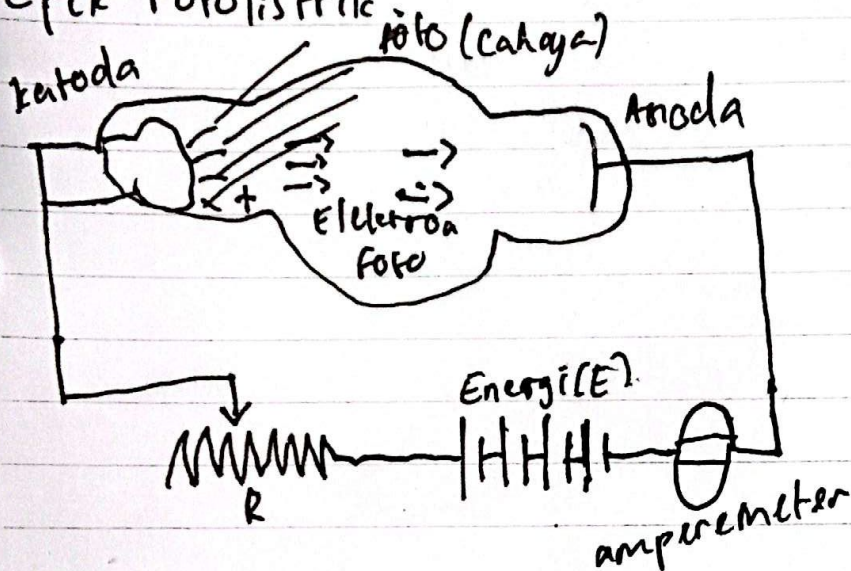


No. Selasa

Date 11-Maret-2021

# "FISIKA MODERN.

## Efek Fotolistrik



$$E = hf = h \frac{c}{\lambda}$$

$$= \frac{c}{\lambda} \quad c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

$$\lambda = \frac{c}{f}$$

$$\lambda = 700 \text{ \AA} = 7 \times 10^{-7}$$

$$f = \frac{3 \cdot 10^8}{7 \cdot 10^{-7}} = 4,25 \times 10^{14} \text{ Hz}$$

1. Bercah sinar merah (sinar datang dengan intensitas yang kuat) dengan panjang gelombang 100 nm. Berapa energi cahaya merah tersebut. berapa besar momentumnya dan berapa besar kecepatan elektronnya.  
Jawab :

$$E = \frac{hc}{\lambda}$$

$$\bullet h = 6,626 \times 10^{-34} \text{ J.s}$$

$$\bullet c = 3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$\bullet \lambda = 100 \text{ nm} = 100 \times 10^{-9} \text{ m}$$

$$E = \frac{hc}{\lambda} = \frac{6,626 \times 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}}{10^{-9}}$$

$$= 19,86 \times 10^{-26} \text{ m/s} \cdot 10^9$$

$$= 19,86 \times 10^{-20} \text{ m/s}$$

$$P = \frac{h}{\lambda}$$

$$P = m \cdot v$$

$$\hookrightarrow m \cdot c$$

$$= \frac{m_0 \cdot v}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

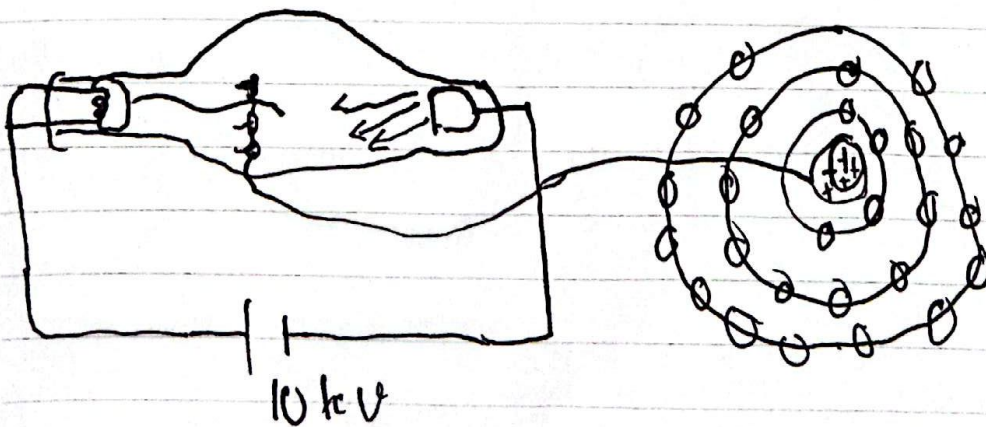
$$\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

$$= \frac{m_0 \cdot v}{\left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{1/2}}$$

$$P \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right) = m_0^2 v$$

$$P^2 \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right) = m_0^2 v^2$$

Sinar x



fold



• Kulit Atom

$$Z(n)^2$$

$n$  = kulit keberapa

contoh soal:

Potensial mempercepat elektron 50.000 V sehingga memancarkan cahaya, apakah cahaya tsb sinar x?

Jawab:

Ya, termasuk sinar x karena tegangan 50.000 V memberikan energi yang cukup tinggi kepada elektron untuk menumbuk target logam melalui radiasi.

B remstrahlung