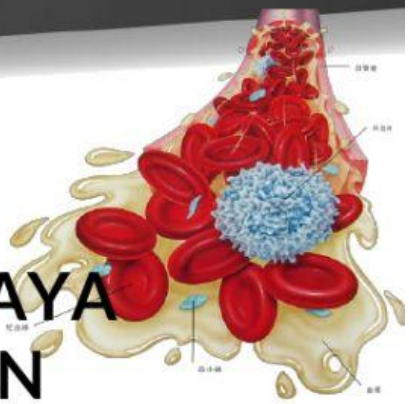


# KB 3. GANGGUAN SISTEM PEREDARAN DARAH DAN UPAYA MENJAGA SISTEM PEREDARAN DARAH

## Kompetensi Dasar :

3.7 Menganalisis sistem peredaran darahpada manusia dan memahami gangguan pada
sistem peredarandarah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah.

4.7 Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, atau durasi) pada frekuensi denyut jantung

## Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Membedakan karakteristik sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan keping-keping darah (trombosit).
2. Mengidentifikasi golongan darah seseorang menggunakan sistem golongan darah ABO.
3. Memutuskan golongan darah yang tepat untuk didonorkan kepada pasien melalui mekanisme transfusi darah
4. Memerinci bagian-bagian jantung manusia.
5. Membedakan karakteristik pembuluh darah arteri dan pembuluh darah vena.
6. Memerinci organ yang dilalui darah dalam sistem peredaran darah kecil
7. Memerinci organ yang dilalui darah dalam sistem peredaran darah besar.
8. Mendiagnosis penyakit pada sistem peredaran darah manusia.
9. Merinci berbagai penyakit pada sistem peredaran darah manusia.



# Pendahuluan

Beredar dugaan penyebab meninggalnya Ashraf Sinclair adalah serangan jantung yang dipicu oleh Sleep Apnea, ini penjelasannya. Ashraf Sinclair dinyatakan meninggal dunia, Selasa (18/2/2020) pagi, karena serangan jantung. Penyebab meninggalnya sempat diutarakan oleh manajer BCL, Doddy. "Benar (Ashraf Sinclair meninggal dunia). (Karena) serangan jantung," kata Doddy. Padahal, semasa hidup Ashraf dikenal sebagai orang yang sangat sehat dan tidak memiliki riwayat penyakit jantung. Kemudian muncul kabar bahwa serangan jantung secara tiba-tiba di pagi hari yang dialami Ashraf disebabkan oleh Sleep Apnea. Sleep Apnea diketahui sebagai penyebab tekanan darah tinggi pada pagi hari. Gejalanya bisa menyebabkan saluran napas bagian atas menyempit atau otot pernapasan berhenti bergerak.

Sumber :https://aceh.tribunnews.com/2020/02/21/ashraf-meninggal-karena-serangan-jantung-yang-diduga-dipicu-oleh-sleep-apnea-apa-itu.



# Materi

## Gangguan pada Darah

### 1. Leukemia

Gangguan darah ini berupa kanker dari sel-sel darah. Terjadinya penyakit ini diawali pada sumsum tulang belakang, jaringan lunak di dalam sebagian besar tulang. Saat mengalami leukemia, sumsum tulang memproduksi terlalu banyak sel darah putih. Sel-sel menyebar ke kelenjar getah bening atau organ lainnya hingga menyebabkan pembengkakan atau nyeri. Hingga saat ini belum diketahui secara pasti apa yang menyebabkan leukemia. Kemungkinan penyakit ini disebabkan oleh radiasi, terpapar zat kimia seperti benzena, dan keabnormalan kromosom. Radiasi saat proses kemoterapi kanker lain juga dapat menyebabkan leukemia.

2. **Multiple Myeloma**

Penyakit darah ini dapat menyebabkan sel kanker menumpuk pada sumsum tulang. Mereka dapat mengganggu sel-sel darah yang sehat. Bukannya menghasilkan antibodi yang bermanfaat, sel-sel kanker justru memproduksi protein abnormal. Keabnormalan itulah yang menyebabkan komplikasi pada ginjal.

3. **Limfoma**

Limfoma juga merupakan suatu bentuk kanker darah yang menyebabkan sel-sel darah putih berkembang biak secara abnormal dalam kelenjar getah bening dan jaringan lain. Ketika jaringan membesar, fungsi darah terganggu, akhirnya menyebabkan kegagalan organ dan sistem imun pada tubuh. Ketika sel-sel kelenjar getah bening atau limfosit berkembang biak secara pesar, akhirnya produksi sel-sel kanker yang mempunyai kapasitas normal untuk menyerang jaringan lain di seluruh tubuh.

4. **Anemia Sel Sabit**

Penyakit darah ini disebut anemia sel sabit dikarenakan sel darah merah yang seharusnya utuh jadi berbentuk bulan sabit. Kondisi ini dapat menyebabkan anemia jika sel-sel darah merah berbentuk sabit ini pecah. Sel darah merah sabit dapat bertahan hidup hanya selama 10-20 hari, sementara sel darah merah normal dapat hidup hingga 120 hari. Sel darah merah sabit yang rusak berkumpul dan menempel pada dinding pembuluh darah hingga menghalangi aliran darah. Ini dapat menyebabkan rasa nyeri dan kerusakan permanen pada otak, jantung, paru-paru, ginjal, hati, tulang, hingga limpa. Pemicu umum terjadinya krisis sel sabit yaitu karena infeksi dan dehidrasi.

**Gangguan pada pembuluh darah**

1. **Tekanan darah tinggi**

Tekanan darah adalah indikator berapa besar kekuatan memompa darah lewat pembuluh. Ketika seseorang menderita penyakit peredaran darah berupa tekanan darah tinggi atau hipertensi, artinya kekuatan ini lebih tinggi dari seharusnya.Tekanan darah tinggi rentan menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah dan otot jantung. Tak hanya itu, hipertensi juga memicu terjadinya stroke atau penyakit ginjal.Tidak ada gejala pasti ketika seseorang menderita tekanan darah tinggi. Itulah sebabnya penyakit ini disebut "the silent killer".

2. **Aterosklerosis dan penyakit arteri koroner**

Aterosklerosis adalah mengeras dan menyempitnya pembuluh darah karena adanya akumulasi plak di dinding pembuluh darah. Plak ini muncul akibat penumpukan kolesterol, lemak, dan juga kalsium.Lebih jauh lagi, penyakit arteri koroner juga mengindikasikan adanya penumpukan plak di pembuluh darah. Ketika ada penyumbatan pembuluh darah, aliran darah ke organ kelamaan terhenti.Penyakit peredaran darah seperti arteri koroner berangsur memburuk dari waktu ke waktu. Bahkan bisa saja, penderitanya tidak menyadari karena tidak ada gejala signifikan. Namun ketika terakumulasi, penderitanya akan merasakan nyeri atau sesak di dada.

3. **Serangan jantung**

Serangan jantung terjadi ketika darah yang dipompa ke jantung tidak mencukupi. Biasanya, pemicunya adalah penyumbatan pembuluh darah. Ketika terjadi serangan jantung, maka otot jantung bisa rusak dan perlu penanganan darurat sesegera mungkin.Gejala serangan jantung yang harus segera ditangani secara medis adalah:

- Nyeri di dada bagian tengah atau kiri
- Nyeri disertai rasa sesak
- Napas tersengal-sengal
- Keringat dingin
- Mual
- Detak jantung tidak normal
- Tidak sadarkan diri
- Nyeri yang menjalar ke punggung

4. **Gagal jantung**

Sering disebut gagal jantung kongestif, penyakit peredaran darah ini terjadi ketika otot jantung melemah atau tidak berfungsi. Artinya, otot jantung tak lagi bisa memompa darah yang diperlukan tubuh. Biasanya, gagal jantung terjadi ketika penderitanya juga mengalami masalah pada jantung lain seperti serangan jantung atau arteri koroner.Gejala awal gagal jantung di antaranya:

- Lemah
- Pembengkakan di kaki
- Keinginan buang air kecil meningkat di malam hari
- Napas tersengal-sengal
- Nyeri dada
- Pingsan

5. *Stroke*

*Stroke* terjadi ketika penyumbatan di pembuluh darah membuat aliran darah ke otak berkurang atau bahkan berhenti sepenuhnya. Hal ini juga bisa terjadi ketika pembuluh darah di otak pecah. Kedua kondisi membuat darah dan oksigen tidak bisa dialirkan ke otak. Konsekuensinya, ada bagian otak yang rusak.Gejala *stroke* biasanya dikenal lewat singkatan "FAST" yaitu:

- F – *face drooping* atau kelumpuhan wajah
- A – *arms weakness* atau tangan lemah
- S – *speech difficulty* atau kesulitan berbicara/bicara pelo
- T – *time to call* 911 atau hubungi pertolongan medis darurat

6. Aneurisma aorta abdominal

Penyakit peredaran darah yang juga kerap terjadi adalah aneurisma aorta abdominal. Ini berarti adanya penipisan dan penggelembungan pembuluh darah aorta secara abnormal. Ketika hal ini dibiarkan, ada risiko robeknya pembuluh darah sehingga terjadi pendarahan hebat yang mengancam nyawa seseorang.Tanda awal pembuluh darah aorta membesar adalah rasa nyeri di perut atau punggung. Ketika penggelembungan pembuluh darah ini terjadi secara signifikan, harus segera dilakukan penanganan medis.

7. Penyakit arteri perifer

Penyakit arteri perifer adalah kondisi ketika aliran darah ke tungkai mengalami penyumbatan. Pada penderitanya, aliran darah ke kaki, jantung, dan otak menjadi tidak lancar.Beberapa gejala penyakit arteri perifer adalah:

- Kram atau nyeri di kaki terutama saat berjalan
- Mati rasa atau kebas di kaki dan tungkai
- Luka sulit sembuh di kaki dan tungkai
- Kulit menjadi berwarna kemerahan

**Gangguan pada Jantung**

1. Penyakit jantung di pembuluh darah

Penyakit jantung di pembuluh darah ini jamak disebabkan aterosklerosis. Aterosklerosis adalah penyempitan dan pengerasan pembuluh darah arteri akibat penumpukan plak pada dinding pembuluh darah. Kondisi ini bisa memicu penyakit jantung koroner dan serangan jantung. Ciri-ciri penyakit jantung ini bisa berbeda pada wanita dan pria. Gejala penyakit jantung di pembuluh darah pada pria berupa nyeri dada.

Sedangkan pada wanita, ciri-ciri penyakit jantung di pembuluh darah ini adalah rasa tidak nyaman di dada disertai sesak napas, mual, atau kelelahan. Selain tanda-tanda di atas, gejala awal penyakit jantung di pembuluh darah lainnya adalah timbulnya rasa sakit atau mati rasa di kaki atau lengan. Kondisi tersebut disebabkan adanya penyempitan pembuluh darah di sejumlah bagian tubuh. Nyeri di leher, rahang, tenggorokan, perut bagian atas, atau punggung juga bisa jadi ciri-ciri penyakit jantung. Penderita bisa tidak menyadari punya masalah jantung, sampai terjadi serangan jantung, angina, henti jantung, atau gagal jantung.

**2. Penyakit jantung karena gangguan detak jantung (artimia).**

Aritmia adalah kondisi untuk menggambarkan gangguan detak jantung yang tidak normal. Pada penderita aritmia, detak jantungnya bisa lebih cepat, terlalu lambat, atau tidak beraturan. Ciri-ciri penyakit jantung aritmia meliputi: Dada berdebar-debar Detak jantung terlalu cepat atau terlalu lambat Nyeri dada atau rasa tidak nyaman di bagian dada Sesak napas Sering sakit kepala atau pusing Kerap pingsan

**3. Penyakit jantung bawaan**

Penyakit jantung bawaan secara umum tanda-tandanya bisa muncul sejak seseorang dilahirkan. Gejala penyakit jantung bawaan pada bayi dan anak dapat meliputi: Warna kulit pucat atau kebiruan Kaki, perut, atau area sekitar mata bengkak Saat masih bayi, anak kerap sesak napas ketika minum susu sehingga berat badannya di bawah standar Penyakit jantung bawaan yang gejalanya tidak berat, kerap tidak terdiagnosis sampai anak tumbuh besar atau beranjak dewasa. Beberapa gejala kelainan jantung bawaan saat anak tumbuh besar di antaranya: Mudah sesak napas saat berolahraga atau beraktivitas Gampang lelah saat berolahraga atau beraktivitas Tangan atau kaki kerap bengkak tanpa sebab jelas

**4. Penyakit jantung karena otot jantung lemah.**

Banyak penderita penyakit jantung yang disebabkan otot jantung melemah (dilatasi kardiomiopati) tidak menyadari dirinya memiliki gangguan jantung. Gejala penyakitnya baru terasa ketika kondisi tubuh penderitanya sudah memburuk. Beberapa ciri-ciri penyakit jantung karena otot jantung melemah antara lain: Tungkai, pergelangan kaki, dan kaki kerap bengkak Kelelahan Detak jantung tidak teratur, sering terlalu cepat atau berdebar-debar Sering pusing dan pingsan .

### 5. Penyakit jantung karena infeksi (Endokarditis)

Endokarditis adalah infeksi yang menyerang membran bagian dalam, pemisah bilik dan katup jantung. Gejala penyakit jantung karena infeksi ini meliputi: Demam Sesak napas Lelah dan lemah Kaki dan perut bengkak Perubahan irama jantung Batuk kering Muncul ruam atau bintik tak biasa di kulit.

## Upaya Menjaga Sistem Peredaran Darah

### 1. Mengonsumsi makanan yang memperlancar peredaran darah

Makanan dapat memengaruhi sistem peredaran darah Anda dengan beberapa cara. Buah delima, cabai, dan sayuran berdaun hijau mengandung nitrit oksida yang dapat melebarkan pembuluh darah sehingga darah dapat mengalir lebih efektif. Produksi nitrit oksida dapat ditingkatkan dengan mengonsumsi bit, kacang kenari, dan kunyit.

Untuk menunjang kesehatan pembuluh darah dan mencegah penyumbatan oleh kolesterol, Anda dapat mengonsumsi ikan yang kaya asam lemak omega-3. Jangan lupa mengonsumsi makanan kaya antioksidan seperti bawang bombay, buah-buahan sitrus, serta berbagai jenis buah beri untuk melindungi pembuluh darah dari radikal bebas.

### 2. Menghindari kebiasaan merokok

Menghindari kebiasaan merokok adalah salah satu kunci melancarkan peredaran darah. Rokok mengandung berbagai bahan aktif yang berbahaya, dan salah satunya adalah nikotin. Bahan ini terdapat dalam semua jenis rokok, baik rokok tradisional, rokok elektrik, hingga rokok tanpa asap. Paparan nikotin pada tubuh Anda dapat merusak pembuluh darah dan mengentalkan darah sehingga sirkulasinya menjadi terganggu.

### 3. Menjaga berat badan ideal

Berat badan yang ideal akan melindungi Anda dari risiko obesitas. Obesitas tidak hanya menghambat sistem peredaran darah, tapi juga memicu penumpukan plak pada pembuluh arteri. Akibatnya, Anda berisiko lebih tinggi mengalami serangan jantung, stroke, dan penyakit jantung koroner. Agar bisa memperoleh berat badan ideal, Anda perlu mengonsumsi makanan bergizi seimbang dan menghindari jenis makanan yang meningkatkan kolesterol jahat pada tubuh.

### 4. Olahraga rutin

Tubuh membutuhkan lebih banyak pasokan oksigen agar fungsinya tetap optimal selama berolahraga. Maka dari itu, jantung memberikan respons dengan memompa lebih banyak darah ke seluruh tubuh sehingga melancarkan peredaran darah. Olahraga secara

rutin juga dapat meningkatkan kemampuan pembuluh darah untuk melebar dan bekerja dengan lebih efektif.

5. **Mengelola stres**

Saat tubuh Anda mengalami stres, pembuluh darah akan mengalami penyempitan sehingga sirkulasi darah menjadi terganggu. Stres memang tidak dapat dihindari, tetapi Anda dapat melakukan beberapa cara untuk mengelolanya agar tidak menjadi berlarut-larut. Selain cara populer seperti meditasi dan teknik pernapasan, Anda bisa melakukan beragam hal yang disukai, misalnya mendengarkan musik, minum teh hangat, melakukan yoga, menghubungi teman, dan sebagainya.



# Ayo Diskusikan!

1. Apakah ada persamaan antara gangguan pada jantung dengan gangguan pada pembuluh darah? (Pilihlah salah satu jawaban berikut, dengan cara memberikan tanda silang)

   a. Tidak ada.

   b. Ada, yaitu:

   _____

   _____

   _____

2. Tuliskan hubungan antara penyumbatan pembuluh darah dengan gangguan jantung?

   _____

   _____

   _____

3. Berikan alternative lain jenis gangguan dan penyakit pada sistem peredaran darah sebanyak mungkin?

   _____

   _____

   _____

4. Berikan alternative lain upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah sebanyak mungkin?

   _____

   _____