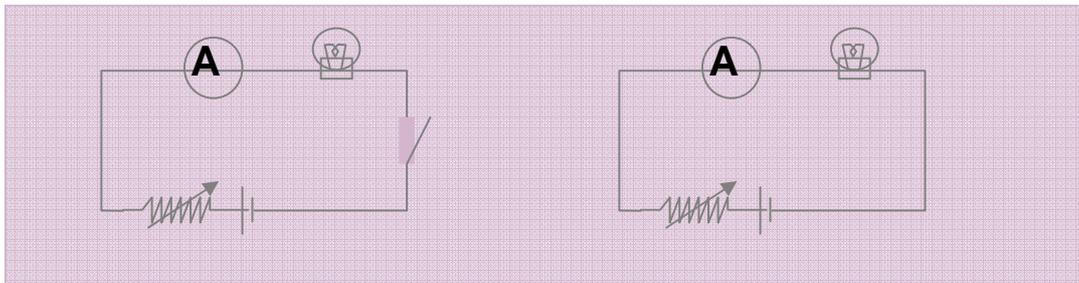


**FORMAT JAWABAN  
INQUIRY HAMBATAN DAN INDUKTANSI DIRI**

- Pernahkah kalian mendengar kata hambatan ?
- Apakah setiap elemen listrik merupakan hambatan ?
- bagaimana membuktikannya? Mengapa demikian ?
- Prediksikan apa kira-kira fungsi hambatan ?
- Bagaimana anda dapat membuktikan fungsi dari hambatan? Jelaskan!

**J:** Setiap element listrik merupakan hambatan, coba uji dengan menggunakan multitester. Fungsi hambatan adalah menghambat besarnya arus yang mengalir sebagai contoh penggunaan hambatan geser. Coba lakukan dengan menggunakan rangkaian berikut ini !



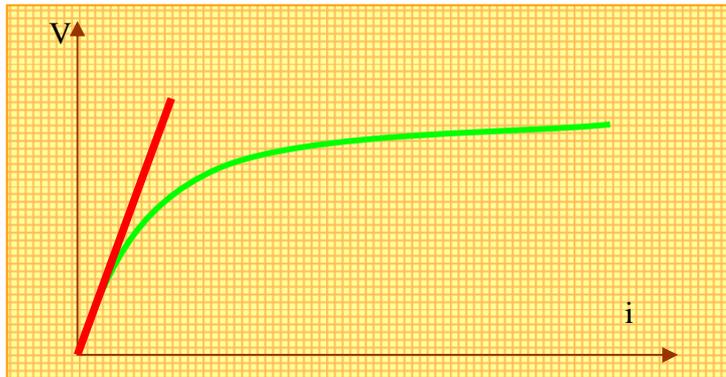
Beri tanda (√) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

1. Dapatkah kita menentukan besar nilai hambatan dari lampu ?
2. Bagaimana kira-kira caranya ?
3. Coba lakukan!
4. Berapa nilai hambatannya ? Prediksikan apakah nilai hambatannya konstan!
5. Buktikan jawaban anda dengan menggunakan eksperimen !
6. Benarkah prediksi anda mengapa demikian

**J:** Seperti yang telah dilakukan dalam eksp sebelumnya bahwa

Melalui sketsa gambar di atas, buat grafik  $V=f(I)$ , amati hingga  $V = 12$  Volt. Lakukan pengambilan data secara cepat dan tepat, berikan analisa terhadap grafik, adakemungkinan grafik akan memiliki bentuk sebagai berikut :

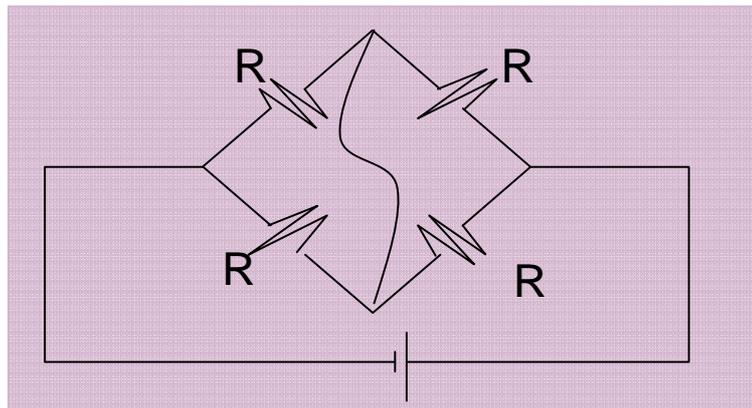


Dari grafik diatas, dapat dijelaskan untuk arus yang kecil hambatan lampu pijar merupakan hambatan ohmik, namun untuk arus yang besar hambatan lampu pijar tidak lagi ohmik atau non ohmik.

Beri tanda (√) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Dengan menerapkan hukum Kirchoff, coba anda cari hubungan antara ke empat hambatan tersebut



Berdasarkan, gambar diatas maka dapat diturunkan pers:

Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Berdasarkan idea dari jembatan weaston ini coba anda rancang suatu rangkaian untuk menentukan besar suatu hambatan! Sketsa rangkian yang akan anda gunakan! Ceritakan bagaimana R dapat diukur!

Rancanglah sebuah prosedur yang akan anda gunakan untuk mengukur harga R!

**J:** Berdasarkan pers  $R_x \ell_1 = R \ell_2$   $R = dik$   $R_x \rightarrow diperoleh$  .

Prosedur dapat dikembangkan dengan mengubah harga R sehingga kita akan mendapatkan variasi persamaan., Atau pengukuran dengan R yang sama di ulang 10 kali.

Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Berapa nilai hambatan yang anda peroleh dari eksperimen ini!

Jika anda telah berhasil menemukan harga hambatan murni (Rx)!

Catat spesifikasi alat yang diperlukan untuk mengukur hambatan murni anda!

Cek hasil anda dengan menggunakan multimeter!

Berikan kesimpulan dari kegiatan yang anda lakukan !

**J:** Dengan menggunakan pers. Yang telah diturunkan, maka harga R yang memenuhi tentu dikaitkan dengan harga  $\rho, \ell, \emptyset$  dari kawat yang akan digunakan. Cara jembatan weastone merupakan cara yang efektif dan cukup baik karena dalam hal ini arus yang mengalir harus nol sehingga tidak menimbulkan panas yang berpengaruh kepada  $\rho, \ell, \emptyset$  dan akhirnya berpengaruh pada nilai hambatan yang akan kita ukur.

Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Ide-ide yang dikembangkan untuk mengukur Z

Ide mengukur Z ( $Z = V/I$ )

Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Ide  $Z = f(R, X_L)$ , grafik pers. Linier

Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Ide mengukur  $X_L$  berdasarkan grafik

Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Ide mendapatkan harga R bangku yang berubah-ubah : dengan menggunakan jembatan weastone

Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Ide bahwa kita memerlukan harga frekuensi PLN

Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Menjawab contoh persolan :

$I_{DC} = 120 \text{ A}$ ;  $I_{AC} = I_{rms} = 1,06 \text{ A}$

Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6

Memebrikan alasan yang logis terkait dengan  $I_{rms}$  , dalam hal ini itu adalah nilai I rata-rata bisa lebih dari itu....

Beri tanda (✓) untuk kelompok yang menjawab benar

1	2	3	4	5	6