

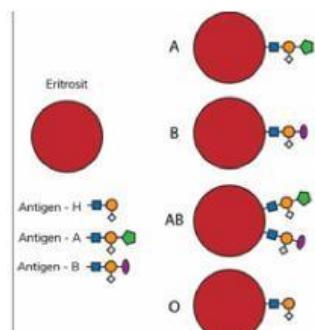
Pertemuan Ketiga

1. Golongan Darah

Golongan darah dikelompokan berdasarkan ada atau tidak adanya zat antigen warisan pada permukaan membran sel darah merah. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan jenis karbohidrat dan protein pada permukaan membran sel darah merah tersebut. Dua jenis penggolongan darah yang paling penting adalah penggolongan sistem ABO dan sistem Rhesus (faktor Rh) yang ditemukan oleh Ilmuwan asal Austria, Karl Landsteiner.

A. Penggolongan Darah Sistem ABO

Golongan darah seseorang ditentukan berdasarkan ada atau tidaknya zat antigen pada sel darah merah dan plasma darah. Antigen berfungsi seperti tanda pengenalan sel tubuh Anda. Ini supaya tubuh bisa membedakan sel tubuh sendiri dari sel yang berasal dari luar tubuh. Antigen yang menjadi pembeda golongan darah terletak pada permukaan membran sel darah merah. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan jenis karbohidrat dan protein pada permukaan membran sel darah merah tersebut. Perbedaan jenis karbohidrat pada membran sel darah merah dapat dilihat pada gambar berikut.



Struktur Antigen yang membedakan golongan darah A, B, AB, dan O pada sistem ABO. (Sumber: <http://www.thepipettepen.com/transforming-blood-transfusions/>)

B. Penggolongan darah Sistem Rhesus

Sistem Rhesus ditemukan Landsteiner pada tahun 1940. Landsteiner menemukan adanya jenis aglutinogen Rhesus (Rh) pada darah manusia yang juga terdapat dalam darah kera jenis *Maccacus rhesus*. Sistem rhesus dibagi atas 2 yaitu jenis yaitu:

- Golongan darah Rh+ dalam eritrositnya mengandung antigen rhesus, pada plasmanya tidak dibentuk antibodi terhadap antigen rhesus.
- Golongan darah Rh- dalam eritrositnya tidak mengandung antigen rhesus, pada plasmanya dapat dibentuk antibodi terhadap antigen rhesus

c. Transfusi darah

Transfusi darah adalah pemberian darah dari seseorang yang disebut donor kepada seseorang yang membutuhkan darah yang disebut resipien.

2. Kelainan atau penyakit sistem peredaran darah manusia

- Anemia

Adalah keadaan kekurangan eritrosit (Hemoglobin) yang menyebabkan suplai oksigen ke jaringan menurun sehingga dapat mengganggu fungsi kerja sel. Gejala anemia antara lain ditandai dengan muka pucat, cepat lelah, sakit kepala, timbulnya titik-titik hitam pada mata, jantung berdebar-debar, dan bertambahnya kecepatan denyut nadi di pergelangan tangan

- Polisitemia

Adalah kelainan ditandai dengan adanya kelebihan produksi eritrosit.

- Talasemia

Adalah suatu kelainan pada eritrosit. Eritrosit tidak sempurna berbentuk bulan sabit.

- Leukemia

Adalah suatu kelainan karena jumlah leukosit terlalu banyak. Leukemia terjadi akibat sumsum tulang atau jaringan limpa bekerja secara tidak normal sehingga produksi leukosit menjadi berlipat ganda, sedangkan produksi eritrosit dan trombosit menurun.

- Agranulositosis

Adalah menurunnya daya tahan terhadap penyakit karena kurangnya leukosit di dalam tubuh.

- Trombositopenia

Merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan sedikitnya kandungan keping darah di dalam darah.

- Hemofilia

Merupakan suatu penyakit yang berakibat sukarnya darah membeku ketika terjadi pendarahan.

- Hipertrofi

Merupakan suatu keadaan menebalnya otot-otot jantung. Jantung Koroner yang menyebabkan

Merupakan penyakit jantung yang disebabkan oleh tersumbatnya arteri koroner, yaitu pembuluh yang menyuplai darah ke jantung.

- Embolisme koroner

Merupakan suatu keadaan yang menyebabkan arteri koroner tersumbat oleh bekuan darah secara mendadak. Fibrilasi atrium Merupakan suatu kelainan pada jantung yang berakibat atrium berdenyut cepat dan tidak beraturan.

- Varises

Merupakan suatu pelebaran pada pembuluh balik (vena). Varises sering terjadi pada bagian bawah tubuh.

- Hemaroid atau wasir

merupakan varises yang terjadi pada daerah dubur.

- Flebitis Merupakan gangguan pada vena, yaitu berupa radang vena. Flebitis dapat disebabkan oleh tukak atau abses di luar pembuluh vena.

- Hipertensi

Merupakan suatu keadaan yang ditandai dengan tekanan sistol di atas 150mmHg atau tekanan diastol di atas 100 mmHg. Hipertensi dapat menyebabkan pecahnya pembuluh arteri dan kapiler.

Hipotensi Merupakan suatu keadaan yang ditandai dengan tekanan sistol dan diastolnya di bawah ukuran normal. Hemorage Merupakan suatu kelainan berupa pendarahan arteri atau vena, baik di bagian dalam maupun di bagian luar tubuh.

PEMAHAMAN MATERI

A. Orientasi Peserta Didik Terhadap Masalah
cermati video di bawah

B. Mengorganisasi Peserta Didik Untuk Belajar

1. perhatikan gambar di bawah

Pasien	Setelah penambahan serum	
	Anti A	Anti B
Pasien A		
Pasien B		
Pasien C		
Pasien D		

Berdasarkan hasil uji golongan darah tersebut, tentukan golongan darah pasien A, B, C, dan D!

Pasien A

- pasien B
- Pasien C
- Pasien D

2. Manakah yang hanya dapat menerima darah dari satu golongan saja?

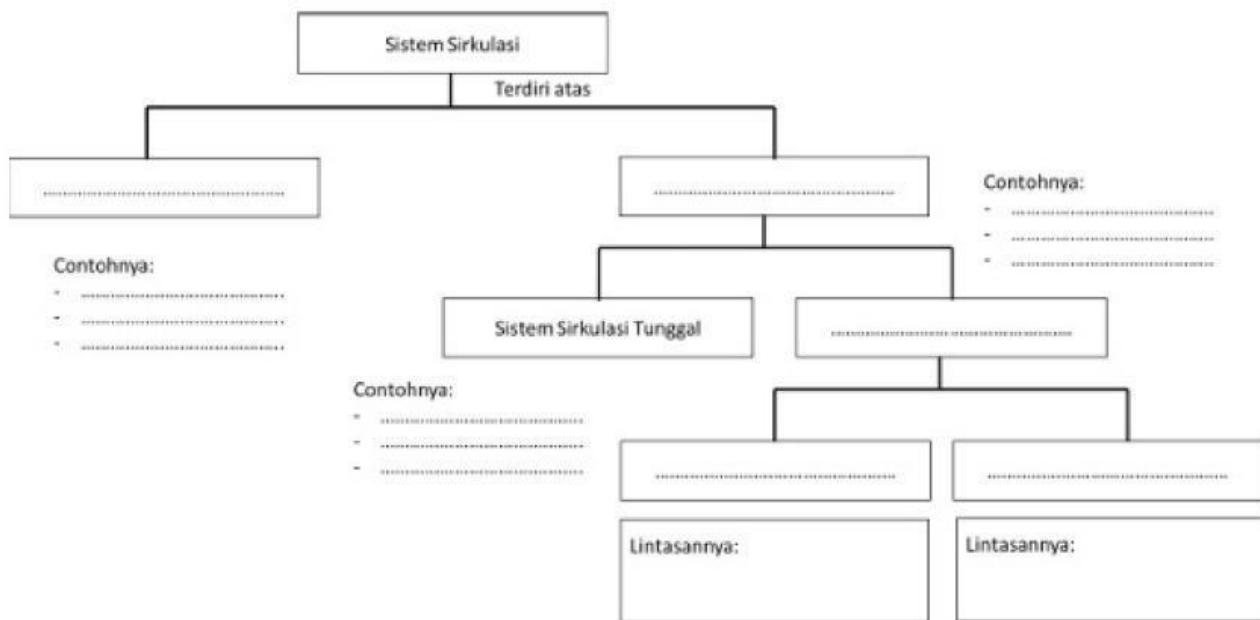
3. Manakah pasien yang dapat mendonorkan darahnya ke semua pasien yang ada?

4. Pak Yono yang sudah berumur saat main tenis tiba-tiba sesak nafas dan tidak sadarkan diri. Temannya langsung membawa ke rumah sakit dan oleh dokter disimpulkan terjadi penyempitan pada pembuluh arteri koronaria. Keadaan yang terjadi pada pak Yono tersebut terjadi karena....

- A. Paru-paru tidak dapat menyuplai darah ke jantung
- B. Ginjal tidak dapat melakukan proses filtrasi darah
- C. Hati mengeras karena tidak mendapat suplai darah dari jantung
- D. Jantung tidak mendapat suplai nutrisi dan oksigen

5. Seseorang yang mempunyai golongan darah B ditransfusi dengan darah seseorang yang mempunyai golongan darah O, maka
- A. Akan terjadi aglutinasi karena darah resipien mengandung aglutinin a dan b
 - B. Tidak akan terjadi aglutinasi karena darah resipien tidak mengandung aglutinin a dan b
 - C. Tidak akan terjadi aglutinasi karena darah donor dan resipien masing-masing mengandung a glutinogen b.
 - D. Terjadi aglutinasi karena darah donor mengandung aglutinin a dan b darah resipien mengandung aglutinin a

C. Pembuktian



Isilah bagan konsep di bawah ini berdasarkan pembahasan mengenai jenis-jenis sistem sirkulasi!

D. Menarik Kesimpulan