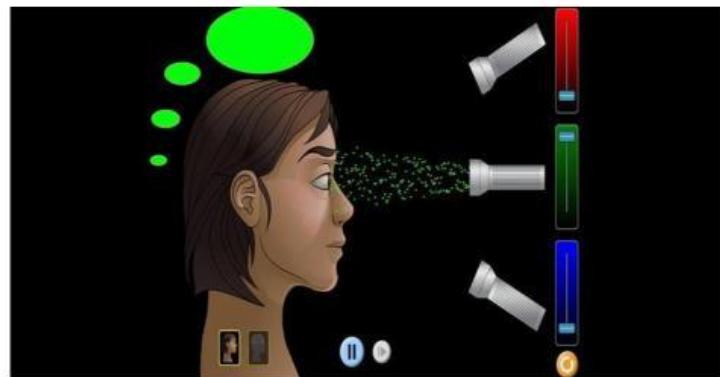


## **PETUNJUK PRAKTIKUM**

### **“TAMPILAN WARNA CAHAYA”**



**Disusun oleh :**

**Hasna Keke Amalita**

**(23030530060)**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2024**

<b>Nama :</b>
<b>Nomor :</b>
<b>Kelas :</b>

## **TAMPILAN WARNA CAHAYA**

### **A. Pengantar**

Alat-alat optik adalah alat-alat yang menggunakan lensa dan/atau cermin untuk memanfaatkan sifat-sifat cahaya yaitu dapat dipantulkan dan dapat dibiaskan, cahaya tersebut digunakan untuk melihat. Alat optik ilmiah adalah mata. Mata merupakan indra penglihatan dan merupakan organ tubuh kita yang dapat menangkap perubahan dan perbedaan cahaya. Perbedaan spektrum cahaya yang mampu ditangkap mata kita itulah yang menyebabkan kita dapat melihat warna. Tanpa cahaya, mata kita susah untuk melihat, kecuali pada mata binatang-binatang nokturnal yang memiliki struktur yang berbeda.

Mata berfungsi dengan cara menerima, memfokuskan, dan mentransmisikan cahaya melalui lensa mata yang menghasilkan bayangan objek yang kemudian ditangkap oleh retina mata. Bayangan objek yang ditangkap retina tersebut kemudian dikirimkan ke otak melalui saraf optik untuk kemudian diolah menjadi gambar yang mampu kita lihat secara nyata.

Cahaya yang mengenai benda sebagian akan dipantulkan ke mata dan sebagian lagi akan diserap benda sebagai energi. Ketika warna cahaya yang satu dan yang lainnya digabungkan maka warna ini akan bertambah intensitasnya, sedangkan pada pencampuran warna subtraktive cenderung mengurangi intensitas warnanya. Warna primer additive yaitu warna merah, hijau, dan biru.

Warna adalah persepsi visual manusia ketika mata kita menerima informasi berupa radiasi gelombang elektromagnetik (cahaya) pada panjang gelombang di antara 400-700 nanometer yang jatuh pada spektrum tertentu. Sederhananya, kita bisa melihat warna tertentu karena mata kita menerima informasi berupa cahaya yang dipantulkan oleh seluruh objek di sekitar kita yang terpapar oleh cahaya. pencampuran ketiga warna primer dengan jumlah yang sama akan menghasilkan warna putih. Kombinasi antara dua warna primer akan menghasilkan warna skunder. warna skunder adalah Cyan (biru kehijau-hijauan) yaitu gabungan warna green dan blue, magenta (merah keunguan) yaitu gabungan warna blue dan red dan yellow (kuning) yaitu gabungan warna red dan green.

## B. Tujuan Praktikum

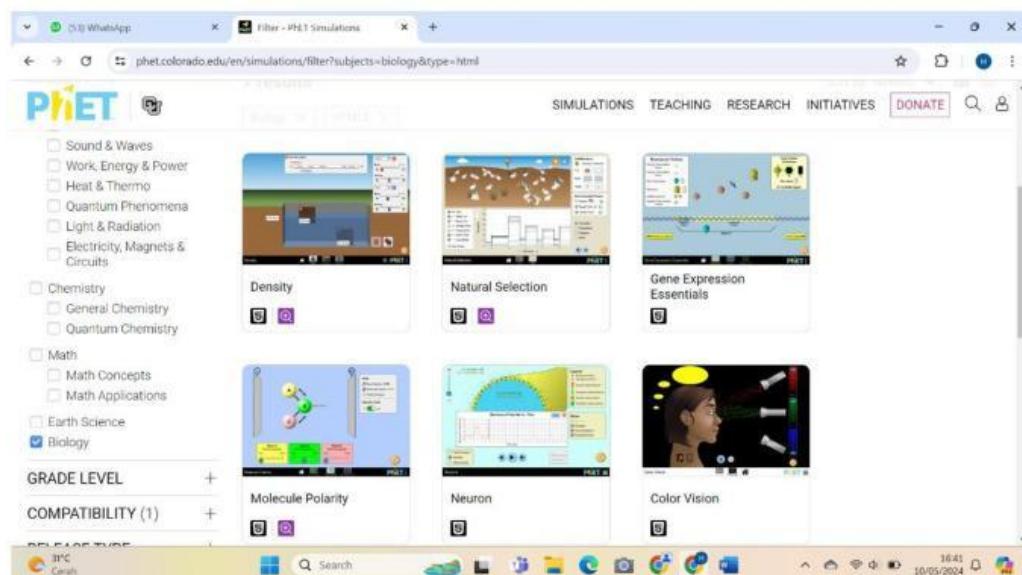
1. Diharapkan peserta didik mampu membedakan warna cahaya dari lampu yang menggunakan filter dan yang tidak menggunakan filter.
2. Diharapkan peserta didik mampu membedakan warna lampu primer dan warna lampu sekunder.

## C. Alat & Bahan

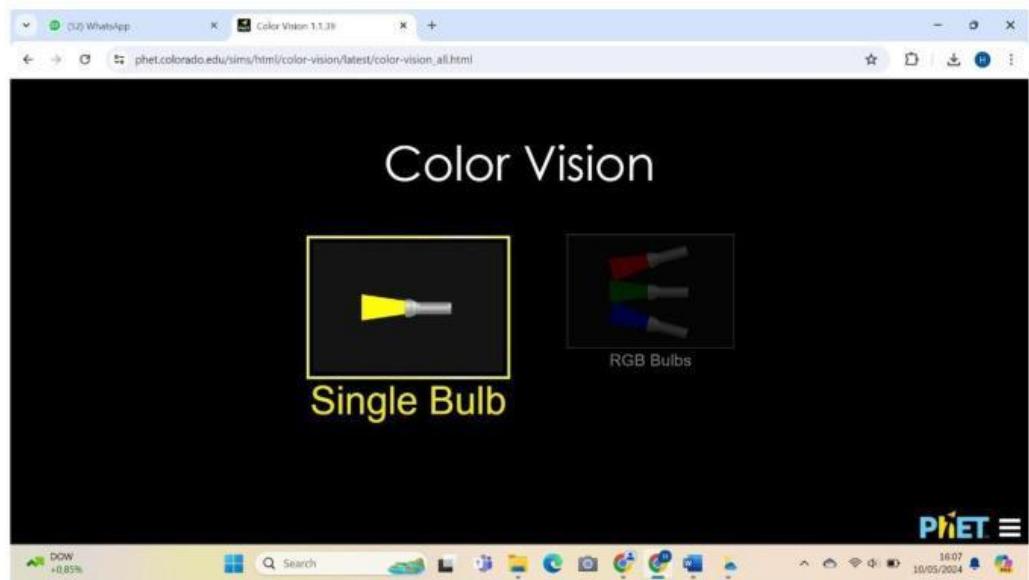
Penggunaan aplikasi PhET Simulation.

## D. Prosedur Kerja

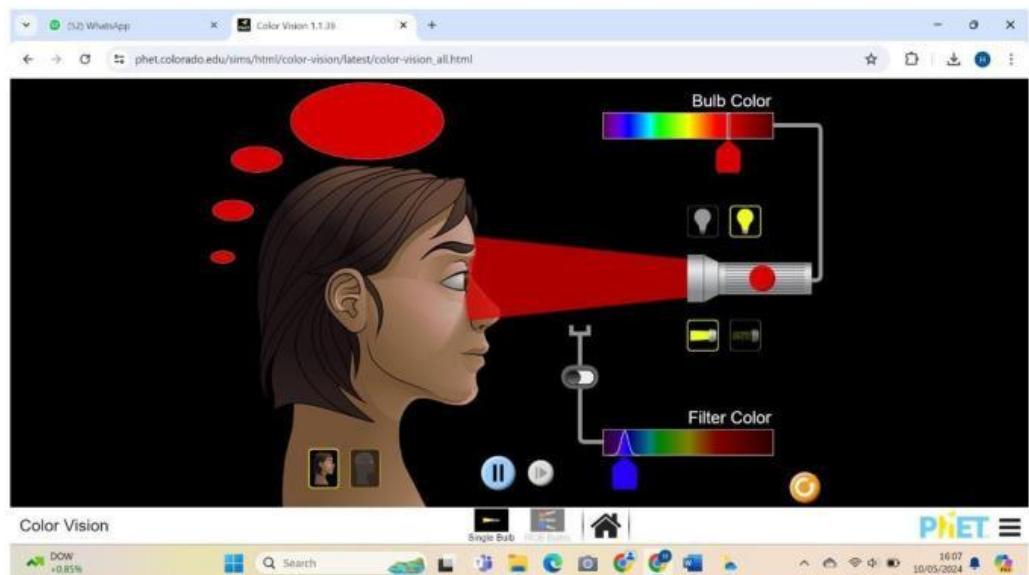
1. Masuk melalui aplikasi PhET Simulation atau melalui link <https://phet.colorado.edu/in/simulations/filter?type=html>.
2. Buka aplikasi PhET Simulation pada computer klik menu “*Play with Simulation*”, lalu pilih sub menu “Biology” pilih tampilan warna cahaya pada materi indra penglihatan dan alat optic.



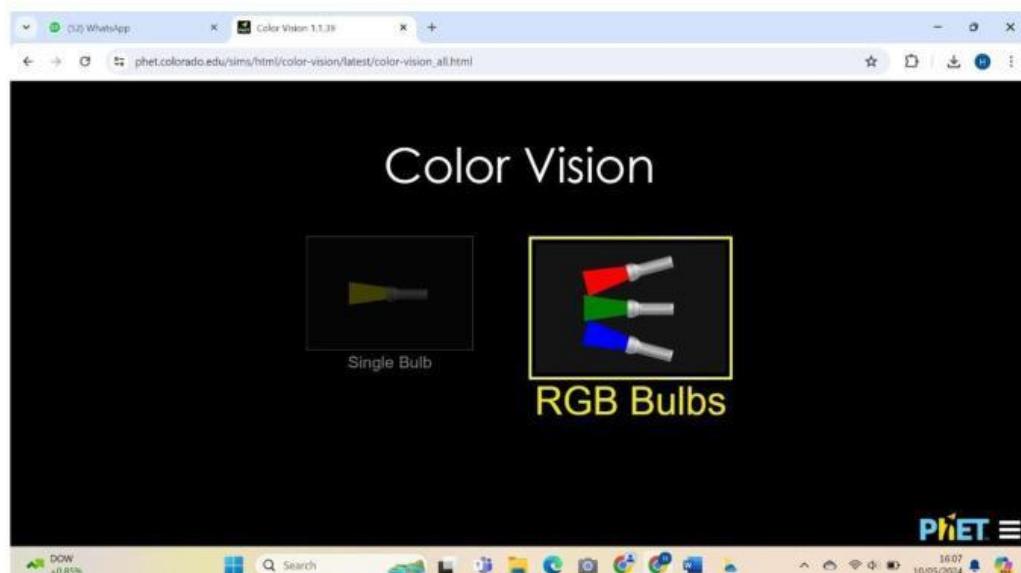
3. Kemudian pilih warna lampu yang akan diuji, untuk membedakan warna lampu yang menggunakan filter cahaya ataupun yang tidak, maka pilih menu lampu tunggal, seperti pada gambar berikut:



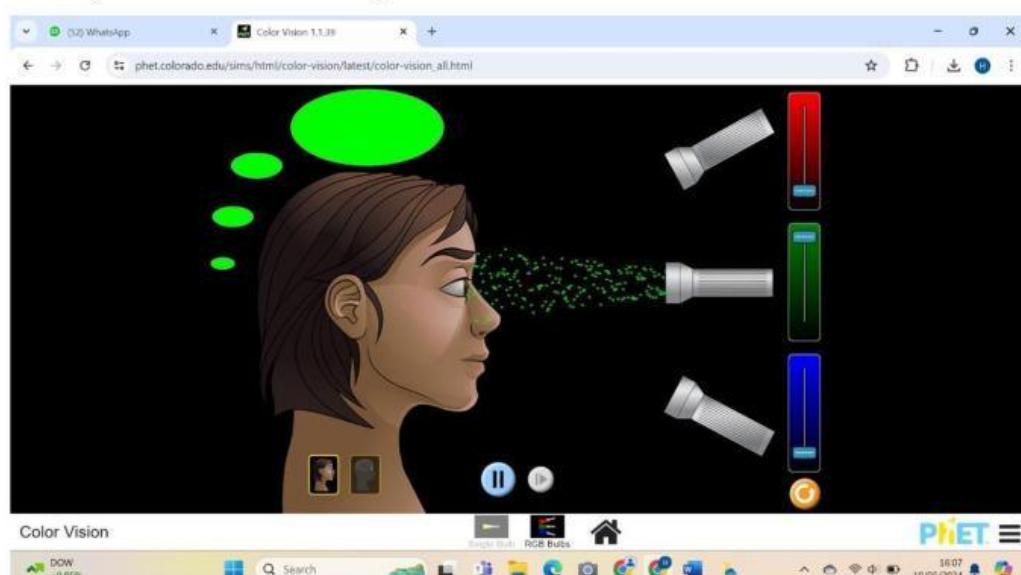
- Setelah menekan menu lampu tunggal akan muncul tampilan berikut, maka pilih warna lampu dan filter yang akan digunakan, untuk mengamati perbedaan warna lampu yang menggunakan filter ataupun tidak.



- Sedangkan untuk mengamati percampuran warna primer dan sekunder, maka pilih menu lampu merah, hijau, biru. Seperti pada tampilan berikut:



6. Silahkan bisa kalian atur intensitas warna pada ketiga lampu tersebut untuk mendapatkan hasil warna ataupun sekunder.



7. Selanjutnya amati perubahan warna yang terjadi dari Cahaya yang diuji.

## E. Hasil Pengamatan

1. Tentukan hasil percampuran warna-warna lampu pada aplikasi PheT Simulation.

Warna Lampu	Warna Filter	Hasil Pengamatan
Hijau Kekuningan	Kuning	
Merah	Orange	
Biru	Merah	

2. Silahkan pindah ke menu pada bagian 3 lampu, lalu nyalakan ketiga lampu tersebut dengan intensitas yang sama. Selanjutnya coba lakukan percampuran dan warna pada PhET Simulation tersebut.

Percampuran Warna	Hasil Pengamatan
Percampuran warna lampu hijau, merah, biru.	
Percampuran warna lampu hijau dan biru	
Percampuran warna lampu hijau dan merah	

#### F. Pertanyaan/Diskusi

1. Bagaimana perbedaan warna cahaya dari lampu yang menggunakan filter cahaya dan yang tidak menggunakan? Jelaskan!

#### G. Kesimpulan

Berdasarkan percobaan tersebut, buatlah kesimpulannya!