

1. Mekanisme Peredaran Darah

Mekanisme peredaran darah pada manusia terdiri atas dua sistem utama, yakni sistem peredaran darah pulmonalis (peredaran darah kecil/pendek) dan sistem peredaran darah sistemik (peredaran darah besar/panjang) seperti tampak pada Gambar dibawah.

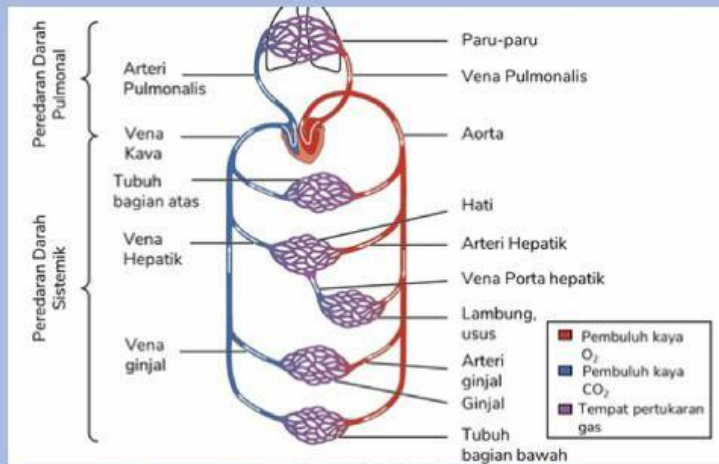


Diagram sistem peredaran darah pulmonalis dan

sistem peredaran darah sistemik

(Sumber: <https://openstax.org>)

1. Sistem peredaran darah pulmonalis (peredaran darah kecil/pendek), yaitu sistem peredaran dari jantung, menuju ke paru-paru dan kembali ke jantung.

Mekanismenya:

ventrikel berkontraksi katup trikuspid tertutup katup semilunar arteri paru paru terbuka darah kaya CO_2 dari ventrikel kanan dibawa oleh arteri pulmonalis menuju ke paru-paru kanan dan kiri di paru-paru darah melepaskan CO_2 darah mengambil O_2 di paru paru darah kaya O_2 dibawa oleh vena pulmonalis menuju ke atrium kiri ventrikel relaksasi katup bikuspid terbuka darah mengalir ke ventrikel kiri.

2. sistem peredaran darah sistemik (peredaran darah besar/panjang), yaitu merupakan sistem peredaran darah dari jantung, diedarkan ke seluruh tubuh, dan kembali ke jantung.

Mekanismenya:

ventrikel berkontraksi katup bikuspid tertutup katup semilunar aorta terbuka darah kaya O_2 dari ventrikel kiri masuk ke aorta darah kaya O_2 dibawa oleh arteri diedarkan ke seluruh tubuh (kecuali paru-paru) darah melepaskan O_2 dan mengambil CO_2 dari seluruh jaringan tubuh darah kaya CO_2 dibawa oleh vena kava menuju ke atrium kanan ventrikel relaksasi katup trikuspid terbuka darah mengalir ke ventrikel kanan.

Tahukah kalian, karena dalam satu kali beredar darah melewati jantung sebanyak dua kali maka disebut peredaran darah tunggal. Pada sistem sirkulasi darah beredar di dalam pembuluh darah maka disebut peredaran darah tertutup.

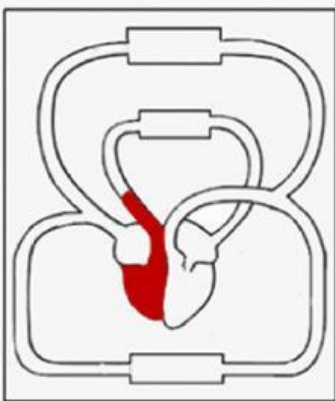
A. Orientasi Peserta Didik terhadap Masalah

Cermati video dibawah !

B. Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar

Soal Pilihan Ganda.

1. Sistem peredaran darah terbuka adalah sistem transportasi yang
 - A. tidak melalui pembuluh darah
 - B. tidak mengangkut O₂ dan CO₂
 - C. hanya mengangkut O₂
 - D. mengangkut sari makanan dan O₂
2. Aliran peredaran darah kecil adalah
 - A. Jantung → paru-paru → jantung
 - B. Jantung → seluruh tubuh → jantung
 - C. Jantung → paru-paru → seluruh tubuh
 - D. Jantung → seluruh tubuh → paru-paru
3. Peredaran darah dari jantung ke paru-paru dan kembali ke jantung disebut
 - A. peredaran darah besar
 - B. peredaran darah sistemik
 - C. peredaran darah terbuka
 - D. peredaran darah pulmoner
4. perhatikan gambar berikut



Peredaran Darah Kecil

Bagian yang dilalui oleh darah secara berurutan adalah

- A Ventrikel kiri - Paru-paru - Atrium kanan
- B Ventrikel kanan - Paru-paru - Atrium kiri
- C Paru-paru - Ventrikel kanan - Ventrikel kiri
- D Atrium kanan - Paru-paru - Atrium kiri

5. Jantung dapat bergerak secara aktif karena ada bagian yang berfungsi sebagai pacemaker kelistrikan. bagian tersebut terdapat pada....

- A Ventrikel kanan
- B Ventrikel kiri
- C Atrium kanan
- D Atrium kiri

Dasar Teori Denyut

nadi adalah berapa kali arteri (pembuluh darah bersih) mengembang dan berkontraksi dalam satu menit sebagai respons terhadap detak jantung. Jumlah denyut nadi sama dengan detak jantung. Ini karena kontraksi jantung menyebabkan peningkatan tekanan darah dan denyut nadi di arteri. Mengukur denyut nadi sama artinya dengan mengukur denyut jantung. Jumlah denyut nadi seseorang bisa berbeda dari orang lain tergantung dari beberapa faktor, seperti aktivitas, usia, posisi, berat badan, dan hormon.

Berapakah idealnya jumlah denyut nadi normal? Nadi manusia rata-rata berdenyut sekitar 60-100 kali per menit. Namun, banyak ahli beranggapan bahwa standar denyut nadi normal tersebut harus diubah menjadi 50-70 kali per menit. Detak jantung menjadi salah satu faktor penting yang bisa memprediksi risiko sakit jantung. Denyut jantung yang optimal untuk setiap orang berbeda-beda tergantung kapan waktu mengukur detak jantung tersebut (saat istirahat atau setelah berolahraga).

Detak jantung juga disesuaikan dengan jumlah oksigen yang diperlukan oleh tubuh saat itu. Dalam bidang medis detak jantung atau nadi digunakan untuk mengetahui kesehatan atau kebugaran seseorang. Terlebih, jika detak jantung itu tetap kencang meski dalam keadaan istirahat. Hal itu bisa menandakan jantung kita tetap bekerja keras untuk memompa aliran darah meski tak ada aktivitas fisik yang signifikan.

Tujuan : Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut nadi seseorang.

Alat dan Bahan : Stopwatch dan Alat tulis

petunjuk kerja

1. Tempatkan ujung telunjuk dan jari tengah tangan kanan di sisi telapak pergelangan tangan kiri atau sebaliknya, tepat di bawah pangkal jempol. Atau, tempatkan ujung telunjuk dan jari ketiga di leher bagian rahang bawah, di salah satu sisi tenggorokan. Jangan gunakan ibu jari karena ibu jari memiliki denyut ringan yang dapat membingungkan perhitungan.
2. Tekan lembut jari sampai merasakan denyut nadi di bawah jari Anda. Anda mungkin perlu memindah-mindahkan jari ke sekitarnya sampai benar-benar merasakan denyut.
3. Hitung denyut nadi dalam 15 detik. Kalikan hasilnya dengan 4 untuk mendapat angka denyut nadi istirahat per menit. Untuk perhitungan yang lebih akurat ulangi perhitungan tiga kali, kemudian rata-ratakan hasilnya.
4. Catatlah hasil perhitungan pada tabel pengamatan sesuai dengan kondisi yang diminta

Pertanyaan:

- (1) Faktor apa sajakah yang bisa meningkatkan frekuensi denyut nadi?

- (2) Mengapa jantung memompa darah lebih cepat ketika kita beraktivitas atau berolahraga?

D. Menarik Kesimpulan