

1. Tujuan

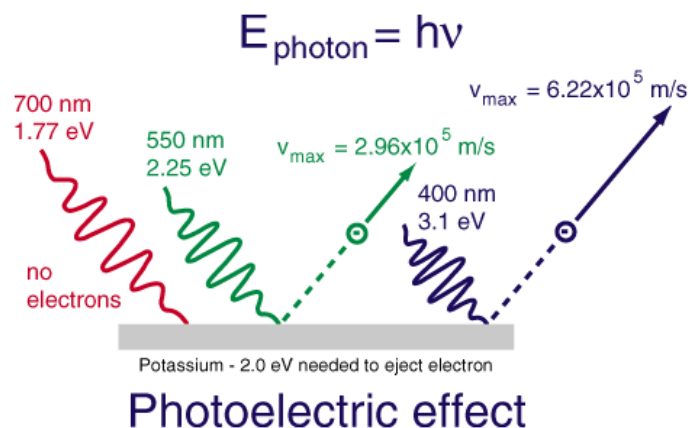
- Mempelajari efek fotolistrik secara eksperimen virtual
- Menentukan fungsi kerja (work function) fotosel
- Menentukan nilai tetapan Planck
- Menentukan tenaga kinetik *photoelectron*, dengan menentukan tegangan penghentinya.

2. Bahan/Alat

- Software Simulasi PhET
- Komputer dengan Sistem Operasi Windows
- Perangkat lunak spreadsheet

**3. Teori**

Untuk melepaskan elektron dari logam diperlukan sejumlah tenaga tertentu yang tergantung pada jenis logamnya. Tenaga tersebut diperlukan karena elektron terikat oleh logam. Elektron yang lepas dari logam karena dikenai foton (hasil efek fotolistrik) disebut foto electron.



Tenaga kinetik foto elektron dapat dinyatakan sebagai:

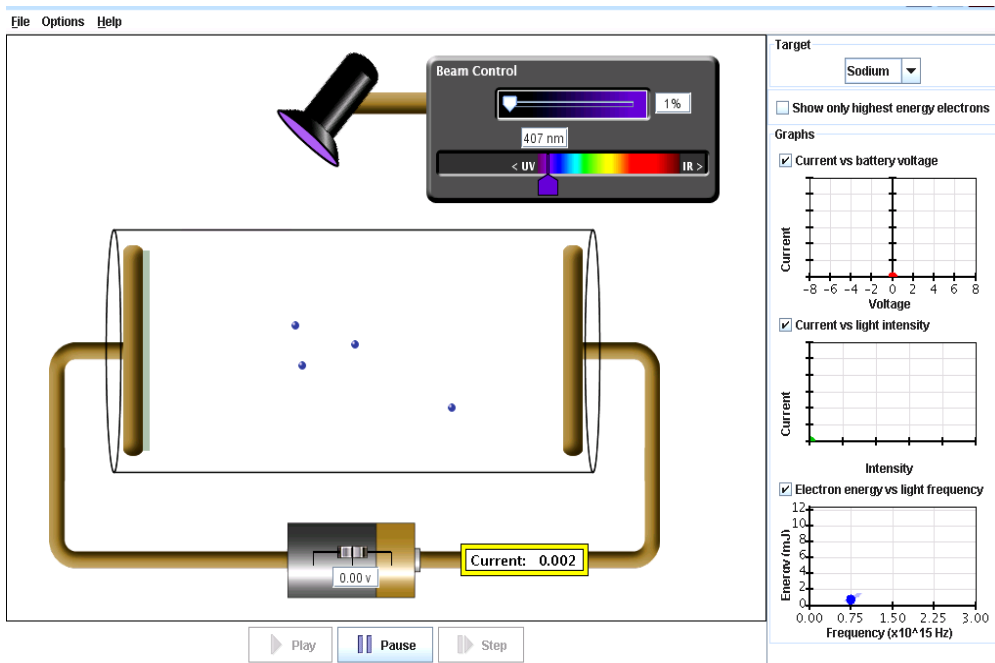
$$E_k = h\nu - \phi \quad (1)$$

$$eV_s = h\nu - \phi \quad (2)$$

$$V_s = \frac{h\nu}{e} - \frac{\phi}{e} \quad (3)$$

4. Prosedur Eksperimen

- Aktifkan perangkat lunak PhET
- Pilihlah Simulasi Efek fotolistrik



- Lakukan pengukuran V_s sebagai fungsi frekuensi foton

Panjang Gelombang (nm)	V_s (volt)	
	Intensitas I	Intensitas II

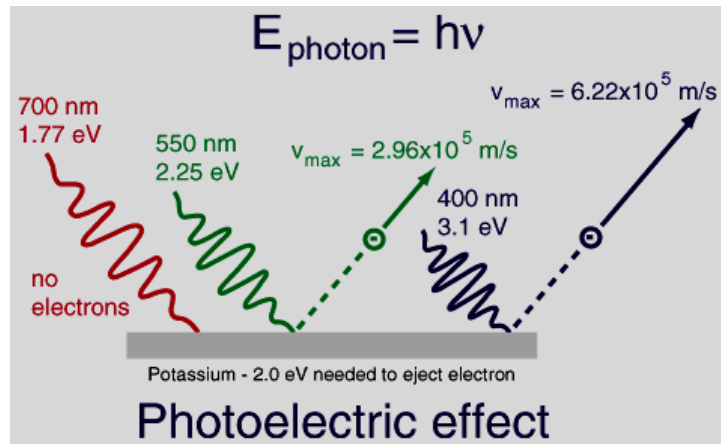
- Lakukan analisis data sesuai dengan tujuan yang ditetapkan

5. Tugas

Buatlah makalah tentang eksperimen yang telah dilakukan, dengan standar penulisan publikasi jurnal ilmiah nasional/internasional.

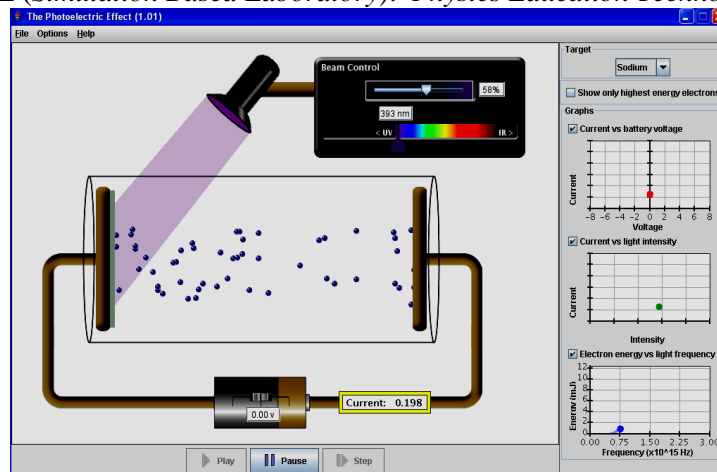
Contoh Hasil Eksperimen Penentuan Konstanta Planck dengan Sistem SBL

- Teori**



- Software**

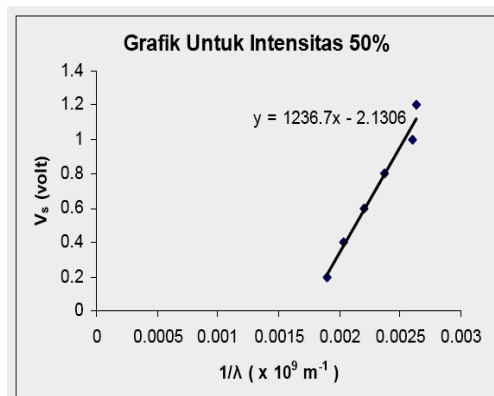
Contoh SBL (*Simulation Based Laboratory*): *Physics Education Technology (PhET)*



- Hasil**

Tabel I. Tabel data hasil pengukuran V_s dan λ

No	Warna Cahaya	λ (m)	V_s (Volt) Intensitas (50%)
1		380×10^{-9}	1.20
2		385×10^{-9}	1.00
3		421×10^{-9}	0.80
4		454×10^{-9}	0.60
5		492×10^{-9}	0.40
6		528×10^{-9}	0.20



$$h = 6,59573 \times 10^{-34} \text{ J.s}$$

