

## Eksperimen 3

### KAPASITAS PERNAPASAN PADA MANUSIA

#### TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mengidentifikasi kapasitas pernapasan pada manusia
2. Menganalisis faktor yang mempengaruhi kapasitas pernapasan pada manusia

#### PENDAHULUAN

Respirasi merupakan rangkaian proses sejak pengambilan gas atau udara, penggunaannya untuk memecah zat, pengeluaran gas sisa pemecahan zat, serta pemanfaatan energi yang dihasilkannya, yang berlangsung di dalam tubuh makhluk hidup. Secara umum, respirasi terdiri dari 2 proses: respirasi eksternal dan respirasi internal. Respirasi eksternal meliputi pertukaran gas (oksigen dan karbon dioksida) antara cairan interstisial tubuh dengan lingkungan luar. Tujuan dari respirasi eksternal adalah untuk memenuhi kebutuhan respirasi sel. Respirasi internal adalah proses absorpsi oksigen dan pelepasan karbon dioksida dari sel. Proses respirasi internal ini disebut juga respirasi selular, terjadinya di mitokondria. Pada modul ini dilakukan beberapa aktivitas untuk mengetahui pengaruh berbagai aktivitas dan suhu lingkungan terhadap proses respirasi hewan.

#### ALAT DAN BAHAN

##### ALAT

Bak plastik  
Galon/derigen 5 liter  
Selang plastik/karet

##### BAHAN

Air

## LANGKAH KERJA

- 1) Letakkan botol bervolume 5 liter dan isilah air setiap 10cc dengan gelas secara bertahap hingga penuh, sambil dibuat skala dengan spidol (tandai kenaikan air setiap 10cc).
- 2) Balikkan botol berskala yang telah penuh air pada bak air dengan dipasang selang karet
- 3) Hiruplah napas dalam-dalam dan hembuskan napas sekuat-kuatnya lewat mulut ke dalam botol berskala melalui selang plastik/karet tadi.
- 4) Amati berapa volume air! (Volume air yang turun berarti kapasitas udara pernapasan kita/volume tidal).
- 5) Timbanglah berat badan orang yang meniup tadi
- 6) Bandingkan dengan kawan yang berat badannya berbeda
- 7) Catatlah hasil pengamatan dalam tabel
- 8) Lakukan kegiatan diatas setelah lari ditempat selama 3 menit!



## HASIL PENGAMATAN

| N<br>o | NAMA | JENIS<br>KELAMIN | USIA<br>(Tahun) | BERAT<br>BADAN<br>(Kg) | KAPASITAS PERNAPASAN |                 |
|--------|------|------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-----------------|
|        |      |                  |                 |                        | Sebelum<br>Lari      | Sesudah<br>Lari |
|        |      |                  |                 |                        |                      |                 |
|        |      |                  |                 |                        |                      |                 |
|        |      |                  |                 |                        |                      |                 |
|        |      |                  |                 |                        |                      |                 |
|        |      |                  |                 |                        |                      |                 |
|        |      |                  |                 |                        |                      |                 |

## PERTANYAAN

- 1 Adakah perbedaan kapasitas udara pernapasan setiap anggota kelompok? Mengapa bisa demikian?

- 2 Apakah umur dan jenis kelamin dapat mempengaruhi kapasitas pernapasan seseorang? Jelaskan!

- 3 Bagaimanakah kapasitas paru-paru-paru setelah melakukan aktivitas? mengapa demikian?

- 4 Sebutkan faktor-faktor yang besar kecilnya kapasitas pernapasan pada manusia?

Berikanlah kesimpulan dari praktikum kali ini!