

AKTIVITAS 3.3
FASE F BIOLOGI KELAS XI

Nama Kelompok:
Kelas:
Nama Anggota:

RESPIRASI KAPASITAS VITAL PARU-PARU

Tujuan Kegiatan:

- Menghitung kapasitas vital paru-paru

Bahan dan Alat:

- Balon
- Penggaris
- Meteran untuk mengukur tinggi badan
- Timbangan untuk mengukur berat badan
- Kalkulator
- Tali rafia

Cara Kerja:

A. Menghitung perkiraan kapasitas vital paru-paru

1. Untuk menghitung kapasitas vital paru-paru, terlebih dahulu hitung luas permukaan tubuh menggunakan rumus:

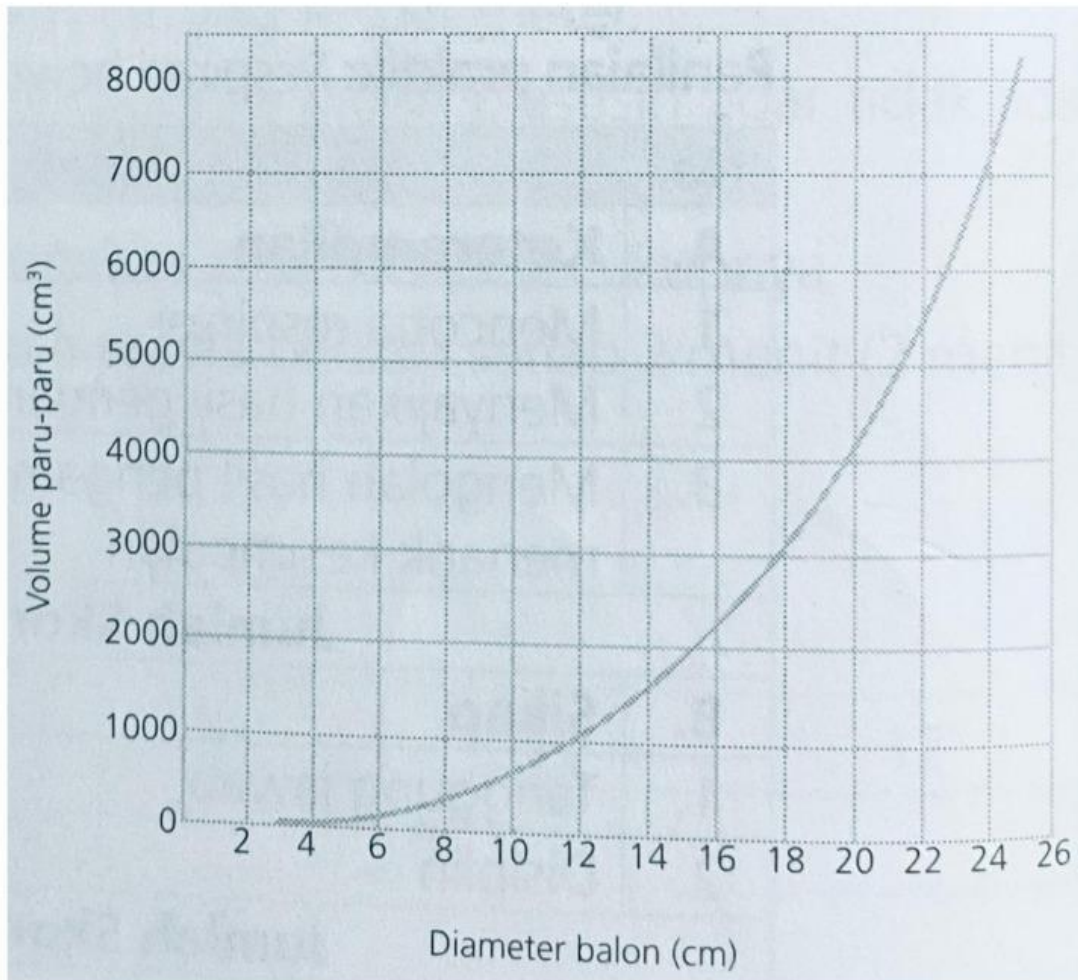
$$\text{Luas Permukaan Tubuh (m}^2\text{)} = \sqrt[2]{\frac{\text{tinggi(cm)} \times \text{berat (kg)}}{3000}}$$

2. Hasil yang didapat dikalikan dengan 2000 untuk perempuan dan 2500 untuk laki-laki.
3. Tulis hasil yang Anda dapat pada tabel hasil pengamatan.

AKTIVITAS 3.3
FASE F BIOLOGI KELAS XI

B. Menghitung kapasitas vital paru-paru

1. Renggangkan balon agar dapat mengembang dengan baik.
2. Hirup udara sebanyak yang Anda bisa, kemudian tiupkan udara tersebut ke dalam balon dalam satu kali tiup. Jangan ikat ujung balon cukup jepit dengan jari agar angin tidak keluar.
3. Ukur keliling balon dengan tali rafia, kemudian hitung diameternya. Dan masukkan diameter balon ke dalam tabel.
4. Ulangi langkah 2 – 3 sebanyak tiga kali.
5. Lalu hitung kapasitas vital paru-paru dengan rumus volume lingkaran.
6. Konversikan diameter yang didapat menjadi volume paru-paru menggunakan grafik berikut.



AKTIVITAS 3.3
FASE F BIOLOGI KELAS XI

Hasil Pengamatan:

Tabel 3.6.1 Kapasitas vital paru-paru perkiraan

No.	Nama	P/L	Umur (Tahun, Bulan)	Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (kg)	Luas Permukaan Tubuh (m ³)	Kapasitas Vital (cm ³)
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							

AKTIVITAS 3.3
FASE F BIOLOGI KELAS XI

Tabel 3.6.2 Tabel Kapasitas Paru-Paru

No.	Nama	Percobaan	Kapasitas Vital		
			Diameter Balon (cm)	Volume (sesuai grafik, cm ³)	Volume (dengan rumus, cm ³)
1.		1			
		2			
		3			
		Rata-rata			
2.		1			
		2			
		3			
		Rata-rata			
3.		1			
		2			
		3			
		Rata-rata			
4.		1			
		2			
		3			
		Rata-rata			
5.		1			
		2			
		3			
		Rata-rata			
6.		1			
		2			
		3			
		Rata-rata			
7.		1			
		2			
		3			
		Rata-rata			

AKTIVITAS 3.3

FASE F BIOLOGI KELAS XI

Pertanyaan Diskusi:

1. Apakah yang dimaksud dengan kapasitas vital paru-paru?
2. Jelaskan mengapa perlu dilakukan pengukuran kapasitas vital paru-paru sampai tiga kali pengulangan.
3. Bagaimana perbandingan antara kapasitas vital paru-paru hasil praktik dengan balon dengan kapasitas vital paru-paru yang dihitung menggunakan rumus luas permukaan tubuh? Jelaskan manakah menurut Anda yang lebih akurat.
4. Bandingkan data kapasitas vital paru-paru berdasarkan perbedaan jenis kelamin. Jelaskan hasil analisisnya.
5. Perkirakan hubungan kapasitas vital paru-paru orang yang berprofesi sebagai atlet atau penyanyi dengan orang yang memiliki aktivitas biasa saja. Manakah yang kapasitas vitalnya lebih besar? Mengapa?