PRAKTIKUM FISIKA
"PENGINDERAAN WARNA (*COLOR VISION*)"

Disusun Oleh:
Keisya Kurnia Putri

JURUSAN PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2026

LIVEWORKSHEETS

PENGINDERAAN WARNA (*COLOR VISION*)

A. Pengantar

Cahaya merupakan salah satu bentuk energi yang dapat ditangkap oleh indera penglihatan manusia dan memungkinkan kita untuk melihat berbagai warna di sekitar. Warna yang terlihat sebenarnya berasal dari cahaya dengan panjang gelombang tertentu dalam spektrum cahaya tampak. Mata manusia memiliki kemampuan untuk membedakan warna melalui sel kerucut pada retina yang sensitif terhadap tiga warna dasar, yaitu merah, hijau, dan biru.

Proses terbentuknya warna tidak hanya bergantung pada jenis cahaya, tetapi juga pada intensitas serta kombinasi dari berbagai warna cahaya tersebut. Pencampuran warna cahaya berbeda dengan pencampuran warna pada zat seperti cat, karena melibatkan prinsip penjumlahan warna (*additive color mixing*). Melalui simulasi *Color Vision*, warna apa saja yang akan terlihat? seberapa pengaruhnya intensitas cahaya pada warna yang dihasilkan? Kita dapat melihatnya melalui praktikum ini.

B. Tujuan

Setelah praktikum ini, diharapkan mahasiswa mampu:

1. Menguraikan konsep dasar penglihatan warna pada manusia.
2. Menganalisis hasil pencampuran warna-warna primer cahaya (RGB) dan pengaruh besar intensitas cahaya terhadap warna yang dihasilkan.

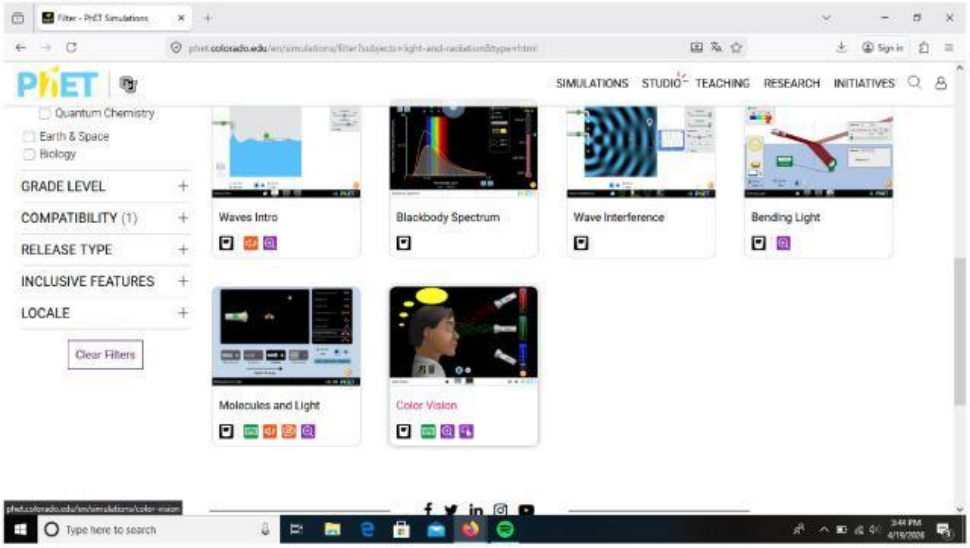
C. Alat/Bahan

Aplikasi Phet Interactive Simulation

D. Prosedur

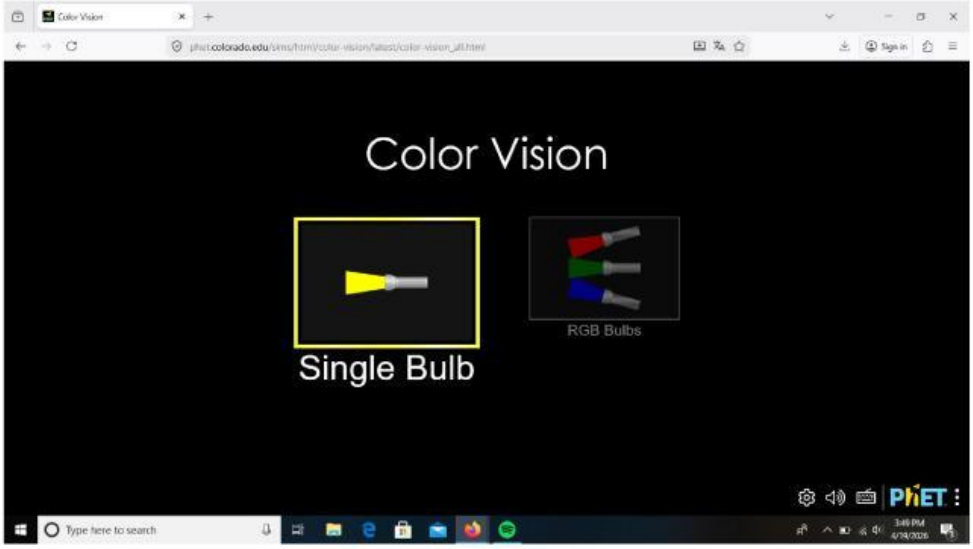
Kegiatan 1: Identifikasi Warna Primer

1. Bukalah aplikasi *Phet Interactive Simulation* pada komputer, klik menu "*Play with Simulations*", kemudian pilih sub menu "Fisika" > "Light and Radiation". Lalu pilihlah "**Color Vision**".

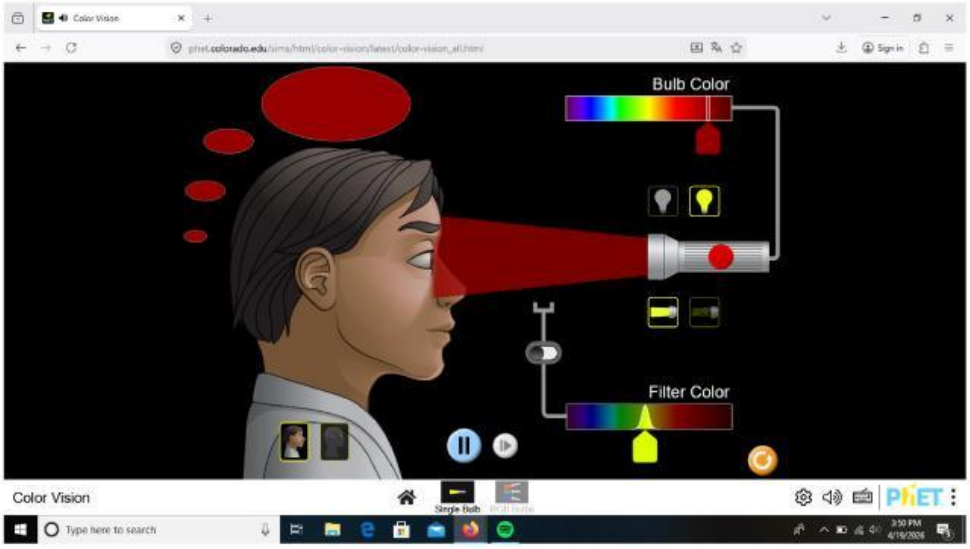


LIVEWORKSHEETS

2. Klik tombol “Play” pada tampilan simulasi “Color Vision”, untuk memulai menjalankan program.
3. Pilih menu “Single Bulb” dengan meng-klik sebelah kiri.



4. Berikut adalah tampilan halaman awal simulasi. Nyalakan senter dengan klik tombol merah pada senter dan pilih warna yang akan diamati (merah, biru, hijau) pada pilihan warna diatas senter.

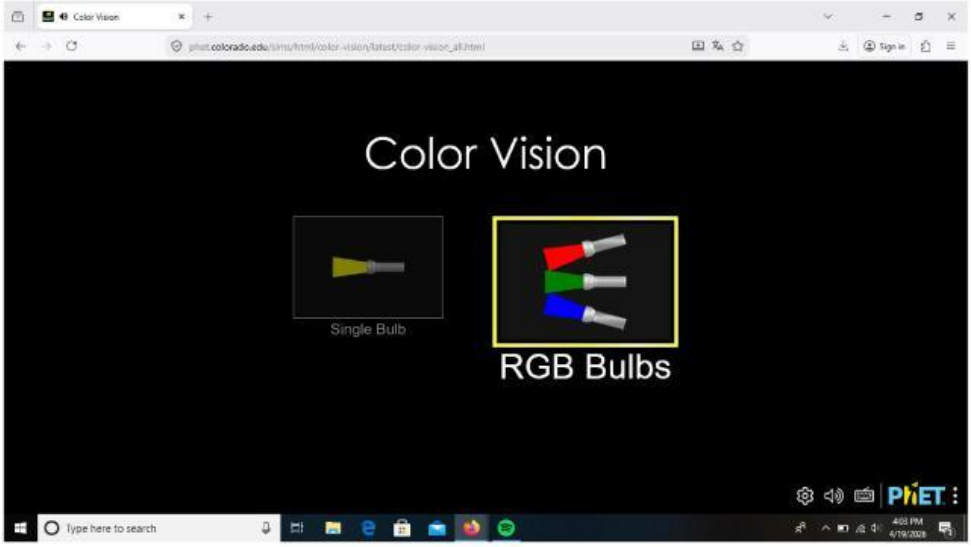


5. Perhatikan warna yang muncul pada layar.
6. Tuliskan hasil pengamatan pada Tabel 1.
7. Lakukan langkah yang sama untuk warna lainnya.

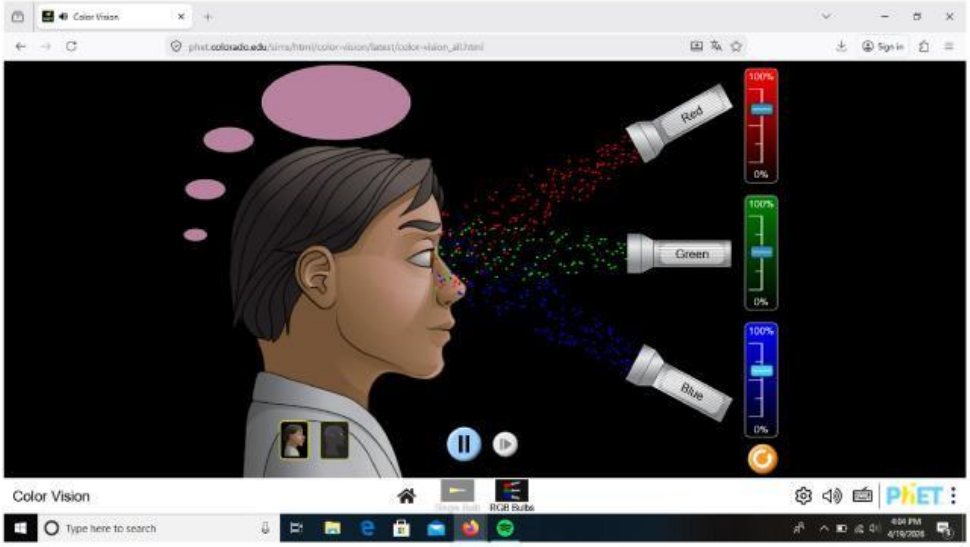
Kegiatan 2: Kombinasi Warna

1. Pilih menu “RGB Bulb” pada layar dengan klik kanan.

LIVEWORKSHEETS



2. Berikut adalah tampilan awal simulasi.



3. Aktifkan dua atau lebih warna secara bersamaan.
4. Atur nilai intensitas masing-masing warna.
5. Amati perubahan yang terjadi.
6. Catat perubahan yang terjadi pada tabel 2!
7. Ulangi dengan variasi kombinasi dan intensitas yang berbeda.

E. Tabulasi Data

Tabel 1: Warna Primer

No	Warna yang Digunakan	Warna yang Terlihat
1.	Merah	
2.	Biru	
3.	Hijau	

LIVEWORKSHEETS

Tabel 2: Hasil Pencampuran Warna

No	Kombinasi Warna	Intensitas	Warna Hasil
1.			
2.			
3.			

F. Diskusi

1. Warna apa yang terbentuk jika merah, hijau, dan biru digabungkan dengan intensitas maksimum?
2. Bagaimana perubahan intensitas memengaruhi warna yang terlihat?
3. Berdasarkan hasil simulasi, bagaimana mekanisme mata dalam membedakan warna?
4. Apakah pencampuran warna cahaya memiliki hasil yang sama dengan pencampuran cat? Jelaskan perbedaannya!

G. Simpulan

Berdasarkan seluruh kegiatan, buatlah simpulan apa saja yang sesuai dengan tujuan kegiatan ini!

LIVEWORKSHEETS