

Nama : Janitra Rizqi Irawati
No : 20
Kelas : XI MIPA 8

06 April 2022

SISTEM PEREDARAN DARAH

1. Jelaskan fungsi sistem peredaran darah pada manusia

- Mengedarkan oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh dan mengangkut karbon dioksida sisa aktivitas sel dari tubuh ke paru-paru untuk dibuang
 - Pembuluh kapiler di sekitar gelembung alveolus di paru-paru akan menyerap oksigen (O_2) dari udara yang kita hirup. Oksigen ini diikat oleh hemoglobin di eritrosit (sel darah merah). Darah yang kaya oksigen akan dibawa ke jantung dan dari sini akan dialirkan ke seluruh tubuh melalui pembuluh arteri (pembuluh balik) untuk menyediakan sel tubuh dengan oksigen. Dari sel-sel di seluruh tubuh, pembuluh balik (vena) akan membawa darah kotor yang mengandung karbon dioksida (CO_2) ke jantung, kemudian di bawa ke paru-paru di mana karbon dioksida akan masuk ke paru-paru untuk dikeluarkan saat kita menghembuskan nafas.
- Mengangkut nutrisi yang diperlukan untuk metabolisme tubuh dari sistem pencernaan dan membawa sisa metabolisme ke ginjal untuk dibuang
 - Nutrisi yang didapatkan dari makanan yang dicerna akan diserap ke dalam aliran darah melalui kapiler di vili, juluran kecil yang melapisi usus halus. Nutrisi ini meliputi glukosa, asam amino, vitamin, mineral, dan asam lemak. Nutrisi ini akan diedarkan ke seluruh tubuh sebagai sumber energi dalam metabolisme sel. Darah kemudian akan mengangkut zat limbah metabolisme dari sel-sel tubuh ke ginjal melalui arteri ginjal dan hati (liver). Ginjal menyaring zat seperti urea, asam urat, dan kreatinin keluar dari plasma darah dan masuk ke dalam ureter. Hati juga menghilangkan toksin dari darah. Sisa metabolisme ini dikeluarkan dari tubuh melalui sistem ekskresi, seperti saat kita kencing.
- Mengangkut hormone
 - Darah juga mengangkut beberapa hormon yang disekresikan oleh kelenjar sistem endokrin ke organ dan jaringan sasaran. Hormon mengatur perubahan fisik manusia, seperti perkembangan organ kelamin.
- Mengangkut sistem kekebalan tubuh
 - Sel darah putih, juga disebut leukosit, adalah komponen darah yang melawan penyakit. Leukosit hanya menyusun 1% dari sirkulasi darah namun akan meningkat jumlahnya bila ada infeksi atau pembengkakan. Bakteri, virus atau jamur yang menginfeksi akan

diserang dan dilumpuhkan oleh sistem kekebalan di darah sehingga tidak membahayakan tubuh.

➤ Mengatur suhu tubuh

- Darah menyerap dan mendistribusikan panas ke seluruh tubuh. Ini membantu mempertahankan homeostasis (kestabilan suhu tubuh) melalui pelepasan atau konservasi panas. Pembuluh darah berkembang atau berkontraksi saat bereaksi terhadap kondisi di luar tubuh. Tindakan ini mengatur aliran darah dan panas mendekati atau menjauhi permukaan kulit di mana panas hilang, dan mengatur berapa banyak panas yang dilepaskan dari tubuh.

2. Sebutkan tiga fungsi masing-masing sel darah

a) Sel darah merah (eritrosit)

- Berfungsi mengedarkan oksigen melalui pengikatan oksigen oleh hemoglobin, dan membawa karbon dioksida ke paru-paru.
- Pembentukannya disebut eritropoesis, terjadi di sumsum merah tulang
- Bersirkulasi selama 120 hari sebelum rapuh dan pecah.

b) Sel darah putih (leukosit)

- Jumlahnya 5000 – 10.000 sel/mm³ darah.
- Berfungsi melindungi tubuh terhadap benda asing, virus, dan bakteri
- Memiliki sifat:
 - Diapedesis: menembus pori-pori membran kapiler.
 - Bergerak ameboid: gerakan menyerupai Amoeba.
 - Kemotaksis: bergerak karena pengaruh pelepasan zat kimia oleh jaringan yang rusak.
 - Fagositosis: mampu menelan mikroorganisme, benda asing, dan sel

c) Keping darah (trombosit)

- Merupakan fragmen sel, tidak bernukleus, berasal dari megakariosit di sumsum tulang.
- Jumlahnya 150.000 – 400.000 sel/mm³ darah.
- Berumur 5 – 9 hari.
- Berfungsi dalam hemostatis, perbaikan pembuluh darah yang robek, dan pembekuan darah.

3. Tuliskan tiga organ utama penyusun sistem peredaran darah beserta fungsinya !

a. Jantung

Jantung merupakan salah satu organ vital dalam tubuh manusia yang berfungsi untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Jantung terletak di bagian tengah rongga dada, tepatnya di bagian belakang sisi kiri tulang dada. Ukuran [jantung](#) orang dewasa kira-kira sedikit lebih besar dari satu kepalan tangan. Di dalam jantung, terdapat empat ruangan yang terbagi menjadi dua bilik (ventrikel) dan dua serambi (atrium). Serambi dan bilik kiri jantung berisi darah bersih yang kaya oksigen, sedangkan bilik dan serambi kanan berisi darah kotor. Empat ruangan di dalam jantung juga dilengkapi empat katup yang berfungsi untuk menjaga aliran darah mengalir ke arah yang tepat.

b. Pembuluh darah

Pembuluh darah adalah bagian dari sistem peredaran darah yang berfungsi untuk mengedarkan darah dari jantung ke berbagai organ dan jaringan tubuh maupun sebaliknya.

c. Darah

Darah adalah komponen terpenting dari sistem peredaran darah manusia. Darah berperan sebagai pembawa nutrisi, oksigen, hormon, dan antibodi ke seluruh tubuh. Tak hanya itu, darah juga mengangkut zat beracun dan sisa metabolisme seperti karbondioksida, untuk dikeluarkan dari tubuh.

4. Peredaran darah manusia ada dua yaitu peredaran darah besar dan peredaran darah kecil. Jelaskan tentang peredaran darah besar!

➤ Peredaran darah dari bilik kiri jantung ke seluruh tubuh lalu kembali lagi ke jantung melalui serambi kanan. Saat darah terpompa keluar melalui bilik kiri menuju ke seluruh tubuh, darah tersebut mengandung oksigen (O₂). Darah yang sudah tidak mengandung oksigen nantinya akan kembali lagi ke jantung melalui serambi kanan jantung.

Secara singkat, sistem peredaran darah besar dapat dituliskan dengan skema sebagai berikut :

- Ventrikel kiri – aorta – arteri – vena cava inferior – atrium kanan (Jantung – seluruh tubuh – jantung)
- Ventrikel kontraksi - darah kaya O₂ dari ventrikel kiri ke aorta - darah diedarkan ke seluruh tubuh - darah melepas O₂ dan mengambil CO₂ dari jaringan - darah kaya CO₂ dibawa vena kava - atrium kanan - ventrikel relaksasi - darah ke ventrikel kanan.

5. Pembuluh darah dibedakan menjadi tiga yaitu vena, arteri dan kapiler, tuliskan perbedaan dari ketiganya dilihat dari struktur dan fungsinya !

a. Arteri ☐

- Berfungsi membawa darah meninggalkan jantung. ☐
- Dinding arteri tunika eksterna (adventisia), tunika media, tunika intima.

b. Kapiler

- Pembuluh darah yang sangat halus dan berdinding sangat tipis, memungkinkan plasma darah dan zat makanan merembes ke cairan jaringan antarsel.

c. Vena

- Berfungsi membawa darah kembali ke jantung. ☐
- Jenis vena:
 - ✓ vena kava superior (berasal dari tubuh bagian atas),
 - ✓ vena kava inferior (berasal dari tubuh bagian bawah), dan
 - ✓ vena pulmonalis (berasal dari paru-paru)

6. Apa perbedaan antara arteriosklerosis dan arteriosklerosis?

- a. Aterosklerosis adalah salah satu jenis dari arteriosklerosis, yang menandakan adanya penumpukan lemak, kolesterol, kalsium, dan zat lain di dalam atau di dinding pembuluh arteri. Penumpukan zat tersebut Anda kenal juga dengan

sebutan plak. Nah, plak ini dapat menyebabkan pembuluh arteri menyempit dan menghalangi aliran darah. Plak juga bisa pecah dan akhirnya menimbulkan penggumpalan darah.

- b. arteriosklerosis adalah istilah yang lebih luas yang mencakup semua kondisi penyempitan dan pengerasan pembuluh arteri yang menyebabkan sirkulasi darah di dalam tubuh memburuk.

Pada orang yang sehat pembuluh arteri bersifat fleksibel dan elastis. Namun, seiring waktu dinding arteri dapat mengeras dan menyebabkan arteriosklerosis. Sebutan lain untuk kondisi ini pengerasan arteri.

7. Mengapa sistem peredaran darah ikan disebut peredaran darah tunggal?

- ✓ Sistem peredaran darah ikan disebut peredaran darah tunggal, karena **darah hanya satu kali melewati jantung**. Jantung ikan terdiri dari 2 ruang yaitu satu atrium dan satu ventrikel. Dinding atrium tipis, sehingga warna darah di dalamnya tampak memerah dengan jelas, sedangkan dinding biliknya cukup tebal, sehingga tampak lebih pucat.