

Advertisements

Berikut ini akan kami *share* terkait Materi **Biologi** kelas 11 Bab 4 K13 Revisi tentang Sistem Peredaran Darah, dimana sangat penting untuk dipelajari. Berikut ringkasan materinya!

Daftar Isi

- 1 Sistem Peredaran Darah
- 2 Darah Manusia
- 3 Sel Darah
- 4 Golongan Darah Manusia
- 5 Transfusi Darah
- 6 Alat-alat Peredaran Darah
- 7 Jantung
- 8 Struktur Jantung
- 9 Kerja Jantung
- 10 Pembuluh darah
- 11 Jenis Peredaran Darah
- 12 Peredaran Getah Bening / Limfa
- 13 Gangguan / Kelainan Sistem Peredaran Darah
- 14 Peredaran Darah terhadap Hewan
- 15 Peredaran Darah terhadap Hewan Invertebrata
- 16 Peredaran darah Cacing Tanah
- 17 Peredaran Darah Insekta
- 18 Peredaran darah Hewan Vertebrata
- 19 Peredaran Darah terhadap Ikan
- 20 Peredaran Darah terhadap Amfibi
- 21 Sistem Imunitas Tubuh
- 22 Sistem Limfatik
- 23 Sistem Kekebalan
- 24 Jenis Kekebalan
- 25 Struktur Sistem Kekebalan
- 26 Usaha Pencegahan pada Penyakit

- 27 Kelainan terhadap Sistem Kekebalan Tubuh

Sistem Peredaran Darah



Photo by Karolina Grabowska on [Pexels.com](https://www.pexels.com)

Darah Manusia

Darah adalah cairan tubuh meliputi 8% dari berat tubuh manusia, kira-kira memiliki volume 4 - 5 liter. Darah memiliki peran pada manusia, yaitu:

1. Sebagai suatu alat pengangkut zat makanan, oksigen, serta air pada seluruh jaringan tubuh.
2. Sel darah merah dapat membawa *karbondioksida* serta zat sisa *metabolism* ke alat ekskresi.
3. Mengangkut *hormone* dari kelenjar *endokrin* pada bagian tubuh.
4. Mempertahankan keseimbangan suhu tubuhnya.

5. Sel darah putih sebagai suatu alat pertahanan tubuh dari infeksi penyakit atau kuman.

Sel Darah

Bagian paling besar dari darah yaitu sel-sel darah. Sel darah ini dibedakan menjadi:

1. Sel darah merah / *eritrosit*
2. Sel darah putih / *leukosit*
3. Sel darah pembeku / *trombosit*

Golongan Darah Manusia

Golongan darah manusia ini dibanding menjadi berbagai macam. Hal demikian bisa dilihat dari antigen serta *antibody* memiliki kandungan pada darah seseorang. Penggolongan darah tersebut pertama ditemukan oleh *Dr. Lendsteiner* serta *Donath*. Penemuan *Karl Landsteiner* diawali penelitiannya, adalah saat *eritrosit* seseorang untuk dicampur bersama serum darah kalangan lain, maka akan terjadi penggumpalan / *aglutinasi*. *Aglutinogen* dibedakan menjadi 2, adalah:

1. *Aglutinogen A*, mempunyai *enzim glikosil transferase* memiliki kandungan *glutiasetil glukosamin* terhadap rangka *glikoproteinnya*.
2. *Aglutinogen B*, mempunyai *enzim galaktose* terhadap rangka *glikoproteinnya*.

Berdasarkan sistem ABO, golongan darah manusia dibedakan menjadi 4, diantaranya:

1. A, jika pada sel darah seseorang memiliki kandungan *aglutinogen A*.
2. B, jika pada sel darah memiliki kandungan *Agrutinogen B*.
3. AB, jika pada sel darah ada *aglutinogen A* serta B.
4. O, jika pada sel darah tidak ada *aglutinogen*.

Transfusi Darah

Tujuan *transfuse* darah dilakukan yaitu agar dapat memberi darah terhadap kalangan lain yang memiliki kekurangan darah, seperti karena operasi, kecelakaan, proses melahirkan, serta lainnya. Pada kasus *transfuse* darah, golongan darah tersebut penting sekali diketahui. Kalangan memberi darahnya disebut dengan donor, sedang kalangan yang terima darah disebut dengan *resipen*. Skema *transfuse* darah, diantaranya:

1. Golongan darah A bisa menjadi donor untuk kalangan yang memiliki golongan darah A serta AB.
2. Golongan darah B bisa menjadi donor untuk kalangan yang memiliki golongan darah B serta AB.
3. Golongan darah AB bisa menjadi donor untuk kalangan yang memiliki golongan darah AB.
4. Golongan darah O bisa menjadi donor untuk kalangan yang memiliki golongan darah A, B serta AB

Alat-alat Peredaran Darah

Jantung

Struktur Jantung

Denyutan pada jantung asalnya dari kerja jantung. Pada manusia, jantung ini terdiri dari 4 ruangan, adalah serambi kiri, serambi kanan, bilik kanan serta bilik kiri. Sistem saraf berkerja terhadap jantung, yaitu:

1. *Simpul Keith - Flack*, ada di dinding serambi antara vena masuk pada serambi kanan.
2. *Sampul Tawara*, ada di sekat serambi dengan bilik.
3. *Bekas His*, ada di sekat antara bilik jantung.

Kerja Jantung

Jantung adalah organ yang memiliki tugas sangat berat, karena harus bekerja full 24 jam setiap hari, adalah memompa darah. Kerja jantung bukan diperintahkan oleh otak sadar. Apabila kerja jantung tersebut tidak dipengaruhi otak, kemudian siapa yang atur denyut jantung? Nyatanya kerja denyut jantung ini diatur arus listrik dihasilkannya sendiri.

Pembuluh darah

Melalui pembuluh darah, darah mengalir beredar pada seluruh tubuh. Pembuluh darah tersebut mempunyai otot yang tebal serta *elastis*, jenis pembuluh darah yaitu:

1. Pembuluh nadi / *arteri*
2. Pembuluh balik / *vena*

Jenis Peredaran Darah

1. Peredaran darah besar, adalah peredaran darah membawa darah dari balik kiri ada seluruh tubuh serta kembali lagi ke serambi kanan.
2. Peredaran darah kecil, yaitu peredaran darah membawa darahnya dari bilik kanan ke paru-paru, lalu pada serambi kiri.

Peredaran Getah Bening / Limfa

Limfa disebut pula dengan getah bening, adalah cairan tubuh tidak kalah pentingnya dari darah. Pembuluh limfa memiliki fungsi yaitu:

1. Mengangkut cairan serta *protein* dari jaringan tubuh pada darah.
2. Hancurkan kuman penyakit.
3. Hasilkan zat *antobodi*.
4. Mengangkat *emulsi* lemak dari usus pada darah.

Gangguan / Kelainan Sistem Peredaran Darah

1. AIDS
2. *Leukemia* / kanker darah
3. *Anemia*
4. *Hemofili*
5. *Hipotensi*
6. *Hipertensi*
7. *Varises*
8. Wasir / *hemoroid*
9. *Sclerosis*
10. *Miokarditis*
11. Jantung *coroner*
12. *Eritroblastosis Feralis* / penyakit kuning
13. Penyakit kaki gajah / *elephantiasis*

Peredaran Darah terhadap Hewan

Peredaran Darah terhadap Hewan *Invertebrata*

Terdapat beberapa perbedaan terutama pada hewan *invertebrate*, di bawah ini akan kami sampaikan sistem peredaran darah terhadap hewan, baik *invertebrate* maupun *vertebrata*.

Peredaran darah Cacing Tanah

Peredaran cacing tanah sedikit sederhana, jantung cacing tanah yaitu berupa 5 lengkung dorsal. Darah dari pembuluhnya dorsal alir pada bagian kepala, lalu melalui 5 lengkung aorta pada arah belakang melalui pembuluh darah *ventral* ada pada bagian perut.

Peredaran Darah *Insekta*

Peredaran darah ini terjadi terhadap belalang yaitu peredaran darah yang terbuka, selama peredarannya, darah tentu tidak ada pada pembuluh darah. Darah belalangnya beredar pada seluruh tubuh yang tidak membawa oksigen, namun hanya bawa sari makanan karena *oksigen* ini dibawah sistem *trakea*.

Peredaran darah Hewan *Vertebrata*

Peredaran Darah terhadap Ikan

Jantung terletak di dekat insang, peredaran darahnya adalah peredaran darah yang tertutup, darah yang dari jantung akan dipompa melalui aorta ventral / perut serta mengalir menuju insang.

Peredaran Darah terhadap Amfibi

Darah dari seluruh tubuhna kaya karbondioksida masuk dari *vena cava* ke serambi kanan. Dari sini, darah mengalir pada bilik, lalu darah dipompakan meninggalkan jantung ke *aorta* bercabang.

Sistem Imunitas Tubuh

Ketebalan terhadap tubuh manusia, diantaranya:

Sistem *Limfatik*

Sistem *limfatik* yaitu memiliki bagian, diantara:

1. Pembuluh limfa
2. Organ *limfoid*, yaitu limpa, nodus limpa, sumsum tulang, tonsil, serta timus.

Sistem Kekebalan

1. Kekebalan bawaan, diantaranya perlindungan permukaan, kekebalan pada tubuh, dan kekebalan adaptif.

Jenis Kekebalan

2. Kekebalan aktif
3. Kekebalan pasif

Struktur Sistem Kekebalan

Antibody adalah protein disintesis oleh mekanisme, adalah DNA - RNA - *polipeptida* hingga info *antibody* disandi oleh DNA. *Molekul antibody* mempunyai struktur, di bawah ini:

1. 2 rantai panjang *polipeptida*
2. 2 rantai pendek
3. *Karbohidrat* menempel terhadap rantai panjang

Usaha Pencegahan pada Penyakit

1. *Vaksinasi*
2. Pemberian obat yang sesuai
3. Pengendalian perantara penyakit
4. Meningkatkan kebersihan lingkungan

Kelainan terhadap Sistem Kekebalan Tubuh

1. *Autoimunitas*
2. AIDS

Sumber Materi: Buku Biologi Kelas 11 Semester 1 Terbitan BSE

Ringkasan Lanjutan:

1. [Ringkasan Materi Sel](#)
2. [Ringkasan Materi Sistem Gerak Manusia](#)
3. [Ringkasan Materi Jaringan Tumbuhan dan Hewan](#)
4. [Ringkasan Materi Hereditas dan Mutasi](#)