



www.esaunggul.ac.id

Anatomi & Fisiologi Sistem Cardio Pertemuan 3

Trisia Lusiana Amir, S. Pd., M. Biomed
PRODI MIK | FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN

KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

Mahasiswa mampu menjelaskan anatomi dan fisiologi sistem cardio dengan benar dan tepat

```
graph TD; A[Sistem Kardiovaskuler] --- B[Jantung]; A --- C[Pembuluh Darah]
```

**Sistem
Kardiovaskuler**

Jantung

**Pembuluh
Darah**

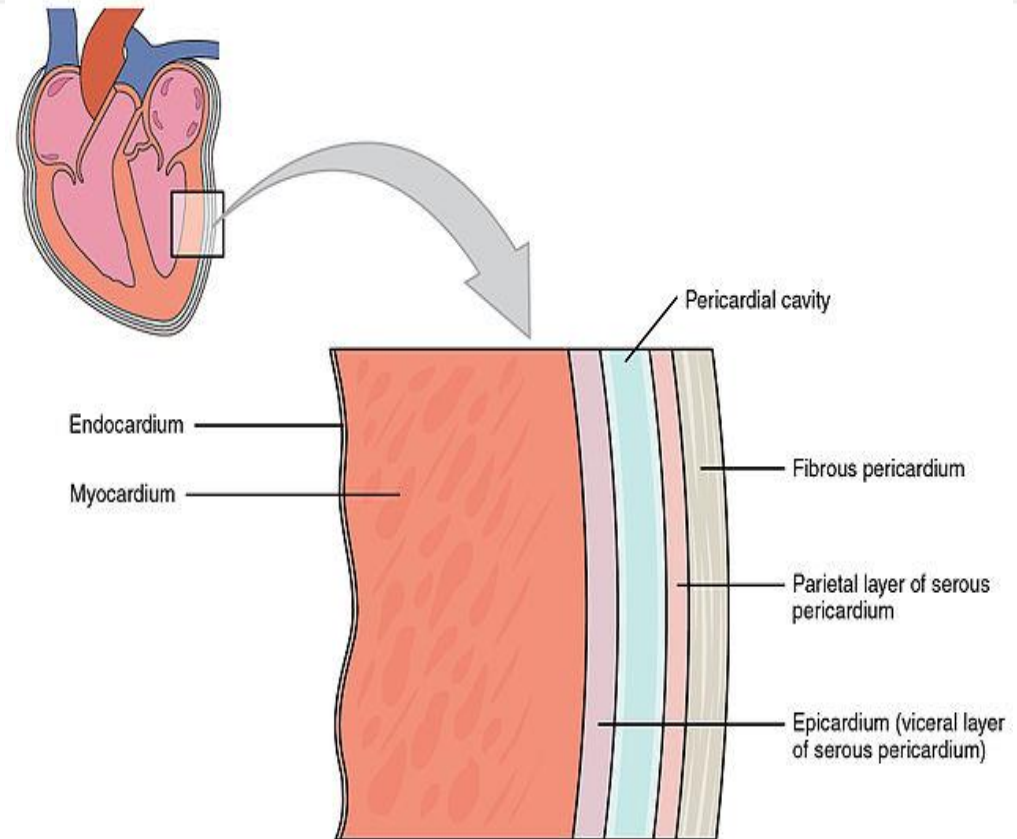
JANTUNG

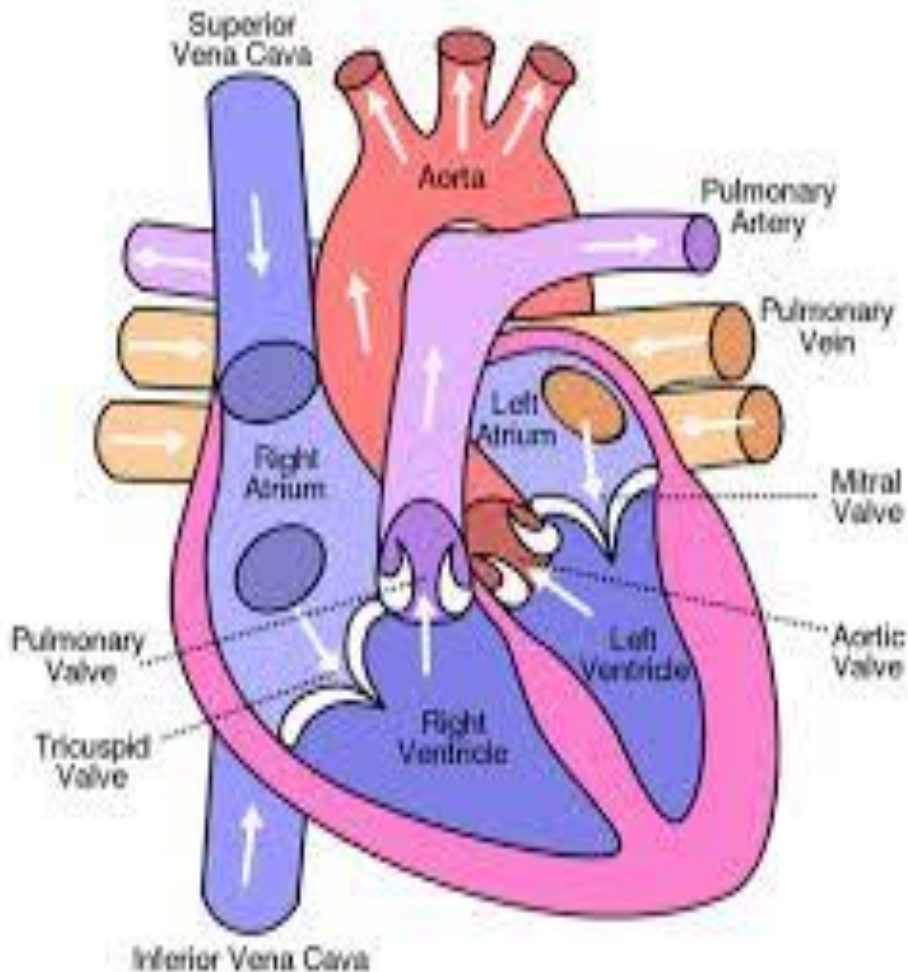


- Terletak antara kedua paru-paru di bagian tengah rongga toraks.
- Dua pertiga jantung terletak di sebelah kiri garis midsternal

Anatomi Jantung

- Perikardium → pembungkus jantung dan pembuluh darah
- Dinding jantung, 3 lapisan:
 1. Epikardium
 2. Miokardium
 3. Endokardium





- Ruang jantung, ada 4: atrium kanan, atrium kiri, ventrikel kanan, ventrikel kiri
- Septum intratial → pembatas atrium kanan dan kiri; septum interventrikular → pembatas ventrikel kanan dan kiri
- Katup jantung, ada 4: katup trikuspid, katup bikuspid (mitral), katup semilunar pulmonar, katup semilunar aorta

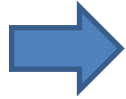
Atrium

- Menerima darah dari vena yang membawa darah kembali ke jantung
- Atrium kanan → vena cava superior dan anterior (CO₂); atrium kiri → vena pulmonalis (O₂)

Ventrikel

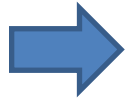
- Mendorong darah keluar jantung menuju arteri yang membawa darah meninggalkan jantung
- Ventrikel kanan → trunkus pulmonal menuju paru-paru; ventrikel kiri → aorta menuju seluruh bagian tubuh

**Katup
Trikuspidalis**



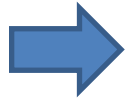
Antara atrium kanan dan ventrikel kanan

**Katup
Bikuspidalis**



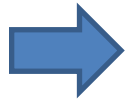
Antara atrium kiri dan ventrikel kiri

**Katup
Semilunar
Pulmonal**



Antara ventrikel kanan dan trunkus
pulmonal

**Katup
Semilunar
Aorta**



Antara ventrikel kiri dan aorta

Vena kava superior
(vena kava ke arah
tubuh bagian atas)

Aorta

Katup semilunaris pulmonal

Katup semilunaris aorta

Atrium
kanan

Atrium
kiri

Katup trikuspidalis

Katup bikuspidalis

Ventrikel
kanan

Ventrikel kiri

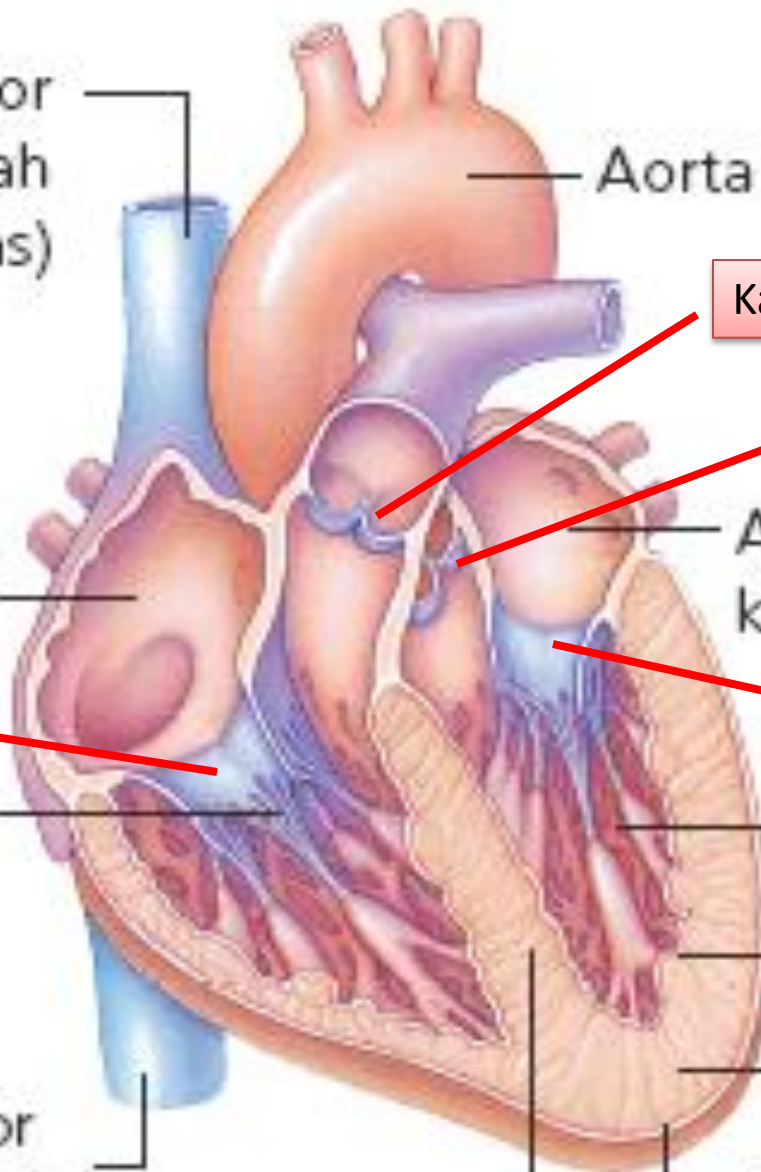
Endotelium
(jaringan ikat)

Vena kava inferior
(vena kava ke arah
tubuh bagian bawah)

Miokardium

Septum

Perikardium



Aliran Darah ke Jantung

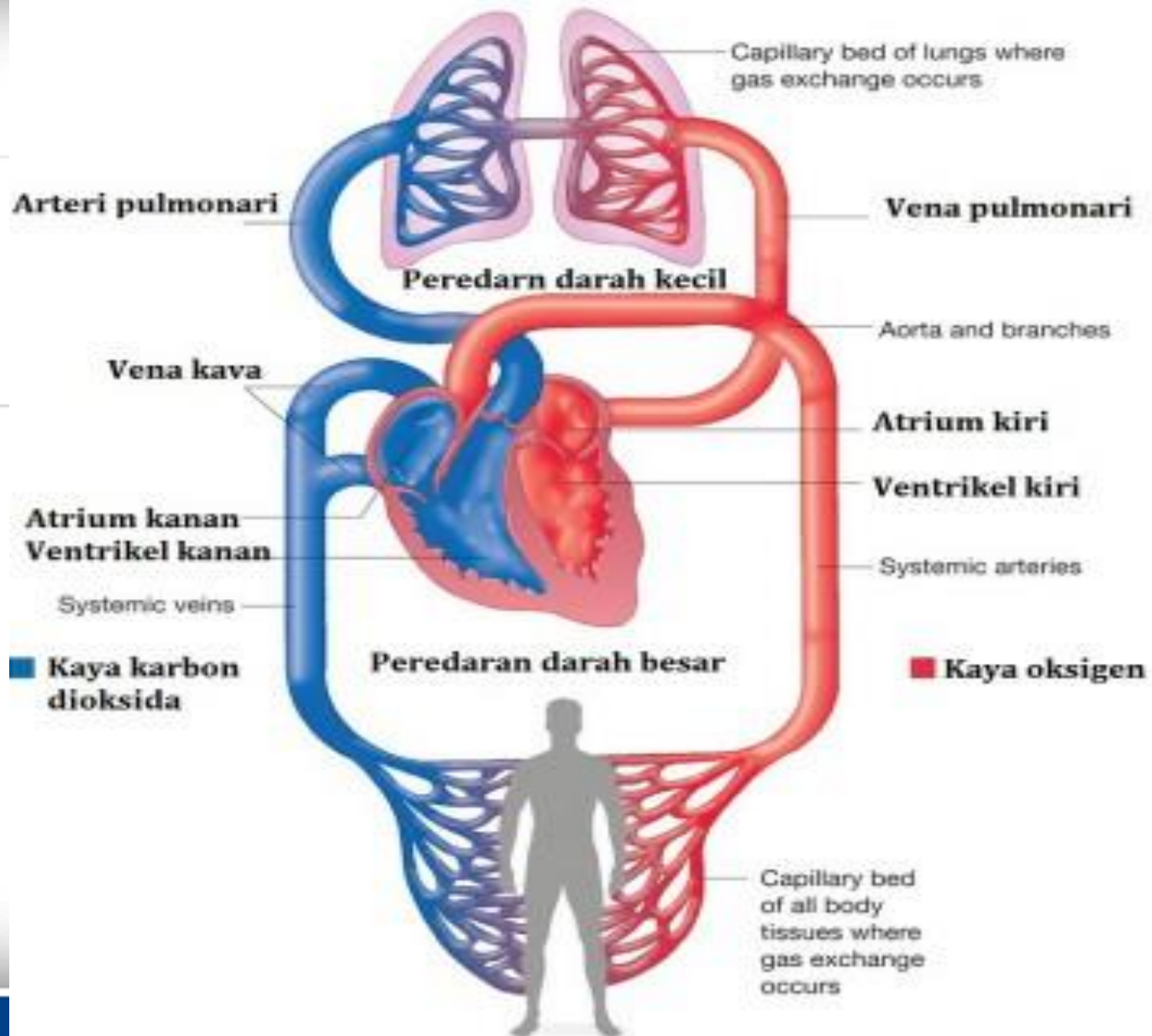
```
graph LR; A[Aliran Darah ke Jantung] --> B[Sirkuit Pulmonal]; A --> C[Sirkuit Sistemik];
```

Sirkuit Pulmonal

Atrium kanan → katup trikuspid →
ventrikel kanan → katup semilunar →
trunkus pulmonal → arteri pulmonal
kanan dan kiri → kapilar paru → vena
pulmonal → atrium kiri

Sirkuit Sistemik

Atrium kiri → katup bikuspid → ventrikel
kiri → katup semilunar → trunkus aorta
→ regia dan organ tubuh (otot, ginjal,
otak, dll)

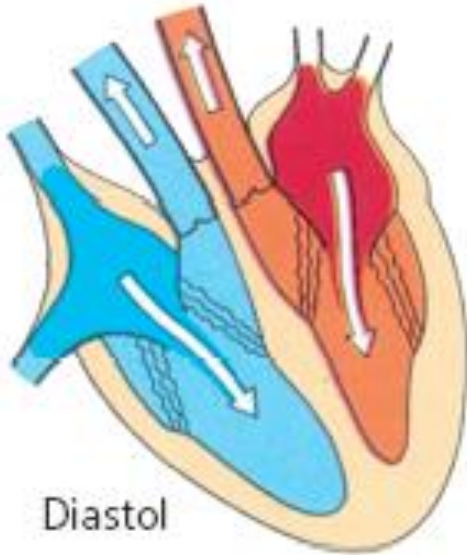


SIKLUS JANTUNG



- Siklus jantung mencakup periode dari akhir kontraksi (sistole) dan relaksasi (diastole) jantung sampai akhir sistole dan diastole berikutnya.
- Otot jantung berkontraksi (sistol) dan berelaksasi (diastol) dalam suatu siklus yang berirama.

Aliran darah dalam jantung saat diastol dan sistol

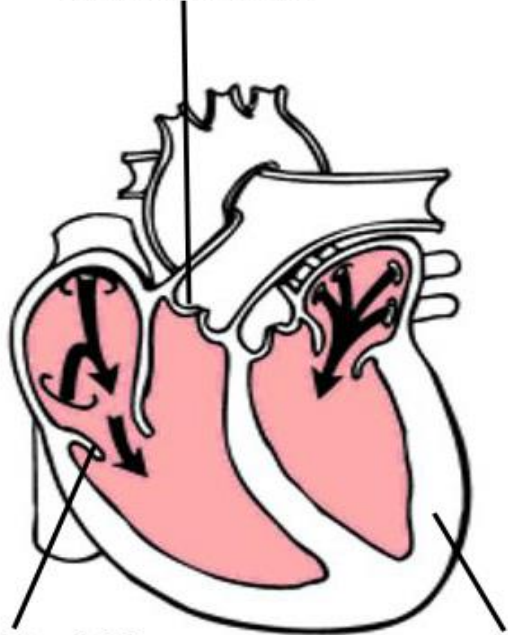


Tekanan darah pada saat jantung (ventrikel) mengembang dan darah mengalir ke dalam jantung
Diastol: tekanan darah karena jantung memasukan darah



Tekanan darah saat jantung (ventrikel) berkontraksi, sehingga Jantung mengempis dan darah dipompa keluar dari jantung
Sistol : tekanan darah karena jantung Memompa darah keluar

Klep- klep seminular
menutup, mencegah
agar darah tidak



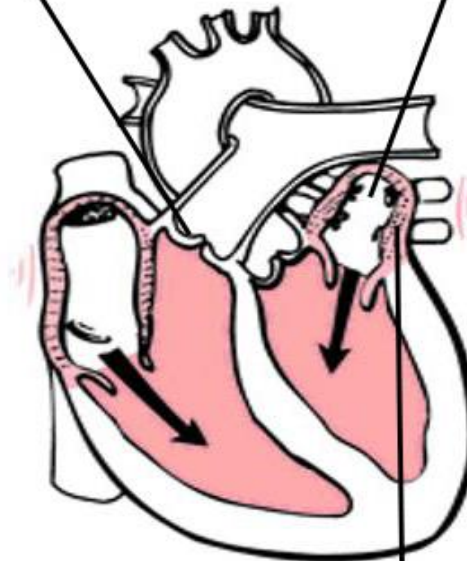
Klep bilik
jantung terbuka

Otot mengendur membiarkan
darah mengalir ke jantung
dari vena

Diastol. Semua otot
mengendur (berelaksasi).
darah mengalir ke
jantung

Klep-klep dalam vena dipakai
menutup oleh tekanan darah
dengan menghentikan darah
agar tidak kembali ke vena

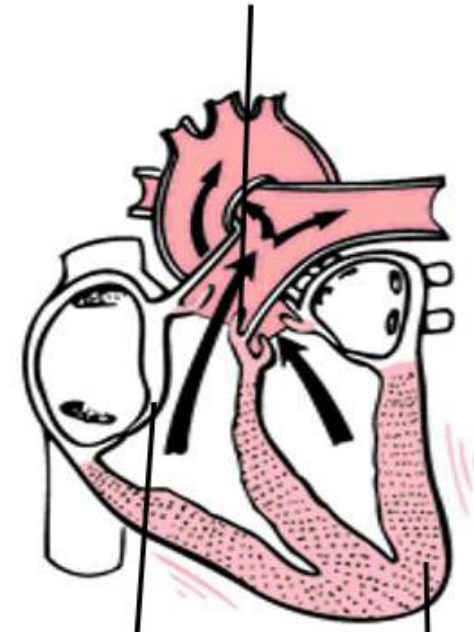
Klep-klep
seminular tetap
tertutup



Otot atrium berkontraksi
mendesak darah ke ventrikel

Sistol atrium. Otot-otot aatrium
berkontraksi. otot-otot ventrikel
memaksa darah mengalir dari
atrium ke ventrikel

Klep seminular dipaksa
membuka oleh tekanan
darah



Klep bilik jantung
dipaksa menutup oleh
tekanan darah

Otot-otot ventrikel
berkontraksi,
meemaksa darah
keluar dari ventrikel

Sistol ventrikel. otot-otot atrium
mengendur. otot ventrikel
kontraksi. darah dipaksa keluar dari
ventrikel ke arteri

Bunyi Jantung



- Digambarkan sebagai **lup-dup** dan dapat didengar melalui stetoskop
- **Lup** mengacu pada saat katup atrioventrikular (A-V) menutup
- **Dup** mengacu pada saat katup semilunaris menutup

Frekuensi Jantung

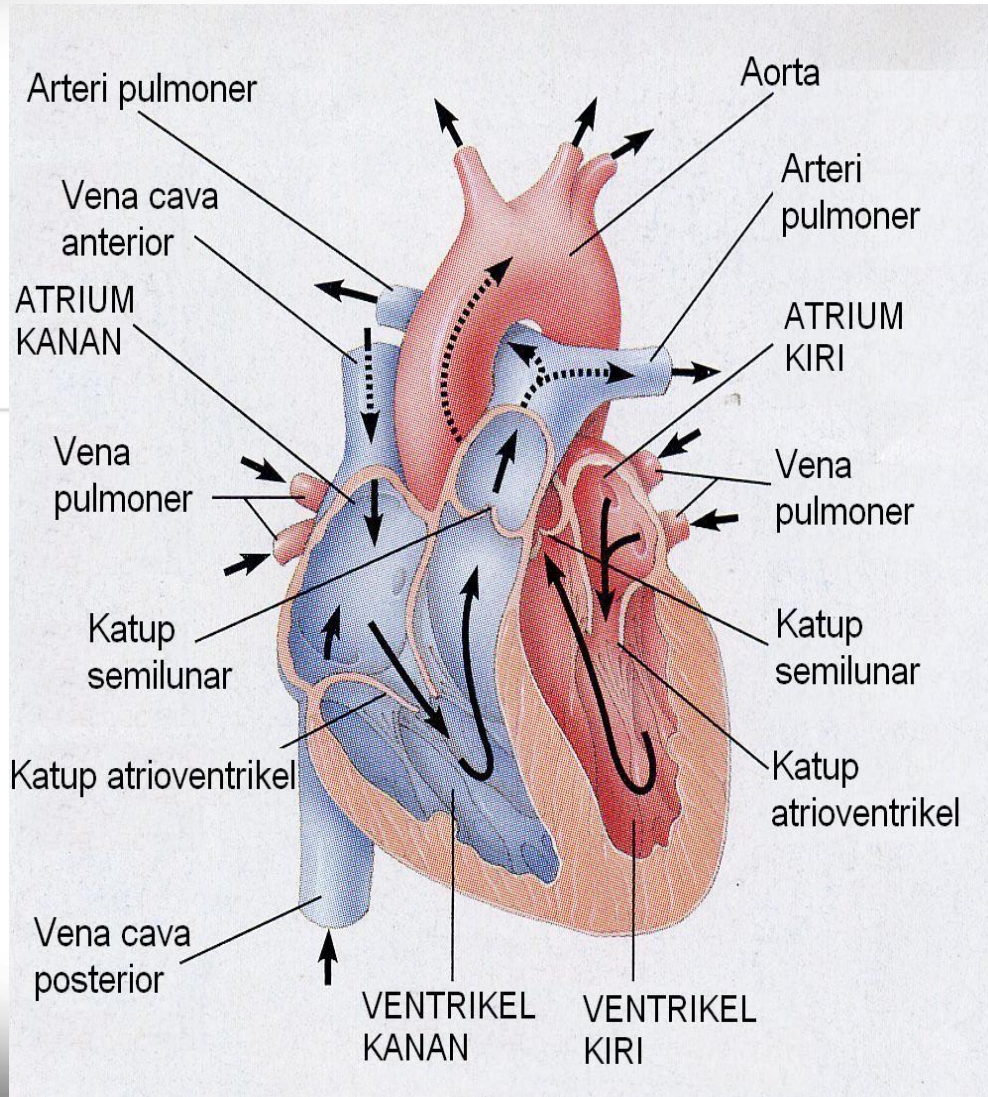


- Normal → 60-100 denyut per menit, dengan rata-rata 75 kali per menit
- Takikardia → >100 denyut per menit
- Bradikardia → <60 denyut per menit

Curah Jantung



- Volume darah yang dikeluarkan oleh kedua ventrikel per menit/ volume jantung per menit
- Volumennya $\pm 5L$ per menit



Bagi seorang manusia dewasa dalam keadaan istirahat dengan denyut nadi sekitar 75 denyutan per menit, dengan memompa kira-kira 5 liter darah.

satu siklus jantung sempurna memerlukan waktu sekitar 0,8 detik.

Kecepatan denyut jantung setiap orang beda, tergantung : usia, jenis kelamin, berat badan, kesehatan, aktivitas

Tekanan Darah



- Daya dorong darah ke semua arah pada seluruh permukaan yang tertutup (dinding bagian dalam jantung dan pembuluh darah)
- Pengukuran: auskultasi dengan sfigmomanometer
- Umum: sistole (120 mmHg) dan diastole (80 mmHg)
→ 120/80

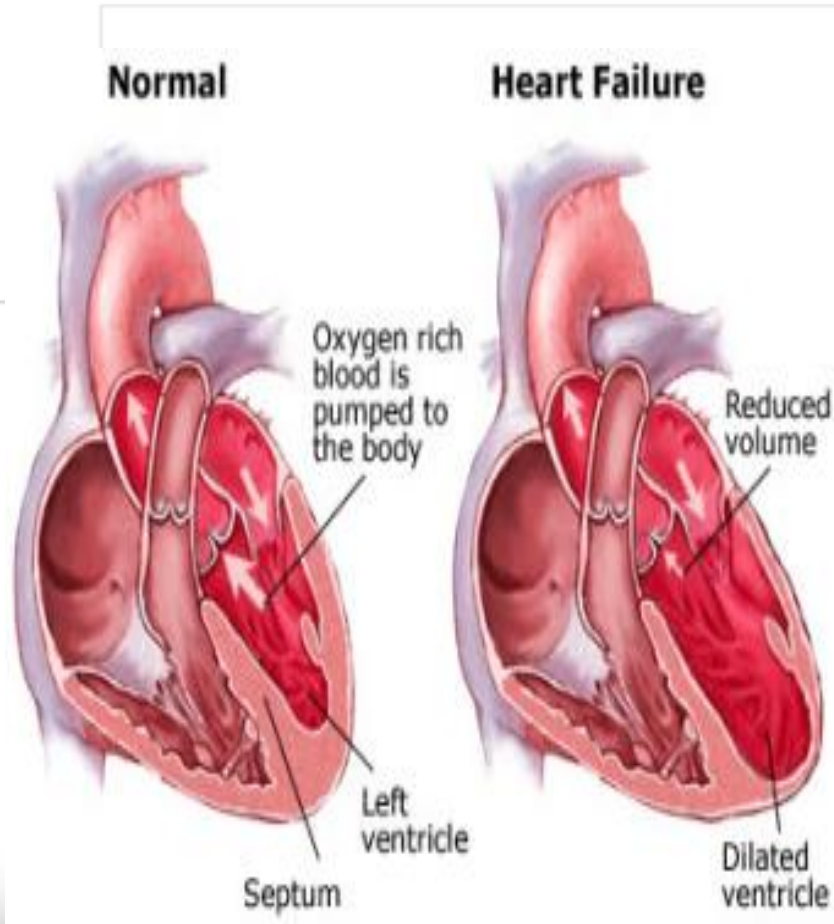
Denyut Nadi



- Gelombang tekanan yang merambat 6 sampai 9 m per detik
- Dapat dirasakan di titik manapun yang arterinya terletak dekat permukaan kulit dan dibantali dengan sesuatu yang keras (arteri radial pada pergelangan tangan)
- Dua bunyi jantung sebanding dengan satu denyut arteri
- Frekuensi denyut memberikan informasi mengenai kerja jantung, pembuluh darah dan sirkulasi

Kelainan/ Penyakit pada Jantung

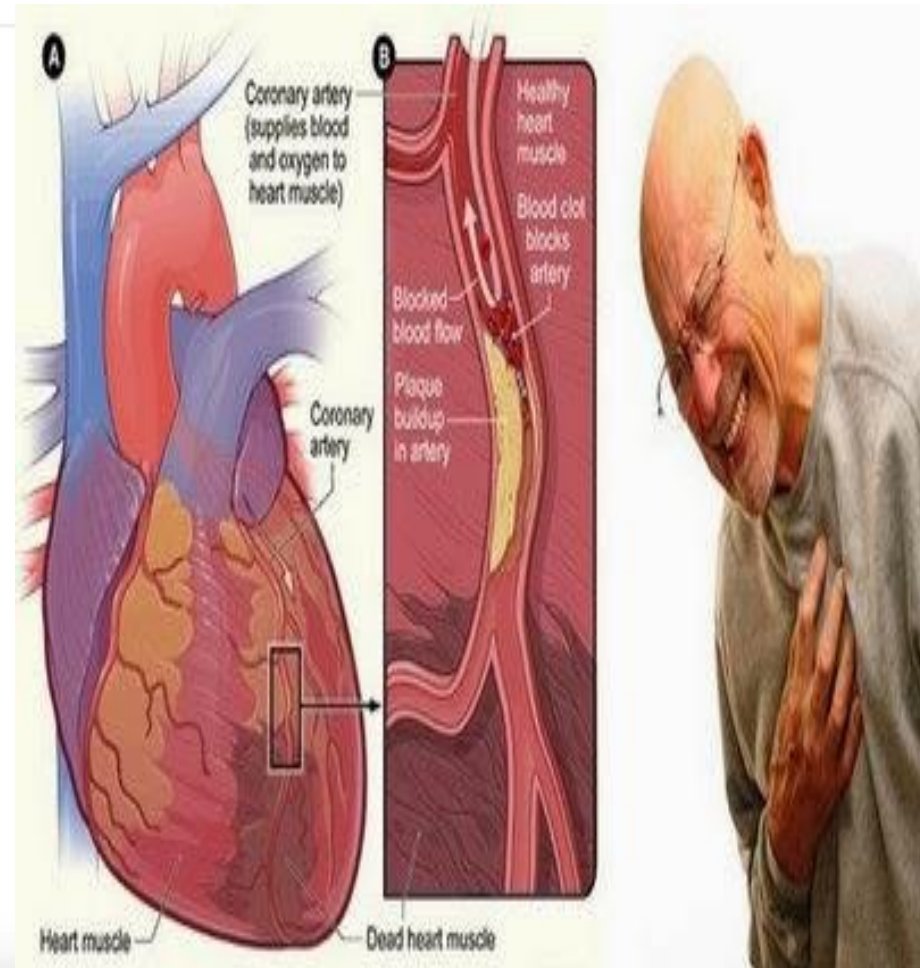
Gagal Jantung/ *Heart Failure*



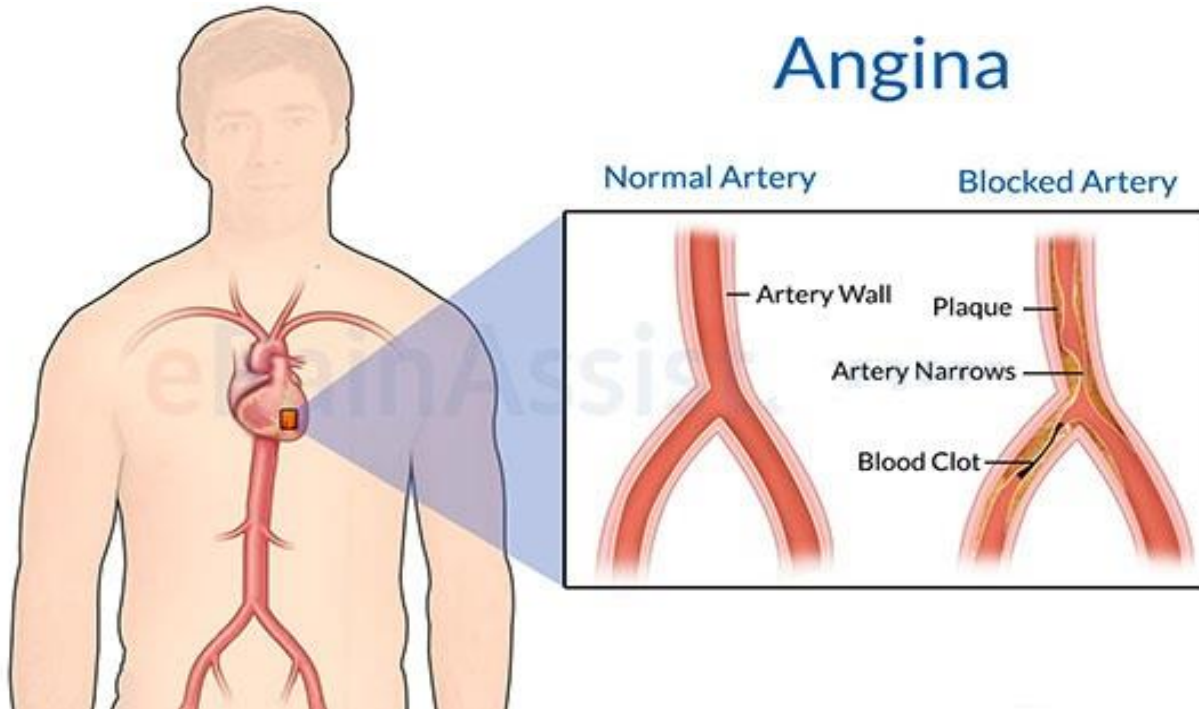
Gagal Jantung → suatu keadaan yang serius, dimana jumlah darah yang dipompa oleh jantung setiap menitnya tidak mampu memenuhi kebutuhan normal tubuh akan oksigen dan zat-zat makanan

Serangan Jantung (*Infark Miokardial*)

Infark Miokardial → suatu keadaan dimana secara tiba-tiba terjadi pembatasan atau pemutusan aliran darah ke jantung, yang menyebabkan otot jantung (miokardium) mati karena kekurangan oksigen

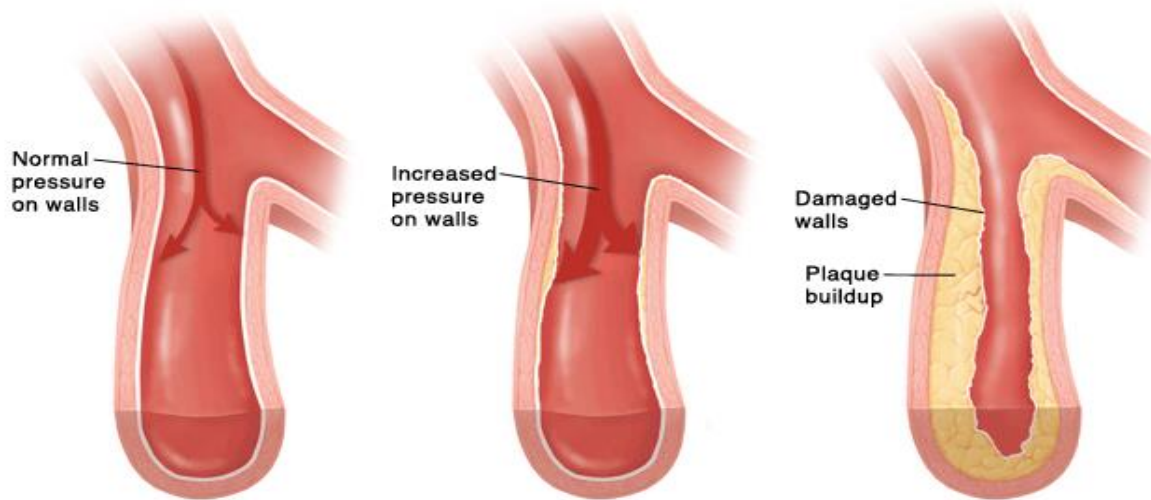


Angina Pectoris



Angina perktoris → keadaan klinik yang ditandai dengan rasa tidak enak atau nyeri di dada akibat iskemia jaringan otot jantung

Hipertensi



Hipertensi / tekanan darah tinggi → suatu peningkatan tekanan darah di dalam arteri. Umumnya hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan yang abnormal tinggi di dalam arteri menyebabkan risiko terhadap stroke, gagal jantung, serangan jantung dan kerusakan ginjal

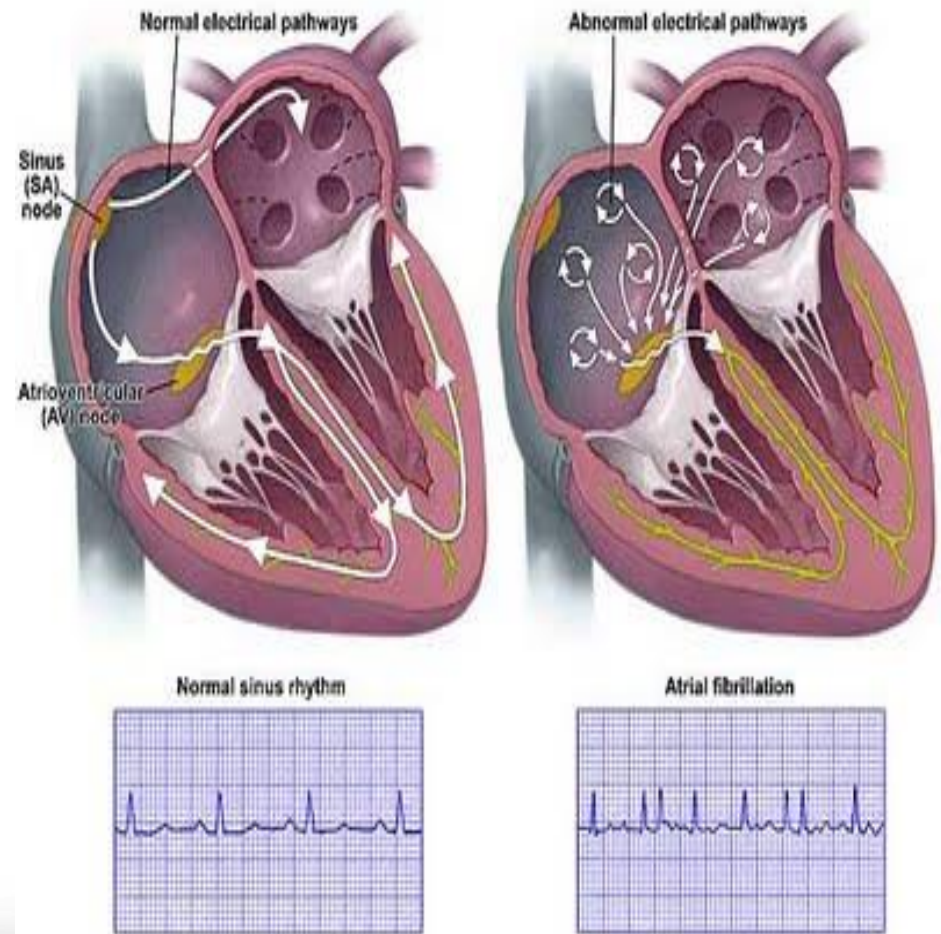
Klasifikasi Tekanan Darah pada Dewasa



	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan darah Diastolik
Stadium 1 (Hipertensi Ringan)	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Stadium 2 (Hipertensi Sedang)	160-179 mmHg	100-109 mmHg
Stadium 3 (Hipertensi Berat)	> 180 mmHg	>110 mmHg

Obat Aritmia Jantung

Aritmia jantung/ ritme jantung abnormal → urutan dari detak jantung yang tidak teratur, terlalu cepat, terlalu lambat atau dilakukan melalui jalur listrik abnormal pada jantung



**Terima Kasih
&
Selamat Belajar**