

Lampiran 9

SOAL URAIAN

PRETEST – POSTTEST

Kerjakan soal yang mudah terlebih dahulu!

1. Terdapat alat dan bahan seperti baterai, tahanan, kawat penghubung, saklar, voltmeter dan amperemeter yang disusun menjadi sebuah rangkaian tertutup.
 - a. Apakah jika amperemeter digunakan untuk mengukur kuat arus listrik dalam rangkaian, maka amperemeter dipasang secara seri terhadap hambatan?
 - b. Apakah jika voltmeter digunakan untuk mengukur potensial listrik dalam rangkaian, maka voltmeter dipasang secara parallel terhadap hambatan?
 - c. Berdasarkan alat dan bahan yang ada, buatlah suatu skema rangkaian yang dapat mengukur besar arus listrik dan tegangannya!

(skor maksimal 6)

2. Dari percobaan rangkaian sederhana pada soal nomer 1 dengan pengukuran tegangan listrik dan kuat arus, didapatkan data:

No	V_{ab} (Volt)	I (Ampere)
1	1,5	0,75
2	3,0	1,50
3	4,5	2,25
4	6,0	3,00
5	7,5	3,75

Berdasarkan data percobaan di atas, maka:

- a. Hitunglah besarnya hambatan R untuk setiap pengukuran terhadap V_{ab} dan I !
- b. Pada pola tabel di atas, apakah dapat dinyatakan semakin besar beda potensial V_{ab} akan semakin besar kuat arus I ? Mengapa demikian?

(skor maksimal 9)

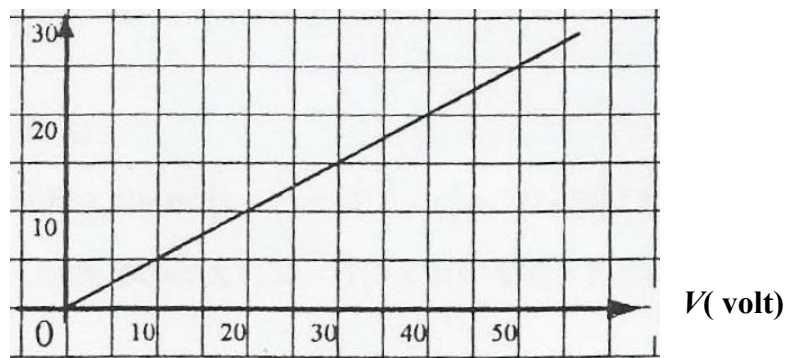
3. Berdasarkan soal nomer 2, V menyatakan beda potensial, I menyatakan kuat arus listrik, dan R menyatakan hambatan listrik. Jika I merupakan variabel manipulasi dan V merupakan variabel respon. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka :

- Tunjukkan dengan grafik hubungan I dengan V !
- Apakah setiap penambahan beda potensial sebanding dengan besarnya kuat arus listrik? Jelaskan!

(skor maksimal 5)

4. Grafik hubungan antara beda potensial (V) dan kuat arus (I) pada penghantar berarus (A), seperti gambar di bawah.

I (mA)



Berdasarkan grafik di atas, maka:

- Tentukan besarnya gradien (kemiringan) grafik hubungan (V) dan (I)!
- Berdasar pada perhitungan gradien, apakah dapat dikatakan bahwa gradien grafik merupakan hambatan suatu rangkaian?
- Tentukan besar kuat arus listrik, jika beda potensial sebesar 50 V!

(skor maksimal 6)

5. Di lingkungan sekitar sering kali kita jumpai alat yang menerapkan hukum Ohm. Misalnya, lampu. Jika dalam suatu rangkaian tegangan lampu yang dibutuhkan sebesar 4,5 V sedangkan tegangan dari batu baterai 3 V, apakah lampu akan menyala redup? Mengapa terjadi demikian? Jelaskan!

(skor maksimal 3)

6. Lampu senter adalah sebuah alat listrik portabel yang merupakan sumber cahaya untuk menerangi dan dioperasikan dengan baterai. Apakah dapat

dikatakan bahwa lampu senter merupakan salah satu alat yang menerapkan Hukum Ohm? Mengapa demikian? Jelaskan!

(skor maksimal 3)