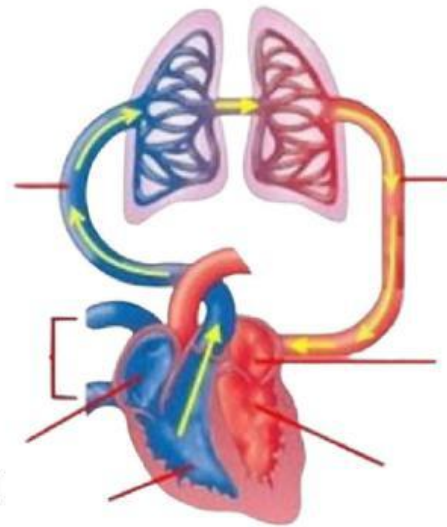




E-LKPD

ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*
MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH



**VIII
SMP**

TIM PENGEMBANGAN

Siti Aisyah

Dr. Ervan Johan Wicaksana, S.Pd., M.Pd., M.Pd.I., CIT.

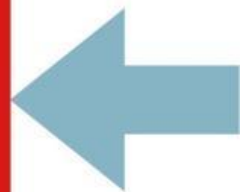
Dr. Afreni Hamidah, S.Pt., M.Si.



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI**

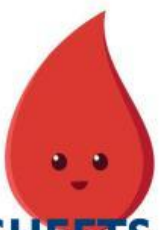
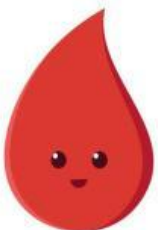
DAFTAR ISI

JUDUL	01
DAFTAR ISI	02
PETA KONSEP.....	03
PETUNJUK PENGUNAAN E-LKPD.....	04
CP & TUJUAN PEMBELAJARAN.....	05
MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA & PERTANYAAN.....	06
REFERENSI	18
PROFIL PENGEMBANGAN.....	19



PETA KONSEP

Sistem Peredaran Darah Manusia



PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD



1. E-LKPD ini berisi materi tentang sistem peredaran darah manusia, video pembelajaran dari youtube dan beberapa pertanyaan tentang sistem peredaran darah manusia.
2. Jenis pertanyaan yang terdapat pada E-LKPD ini adalah essay, drag and drop, dan pilihan ganda.
3. Silahkan isi identitas siswa yang tersedia pada E-LKPD dengan benar, setelah itu pelajari materi yang tersedia dan pahami video pembelajaran dari youtube yang ada pada E-LKPD.
4. Silahkan jawab pertanyaan yang ada pada E-LKPD dengan baik dan hati-hati.
5. Pertanyaan E-LKPD terhubung melalui website Liveworksheet, untuk menjawab pertanyaan klik link pada kotak yang tersedia dan untuk mengirimkan jawaban klik finish.



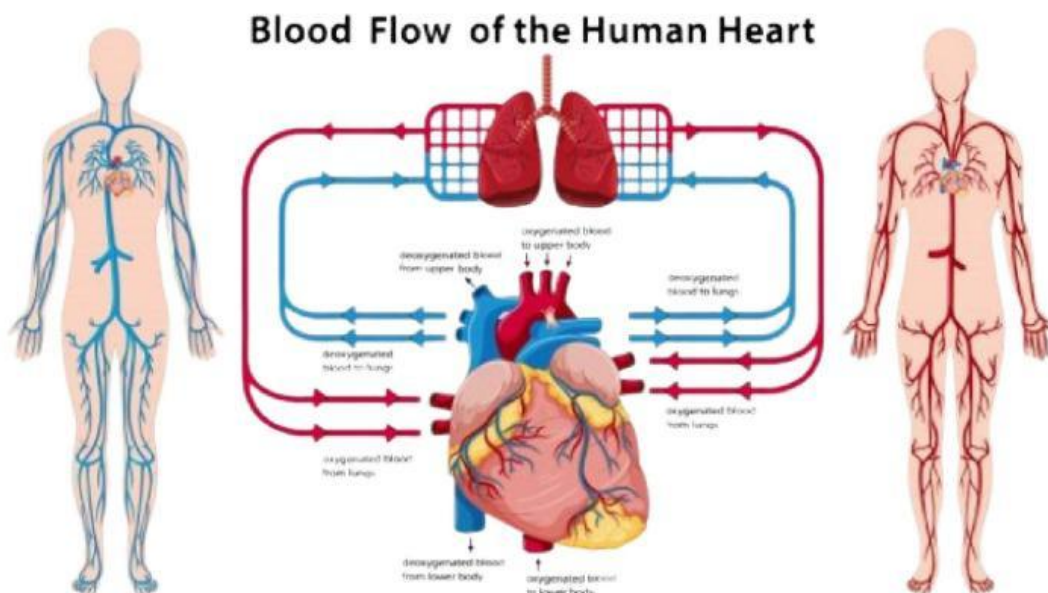
CAPAIAN PEMBELAJARAN & TUJUAN PEMBELAJARAN

CP

Peserta didik dapat mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan serta melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu.

TP

1. Peserta didik mampu mengetahui tentang struktur dan fungsi organ-organ peredaran darah melalui kajian literasi dan diskusi.
2. Peserta didik mampu mengetahui penyakit -penyakit yang berhubungan dengan sistem peredaran darah, dan bagaimana cara memelihara sistem peredaran darah melalui kajian literasi dan diskusi.
3. Peserta didik mampu menganalisa grafik mengenai laju darah melalui kajian literasi dan diskusi.



SISTEM PEREDARAN DARAH

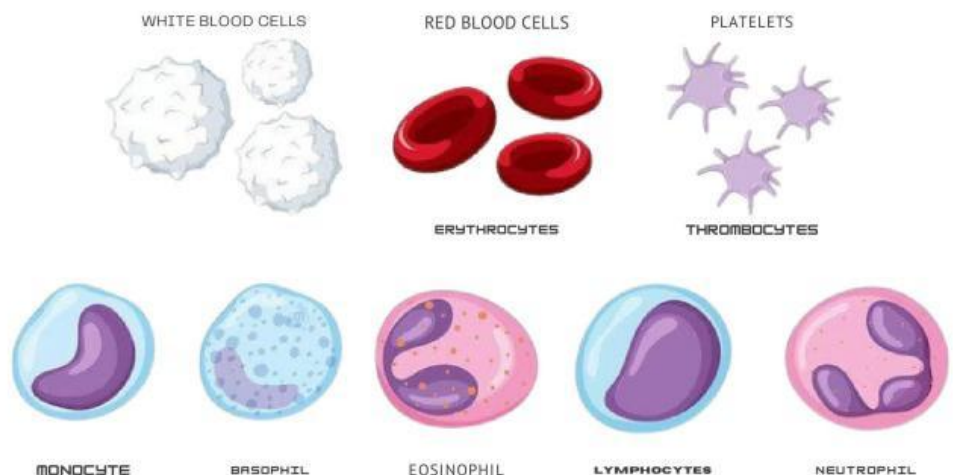


1. STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN-ORGAN

Sistem peredaran darah juga disebut sebagai sistem kardiovaskular. Sistem ini adalah bagian dari kinerja jantung dan jaringan pembuluh darah. Tugas utamanya adalah mengedarkan oksigen dan nutrisi ke seluruh sel dan jaringan tubuh. Sistem peredaran darah manusia yaitu sistem peredaran darah ganda dan tertutup. Disebut sistem peredaran darah tertutup karena darah selalu melalui pembuluh darah. Disebut sistem peredaran darah ganda karena darah masuk ke jantung sebanyak dua kali dalam satu kali peredaran darah.

A. DARAH

BLOOD CELLS



DARAH



01

Darah adalah komponen terpenting dalam 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 karbon dioksida, untuk dikeluarkan dari tubuh.

02

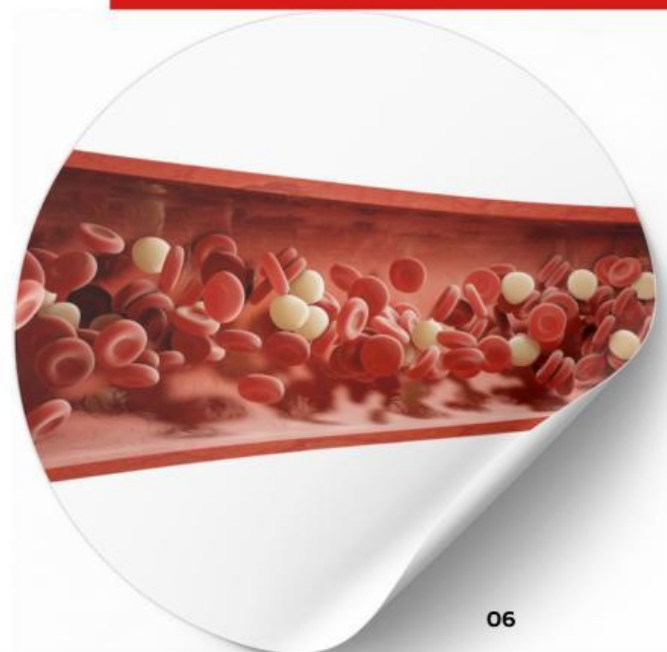
Fungsi darah masuk ke dalam tiga kategori, yaitu transportasi, pertahanan, dan regulasi, yang akan dibahas berikut ini:

- 1). Darah adalah media transportasi utama yang mengangkut gas, nutrisi dan produk limbah.
- 2). Darah berperan dalam menjaga pertahanan tubuh dari invasi patogen dan menjaga dari kehilangan darah.
- 3). Darah memiliki fungsi regulasi dan memainkan peran penting dalam homeostasis.

Scan Me



Tontonlah video tersebut dengan cermat!



06

SISTEM PEREDARAN DARAH

KOMPOSISI DARAH

Darah adalah jaringan, dan, seperti jaringan apapun, mengandung sel dan fragmen sel. Secara kolektif, sel-sel dan fragmen sel disebut elemen padat. Sel dan fragmen sel tersuspensi dalam cairan yang disebut plasma. Oleh karena itu, darah diklasifikasikan sebagai jaringan ikat cair. Jadi secara keseluruhan, komponen darah manusia terdiri atas empat macam, meliputi plasma darah (55% dari darah), sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), serta trombosit (keping darah).

B. JANTUNG

Jantung merupakan organ peredaran darah yang berfungsi mengedarkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Organ ini terletak di antara paru-paru kanan dan paru-paru kiri.

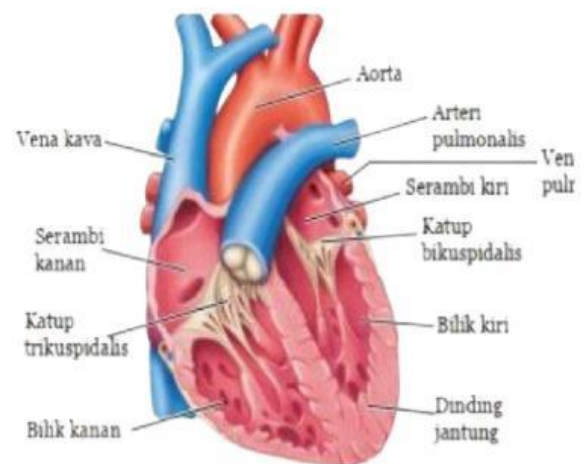
Umumnya, ukuran jantung manusia sebesar satu kepalan tangan atau memiliki berat berkisar 300 gram. Jantung memiliki empat bagian, terdiri dari:

- Serambi kanan: Serambi kanan berfungsi untuk menerima aliran darah balik dari seluruh tubuh ke jantung.
- Serambi kiri: Serambi kiri berfungsi untuk menerima aliran darah balik dari paru-paru.
- Bilik kanan: Bilik kanan berfungsi memompa darah dari jantung ke seluruh tubuh.
- Bilik kiri: Bilik kiri berfungsi memompa darah dari jantung ke paru-paru.

Scan Me



Tontonlah video tersebut dengan cermat!



Sumber: Reece et al. 2012



SISTEM PEREDARAN DARAH

C. PEMBULUH DARAH

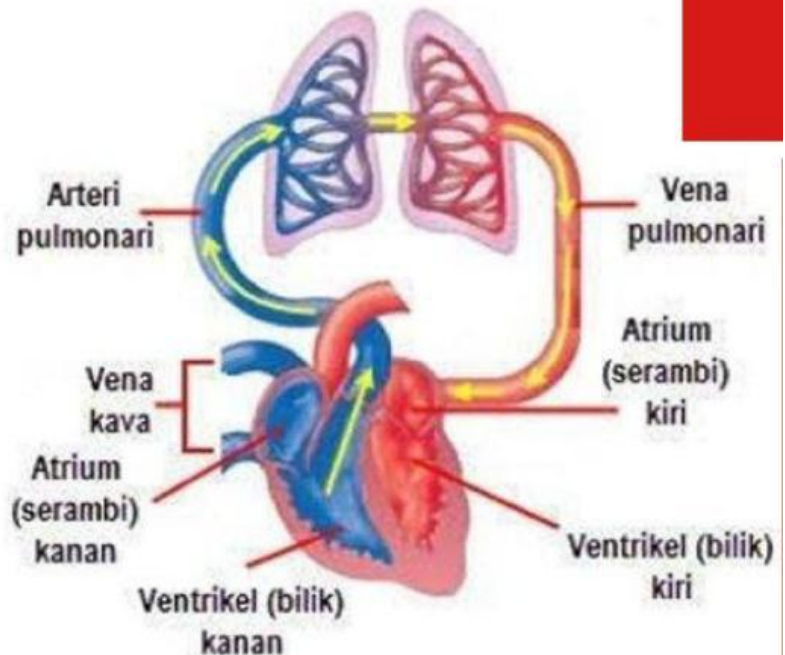
Pembuluh darah ada di seluruh tubuh manusia. Ibaratnya, pembuluh darah seperti pipa yang menjadi tempat darah untuk mengalir dari jantung ke seluruh tubuh. Pembuluh darah terbagi menjadi dua, yaitu arteri dan vena

1. Pembuluh nadi atau arteri:

Pembuluh darah nadi atau arteri adalah pembuluh darah yang mengalirkan darah dari jantung. Pembuluh darah nadi memiliki dinding yang lebih tebal, kuat, dan elastik daripada pembuluh balik atau vena. Soalnya, aliran pompa darah dari jantung cukup besar, sehingga pembuluh nadi harus bisa menahan tekanan darah pada awal peredaran darah.

2. Pembuluh balik atau vena:

Pembuluh balik atau vena adalah pembuluh darah yang mengalirkan darah dari seluruh tubuh menuju jantung. Kebalikan dari pembuluh nadi, pembuluh vena lebih tipis karena hanya mengalirkan darah dari seluruh tubuh ke jantung



Scan Me



Tontonlah video tersebut dengan cermat!

08



SISTEM PEREDARAN DARAH

Nama:

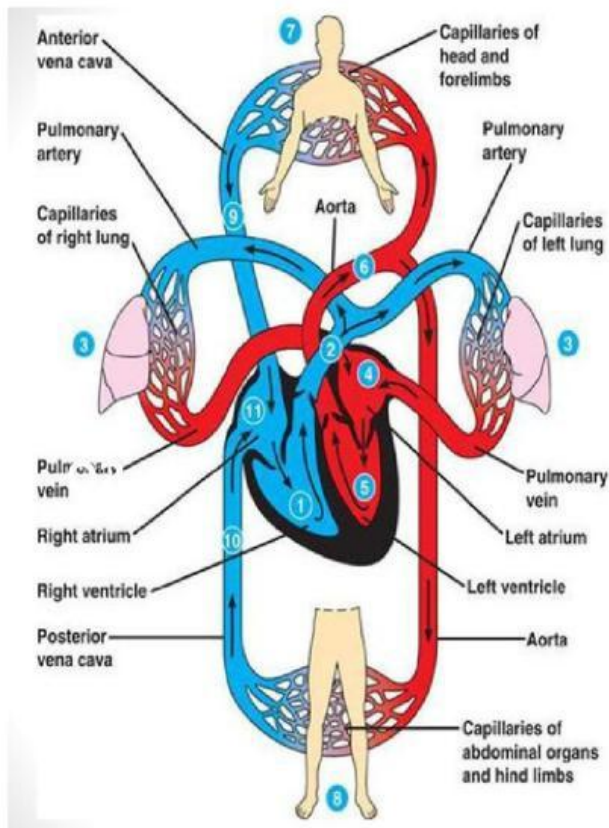
KEGIATAN 1
Pilihan Ganda

Kelas:

Baca dan jawablah pertanyaan dibawah ini dengan Teliti!
Dan beri tanda ceklis () pada jawaban yang dianggap benar!

1. Pilihlah Salah satu jawaban dibawah ini yang merupakan organ-organ sistem peredaran darah manusia dengan benar!
 - A. Darah, Jantung, lambung, dan Pembuluh Darah
 - B. Darah, Jantung, usus, dan Pembuluh Darah
 - C. Darah, Jantung, dan Pembuluh Darah
 - D. Darah, Jantung, hati, dan Pembuluh Darah
2. Mengapa darah disebut sebagai komponen penting pada sistem peredaran darah manusia?
 - A. Karena darah memiliki jumlah yang banyak
 - B. Karena darah berperan sebagai pembawa nutrisi, oksigen, hormon, dan antibodi ke seluruh tubuh
 - C. Karena darah akan diedarkan ke seluruh tubuh
 - D. Karena pada saat terjadi luka darah bisa membeku dengan sendirinya
3. Bagaimana peran pembuluh darah dalam sistem peredaran darah manusia?
 - A. Memompa darah ke seluruh tubuh
 - B. Menyaring darah bersih
 - C. Menetralkan racun
 - D. Pembuluh darah berfungsi mengalirkan darah kembali ke jantung

ALUR PEREDARAN DARAH MANUSIA



Sistem peredaran darah :

- **Sist. Peredaran darah kecil (sirkulasi pulmocutaneus) :**

Ventrikel kanan (CO₂) – katup paru – arteri pulmonalis (CO₂) – paru – vena pulmonalis (O₂) – atrium kiri (O₂)

- **Sist. Peredaran darah besar (sirkulasi sistemik) :**

Ventrikel kiri (O₂) – katup aorta – aorta (O₂) – seluruh tubuh – vena cava (CO₂) – atrium kanan (CO₂)

Vena cava

- anterior (dari tubuh bagian atas)
- posterior (dari tubuh bagian bawah)

Peredaran darah manusia terbagi menjadi dua bagian, yaitu :

a. Sistem peredaran darah besar adalah siklus darah sejak dipompa keluar oleh jantung, mengalir ke seluruh tubuh dan kembali ke jantung.

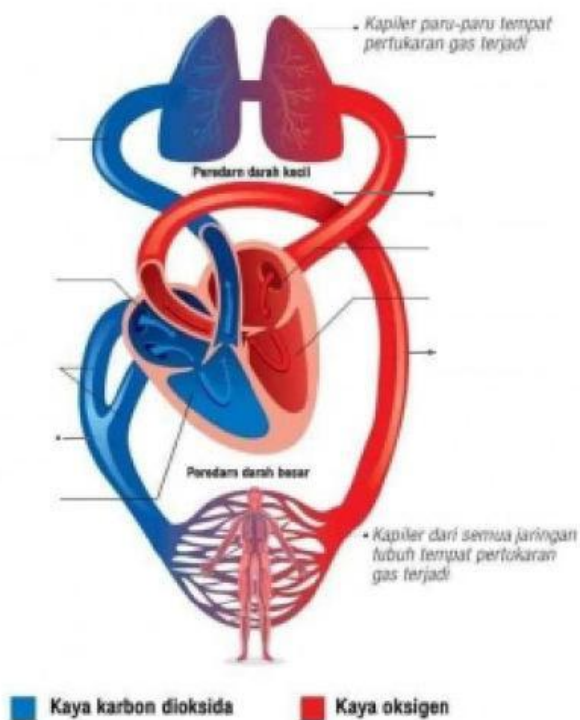
b. Sistem peredaran darah kecil adalah siklus darah mengalir dari jantung menuju paru-paru dan kembali ke jantung.

SISTEM PEREDARAN DARAH

KEGIATAN 2 Drag and Drop

Baca dan jawablah pertanyaan dibawah ini dengan Teliti!

1. Perhatikan gambar dibawah ini dan lengkapi nama-nama organ pada proses peredaran darah manusia dengan baik dan benar!



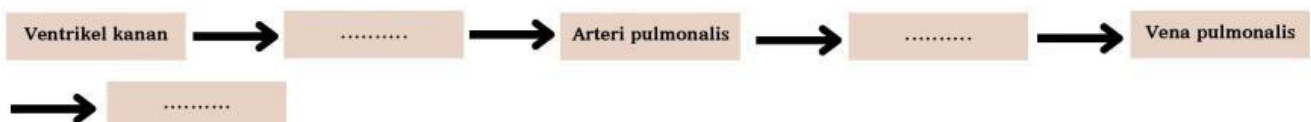
Vena Pulmonari	Arteri Pulmonari
Aorta	Atrium kanan
Atrium kiri	Vena kava
Ventrikel kiri	Vena Sistemik
Arteri sistemik	Ventrikel kanan

2. Perhatikan alur dibawah ini dan lengkapi alur proses peredaran darah manusia tersebut dengan baik dan benar!

Sistem Peredaran Darah Besar



Sistem Peredaran Darah Kecil



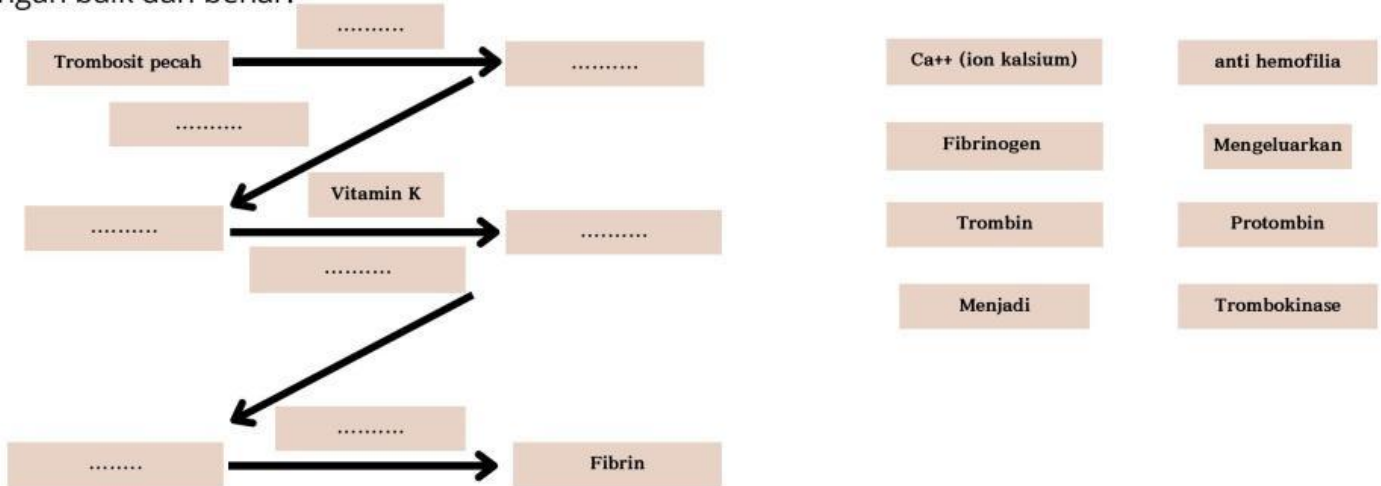
Ventrikel kiri	Katup paru-paru	Atrium kiri	Vena cava	Aorta	Paru-paru
----------------	-----------------	-------------	-----------	-------	-----------

SISTEM PEREDARAN DARAH

KEGIATAN 2 Drag and Drop

Baca dan jawablah pertanyaan dibawah ini dengan Teliti!

1. Perhatikan mekanisme dibawah ini dan lengkapi bagian-bagian mekanisme yang kosong dengan baik dan benar!



GANGGUAN ATAU KELAINAN PADA SISTEM PEREDARAN DARAH

01 Otot Jantung Yang Lemah

Penyakit ini adalah kelainan bawaan sejak lahir. Otot jantung yang lemah membuat penderita tak dapat melakukan aktivitas yang berlebihan, karena pemaksaan kinerja jantung yang berlebihan akan menimbulkan rasa sakit di bagian dada, dan kadangkala dapat menyebabkan tubuh menjadi nampak kebiru-biruan. Penderita lemah otot jantung ini mudah pingsan.

02 Jantung Bocor

Adanya celah antara serambi kanan dan serambi kiri, oleh karena tidak sempurnanya pembentukan lapisan yang memisahkan antara kedua serambi saat penderita masih di dalam kandungan. Hal ini menyebabkan darah bersih dan darah kotor tercampur. Penyakit ini juga membuat penderita tidak dapat melakukan aktivitas yang berat, karena aktivitas yang berat hampir dapat dipastikan akan membuat tubuh penderita menjadi biruan sesak nafas, walaupun tidak menyebabkan rasa sakit di dada.

03 Serangan Jantung

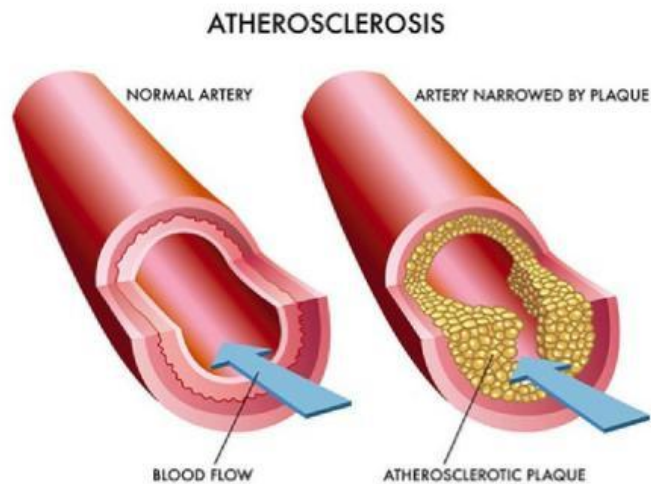
Serangan jantung adalah sebuah kondisi yang menyebabkan jantung sama sekali tidak berfungsi. Kondisi ini biasanya terjadi mendadak, dan sering disebut gagal jantung. Penyebab gagal jantung bervariasi, namun penyebab utamanya biasanya adalah terhambatnya suplai darah ke otot-otot jantung, oleh karena pembuluh-pembuluh darah yang biasanya mengalirkan darah ke otot-otot jantung tersebut tersumbat atau mengeras, entah oleh karena kolesterol, ataupun oleh karena zat-zat kimia seperti penggunaan obat yang berlebihan yang mengandung Phenol Propano Alanin (ppa) yang banyak ditemui dalam obat-obat seperti Decolgen, dan nikotin.



GANGGUAN ATAU KELAINAN PADA SISTEM PEREDARAN DARAH

04 Atherosclerosis

Penyempitan pembuluh darah yang disebabkan oleh penumpukan plak atau akumulasi lemak kolesterol pada dinding pembuluh darah.



05 Serangan Jantung

Pecahnya pembuluh darah di otak sehingga otak kekurangan oksigen, stroke bisa menyebabkan kelumpuhan dan kematian.

