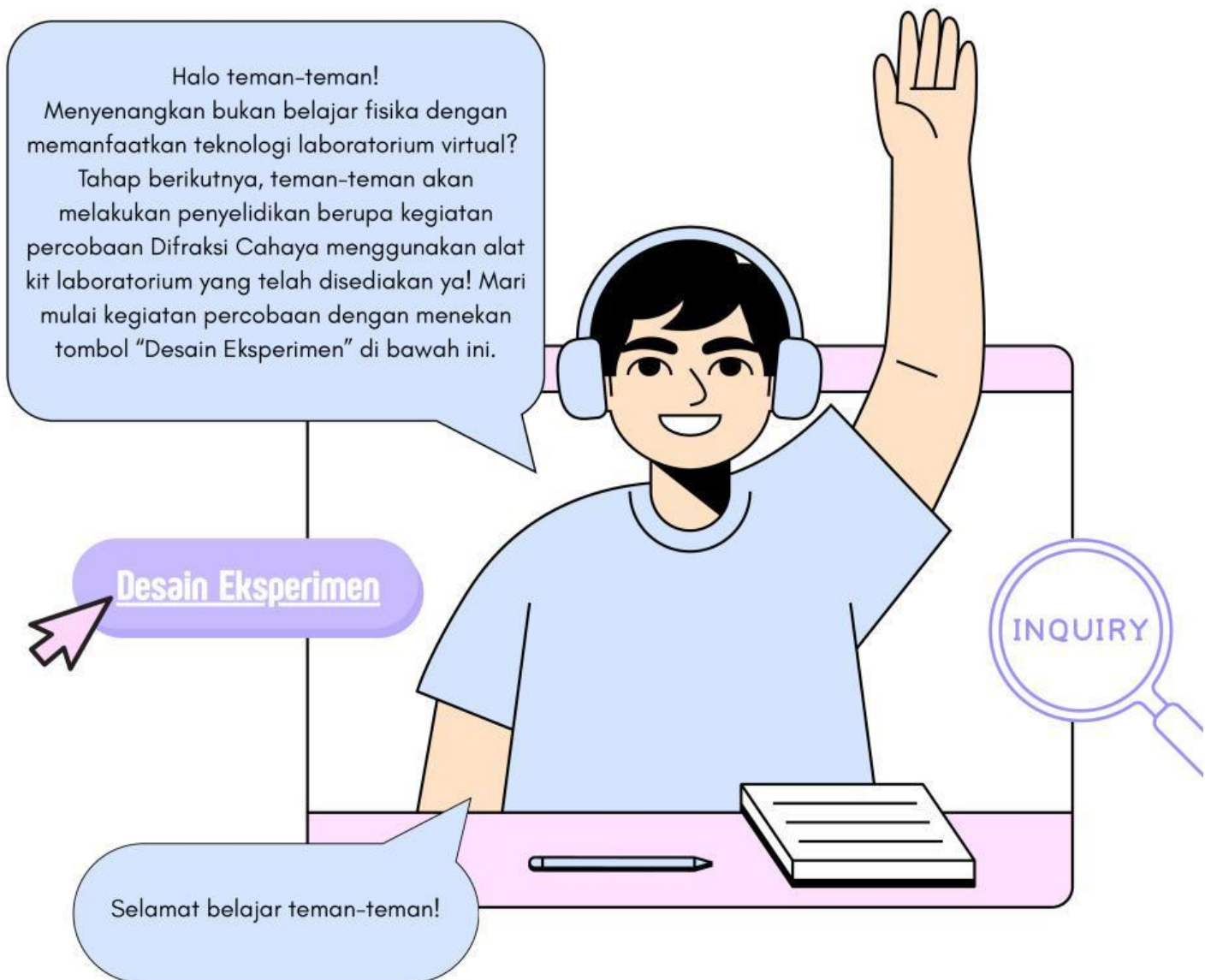
**Interferensi Celah Ganda (1)**

8

Percobaan ketiga, yaitu masih pada interferensi celah ganda, yang divariasikan adalah ukuran lebar celah yang digunakan. Simak ilustrasi gambar dan video di bawah ini.



**Interferensi Celah Ganda (2)**



## Desain Eksperimen

Kualitas gambar yang memiliki resolusi tinggi dipengaruhi oleh fenomena difraksi cahaya pada lensa kamera yang berfungsi sebagai celah, kemudian jika jarak pola terang dan pola gelap yang dihasilkan oleh tangkapan kamera semakin berdekatan, maka ketajaman suatu gambar akan meningkat. Setelah menyimak simulasi percobaan, pada tahap ini anda akan menyusun rancangan percobaan untuk menyelidiki permasalahan Difraksi Cahaya yang telah ditampilkan.

Sebelum menyusun daftar alat dan bahan, baca dan pahami tujuan percobaan yang tersedia di bawah ini.

### Tujuan Percobaan

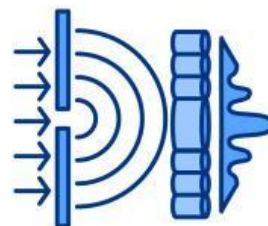
Tujuan percobaan ini adalah untuk menyelidiki hubungan antara lebar celah dengan jarak pola terang pertama terhadap terang pusat yang terbentuk pada fenomena Difraksi Cahaya.

### Alat dan Bahan Percobaan

Pada percobaan Difraksi Cahaya memerlukan alat dan bahan sebagai komponen untuk melakukan penyelidikan. Susunlah komponen alat dan bahan bersama kelompok anda dengan mengisi form yang tersedia di bawah ini.

#### Alat dan Bahan:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
- dst.....



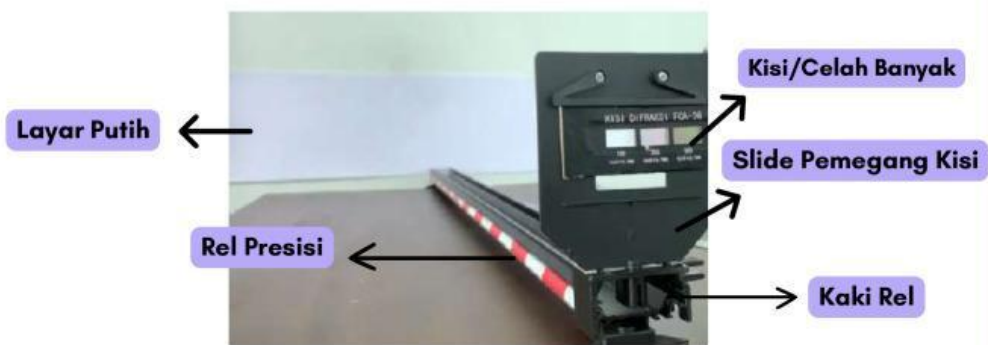


## Eksperimen

Setelah menyusun komponen alat dan bahan yang akan digunakan, berikutnya diskusikan dan rancanglah prosedur percobaan Difraksi Cahaya bersama dengan kelompok anda, yang meliputi rangkaian alat percobaan serta langkah-langkah percobaan.

Sebelum menyusun langkah percobaan, susunlah rangkaian alat sesuai dengan gambar set-up alat yang tersedia di bawah ini.

### Rangkaian Alat Percobaan



Setelah merangkai alat percobaan, berikutnya susunlah langkah percobaan dengan mengisi form yang tersedia di bawah ini.

### Prosedur Percobaan

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
- dst...