

BUKU PANDUAN SET EKSPERIMEN

ALAT PERAGA

AZAZ BLACK



Oleh :

Waqidatul Qoiriyah

Magister Pendidikan Fisika UNJ 2014

Tentang Azas Black

Azas Black adalah suatu prinsip dalam termodinamika yang dikemukakan oleh Joseph Black. Azas Black ini juga dikenal sebagai hukum ke nol termodinamika dimana bunyi azas Black adalah sebagai berikut:

"Pada pencampuran dua zat, banyaknya kalor yang dilepas zat yang suhunya lebih tinggi samadengan banyaknya kalor yang diterima zat yang suhunya lebih rendah".

Dilihat dari persamaan dari beberapa sumber yang disampaikan oleh **Joseph Black** dapat ditemukan hubungan-hubungan seperti berikut;

- a. Jika dua buah benda yang berbeda yang suhunya dicampurkan, benda yang panas memberi kalor pada benda yang dingin sehingga suhu akhirnya sama;
- b. Jumlah kalor yang diserap benda dingin sama dengan jumlah kalor yang dilepas benda panas.

Benda yang didinginkan melepas kalor yang sama besar dengan kalor yang diserap bila dipanaskan. Perpindahan kalor dari zat yang suhunya lebih tinggi ke zat yang suhunya yang lebih rendah ini sebenarnya dapat diukur dengan menentukan perubahan suhu pada zat tersebut. Salah satu cara yang digunakan untuk mengukur disebut dengan "cara mencampurkan".

Spesifikasi

Panjang x lebar x Tinggi	= (50 x 5 x 20 x 25 cm)
Volume wadah	= 3 liter
Digit dalam LCD	= 16 digit
Bahan	= Acrylic
Ketebalan	= 5 mm
Tegangan Pompa Celup	= 220 V – 240 V
Selang Pompa	= Biru 30 cm

Bagian Alat Peraga Azas Black



Keterangan gambar

1. Wadah bertutup
2. Selang akuarium
3. Pompa akuarium
4. Sensor suhu

Alat dan bahan

- Dimensi kanan dan kiri panjang 25cm, lebar 20 cm, tinggi 25 cm dan sekat 5 cm
Terbuat dr acrylic dengan ketebalan 5mm.
(dua buah yang menyambung)
- Terbuat dari plastik dengan panjang 30cm
(2 buah)
- Pompa celup dengan tegangan 220 V – 240 V
(2 buah)
- Senssor suhu yang dilapisi alumunium (2 buah)

Alat Peraga Azas Black



1



2



3



4

Keterangan :

- 1. Wadah Pencampuran**
- 2. Pompa Celup**
- 3. Selang**
- 4. Sensor Suhu**

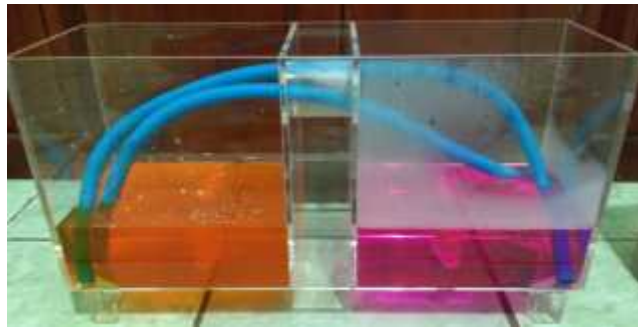
Safety First

1. Letakkan set eksperimen di permukaan yang datar
2. Jangan menyalakan heater (pemanas) jika wadah tidak sedang berisi air
3. Alat ini akan baik digunakan jika suhu tidak melebihi suhu 70°C
4. Tunggu sampai suhu air turun suhunya sekitar 37° sehingga aman untuk dikeluarkan melalui kran pembuangan
5. Simpan set eksperimen kembali ke dalam box nya setelah selesai digunakan

Prosedur kerja

A. Sebelum Digunakan

1. Tempatkan termogenerator pada tempat yang datar dan bersih.
2. Panaskan dengan menggunakan heater diluar wadah
 - a. Jika menggunakan heater alumunium 5 menit akan mendapat suhu 57°C - 60°C
 - b. Jika menggunakan heter plastik 5 menit akan mendapatkan suhu 50°C - 55°C
3. Lepaskan penutup wadah dari wadah.
4. Isi wadah alat peraga dengan massa yang sama



5. Lalu pasang pompa dan selang juga sensor suhu pada wadah



6. Hubungkan lubang 4 pada tombol dan lubang 2 pada tombol 2



7. Setelah semua sistem selesai dirangkai maka akan terlihat seperti berikut ini



8. Untuk proses pengoprasian tekan angka satu untuk menekan saklar dan untuk pencampuran tekan tombol merah disamping saklar