

SISTEM SIRKULASI

**JANTUNG, PEMBULUH ARTERI, VENA,
KAPILER**

[http://www.daviddarling.info/encyclopedia/
A/atrial_fibrillation.html](http://www.daviddarling.info/encyclopedia/A/atrial_fibrillation.html)

No. KD	KOMPETENSI DASAR
3.6	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia
4.6	Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur

IPK

PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
<ol style="list-style-type: none">1. Memerinci jenis dan fungsi komponen darah2. Membandingkan tipe golongan darah3. Mengaitkan jenis golongan darah dengan keamanan transfusi darah4. Memerinci sistem pembuluh darah (arteri, vena, kapiler)5. Memerinci struktur jantung dan fungsinya6. Memerinci beberapa jenis gangguan sistem peredaran darah	<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan studi literatur tentang gangguan jantung2. Mengaitkan kondisi darah dengan keadaan kesehatan seseorang3. Membuat laporan hasil studi literatur4. Mempresentasikan laporan hasil studi literatur

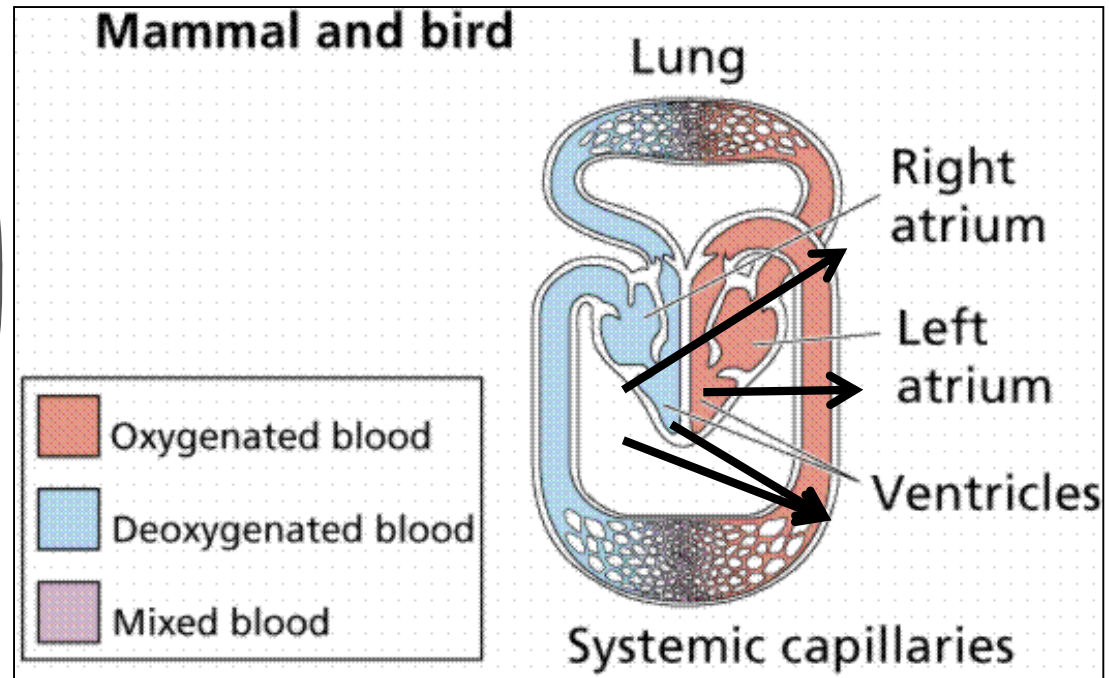
SISTEM PEREDARAN TERTUTUP

Darah selalu berada dalam pembuluh darah

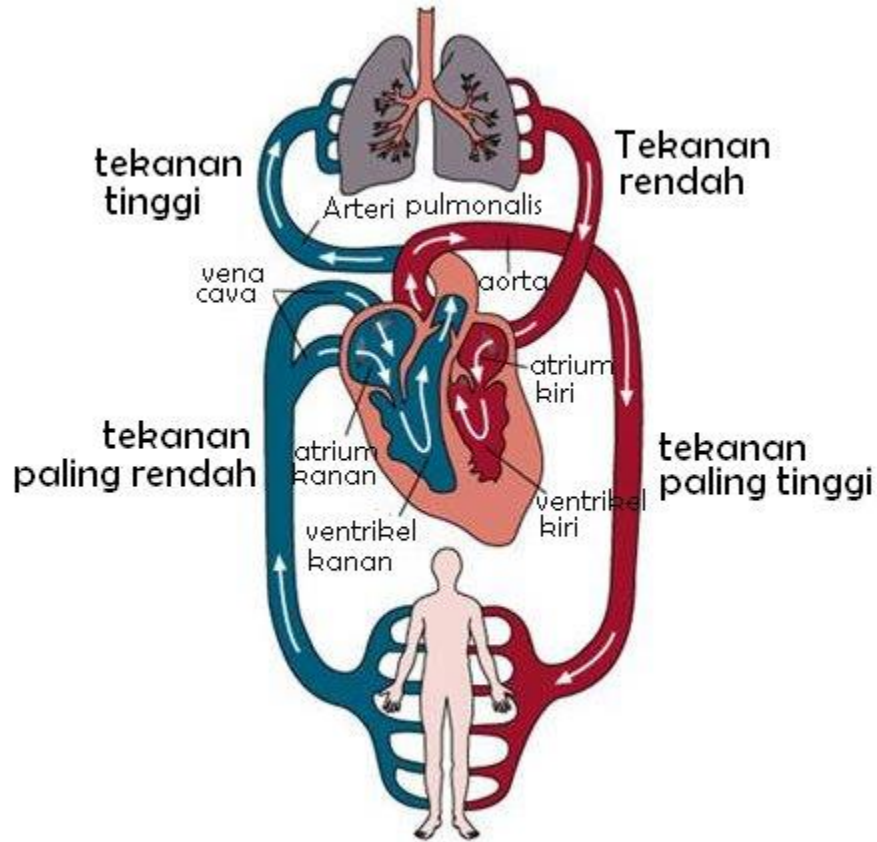
- Jantung
- aorta
- arteri
- kapiler
- Vena



BAGAN:



PEREDARAN KECIL & BESAR



Peredaran Kecil

JANTUNG → PARU-PARU

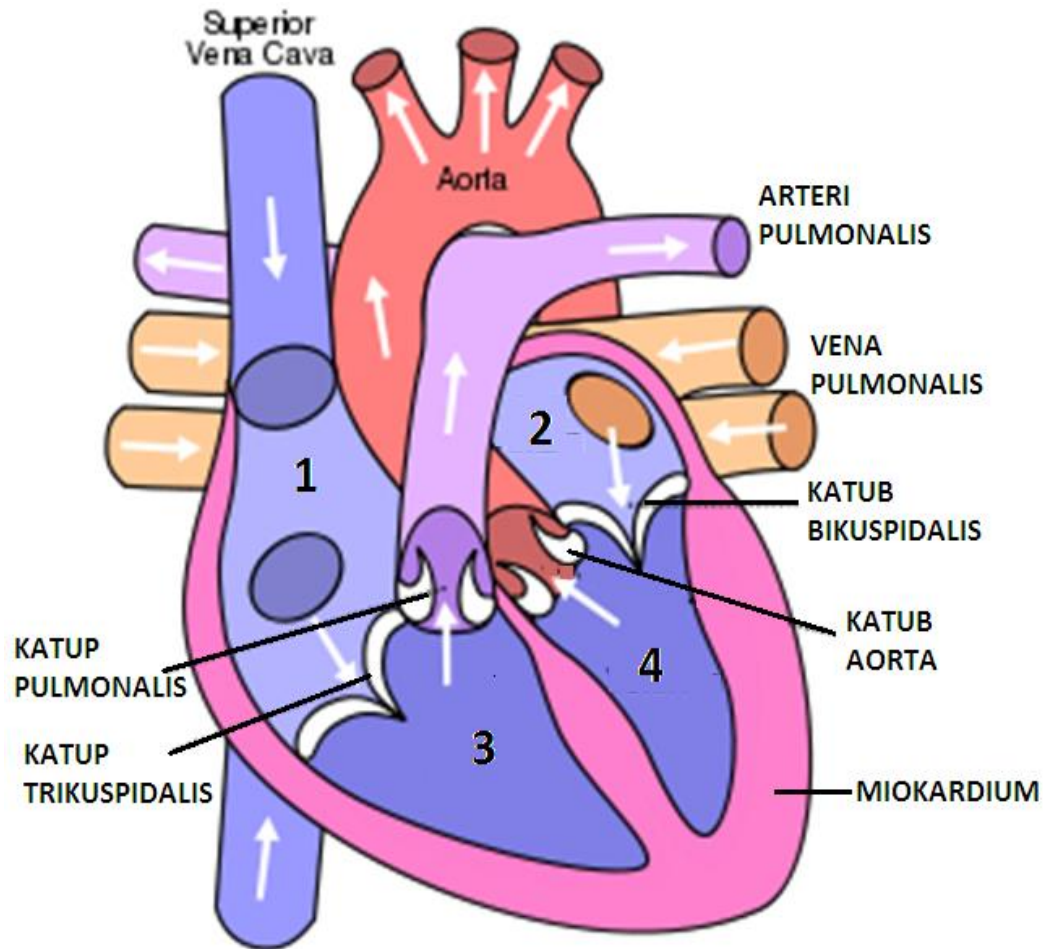


Peredaran Besar

JANTUNG → TUBUH



JANTUNG, PEMOMPA DARAH

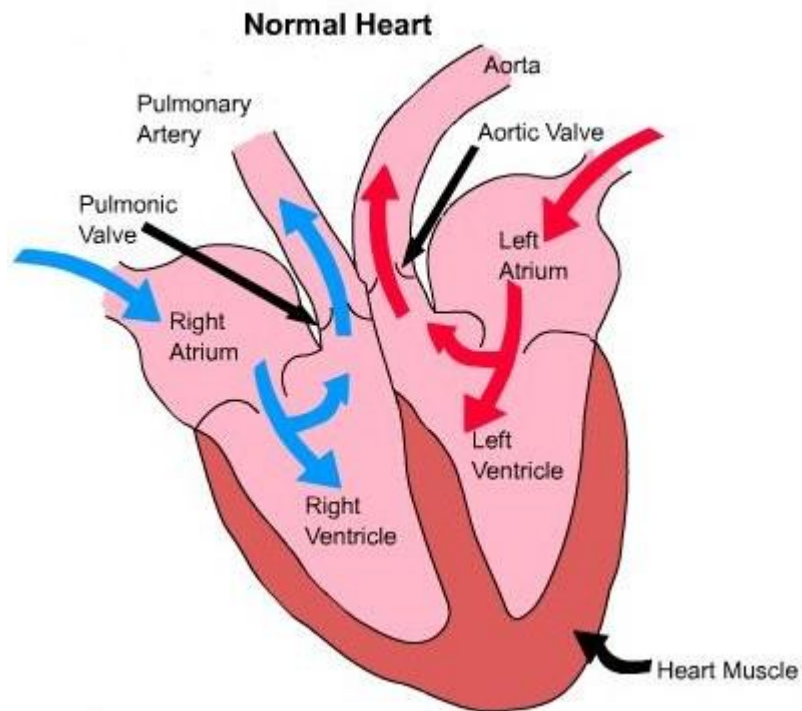


STRUKTUR:

- Katub jantung
- Ruang jantung
- Dinding jantung

1. SERAMBI KANAN
2. SERAMBI KIRI
3. BILIK KANAN
4. BILIK KIRI

STRUKTUR JANTUNG MANUSIA



Dinding Jantung:

- Perikardium
- Miokardium
- Endokardium

<http://www.boxerbreedcouncil.co.uk/as.htm>

GERAKAN JANTUNG

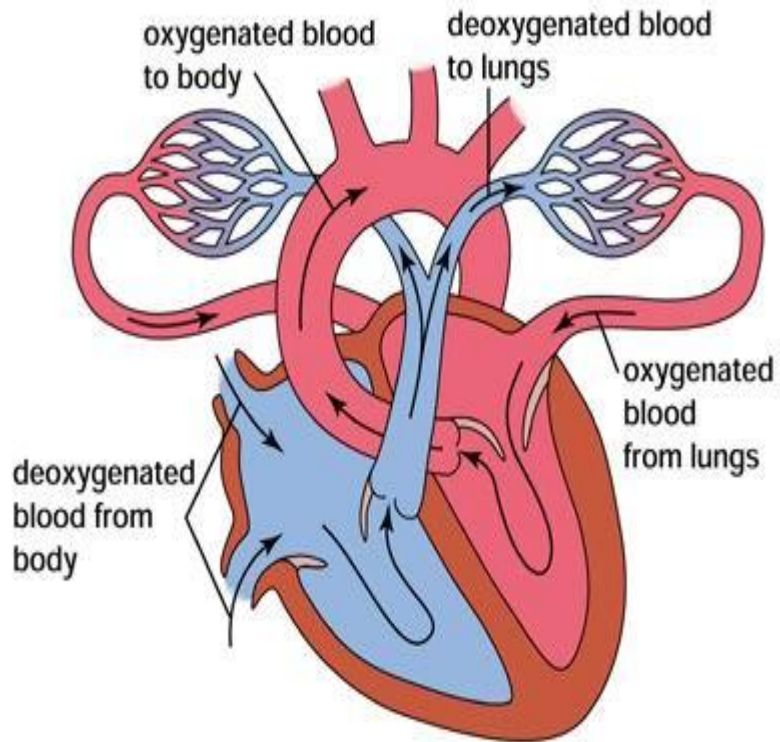
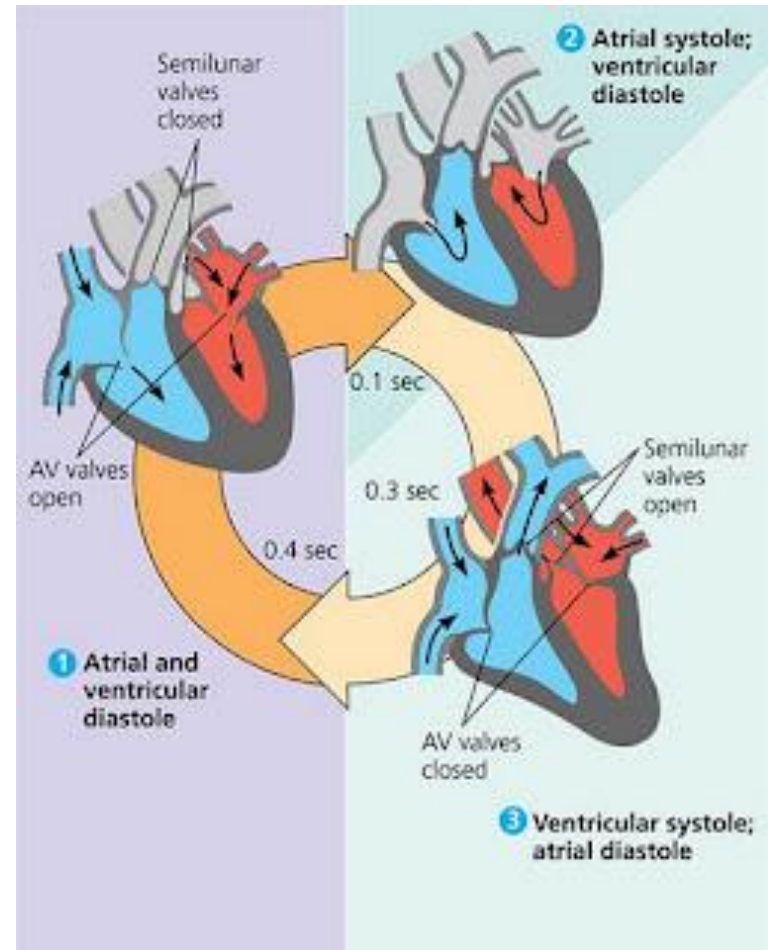


Figure 9.26. The flow of blood through the heart. Note that the atria contract at the same time. Thus, only two contractions are required to force blood through all four chambers.



PEMBULUH DARAH

❑PEMBULUH NADI (ARTERI)

➤Berasal dari jantung

Terdiri dari :

✓Aorta (yang bersambung dengan jantung)

✓Arteri

✓Arteriola (cabang-cabang arteri), bersambung dengan pembuluh kapiler

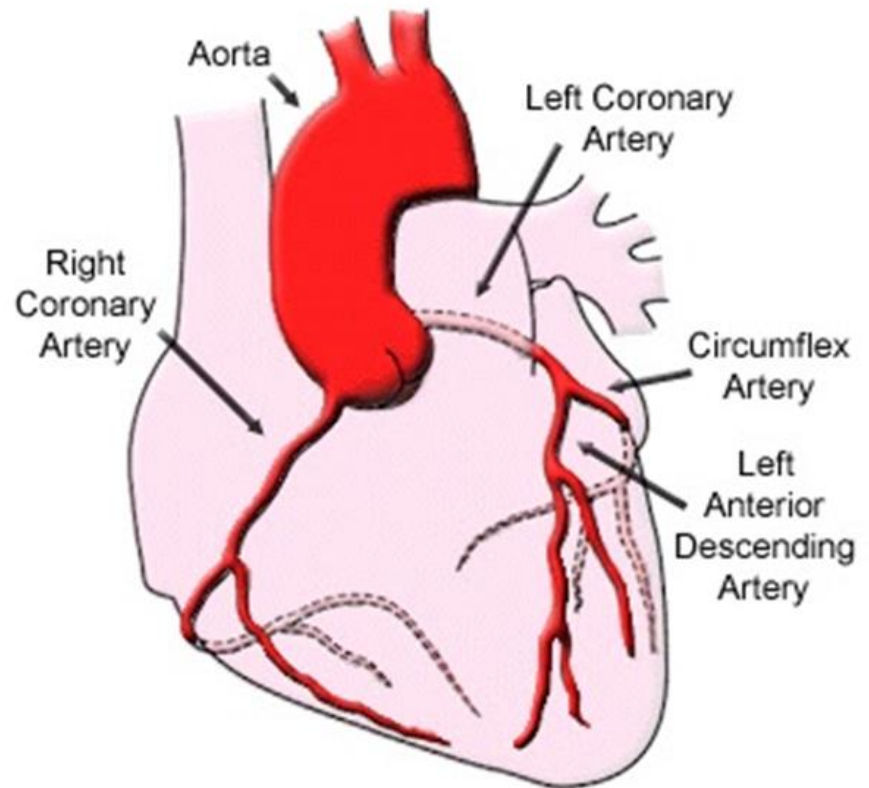
FUNGSI :

Membawa darah dari jantung ke seluruh tubuh

ARTERI KORONARIA

Disebut nadi TAJUK

Memberi nutrisi ke Jantung

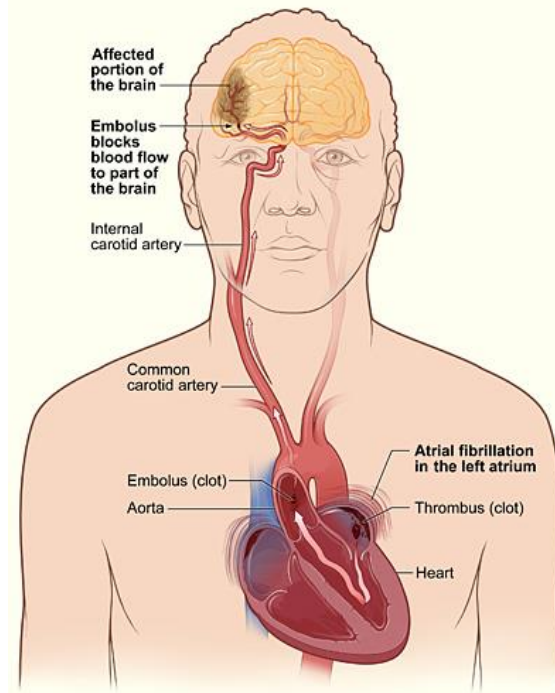


PEMBULUH VENA

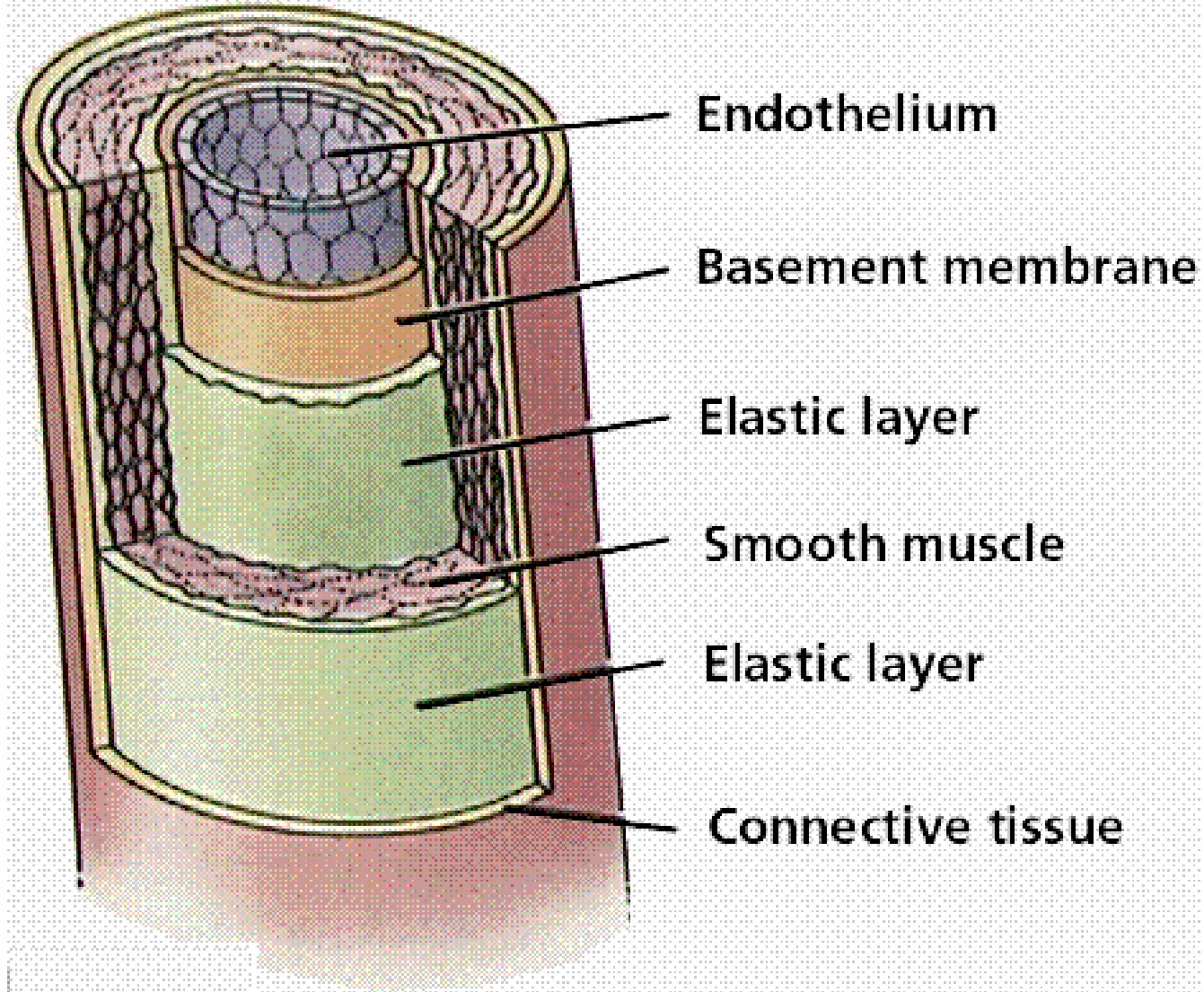
Aliran darah menuju jantung

Terdiri dari :

- Vena kava
- Vena
- Venula
- Vena PORTA
- Vena pulmonalis



STRUKTUR PEMBULUH DARAH



ARTERI VS VENA

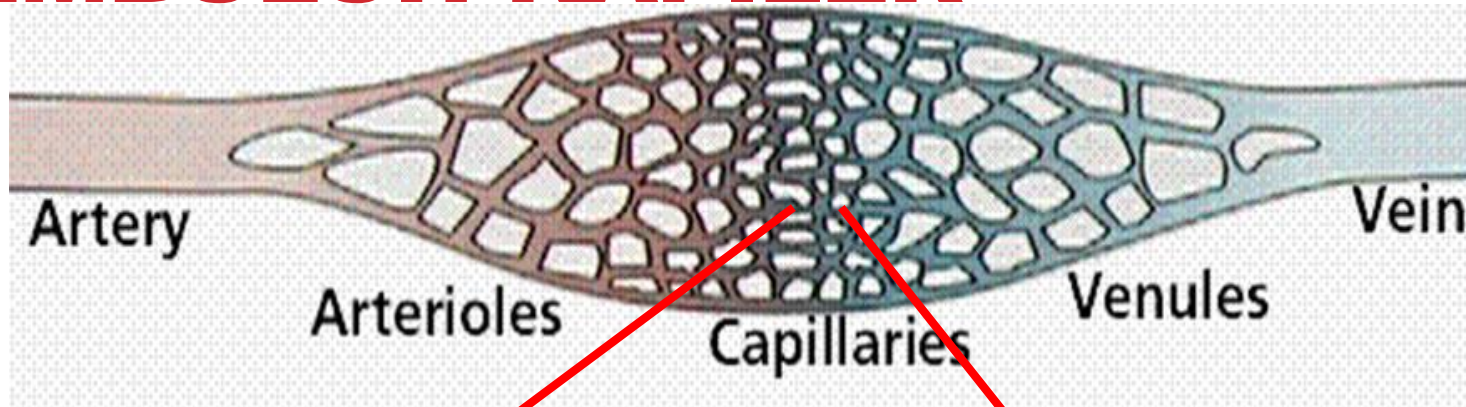
1. Meninggalkan jantung
2. Denyut nadi
3. Letak lebih di dalam tubuh
4. Katub ada di aorta
5. Yang terbesar adalah AORTA

1. Menuju jantung
2. Tidak ada denyut
3. Letak lebih di permukaan tubuh
4. Katub di sepanjang pembuluh
5. Yang terbesar adalah vena kava
6. Ada vena porta

ARTERI

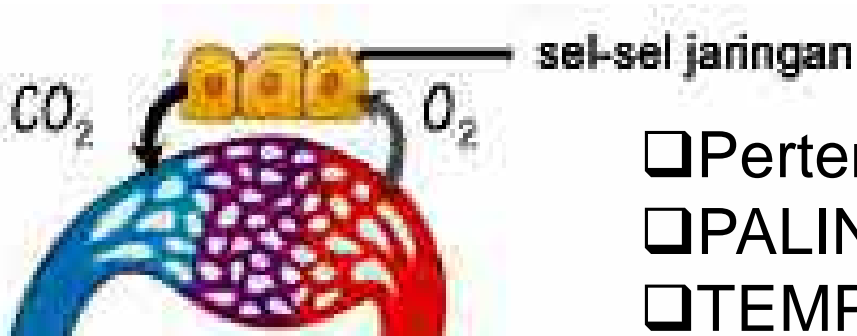
VENA

PEMBULUH KAPILER



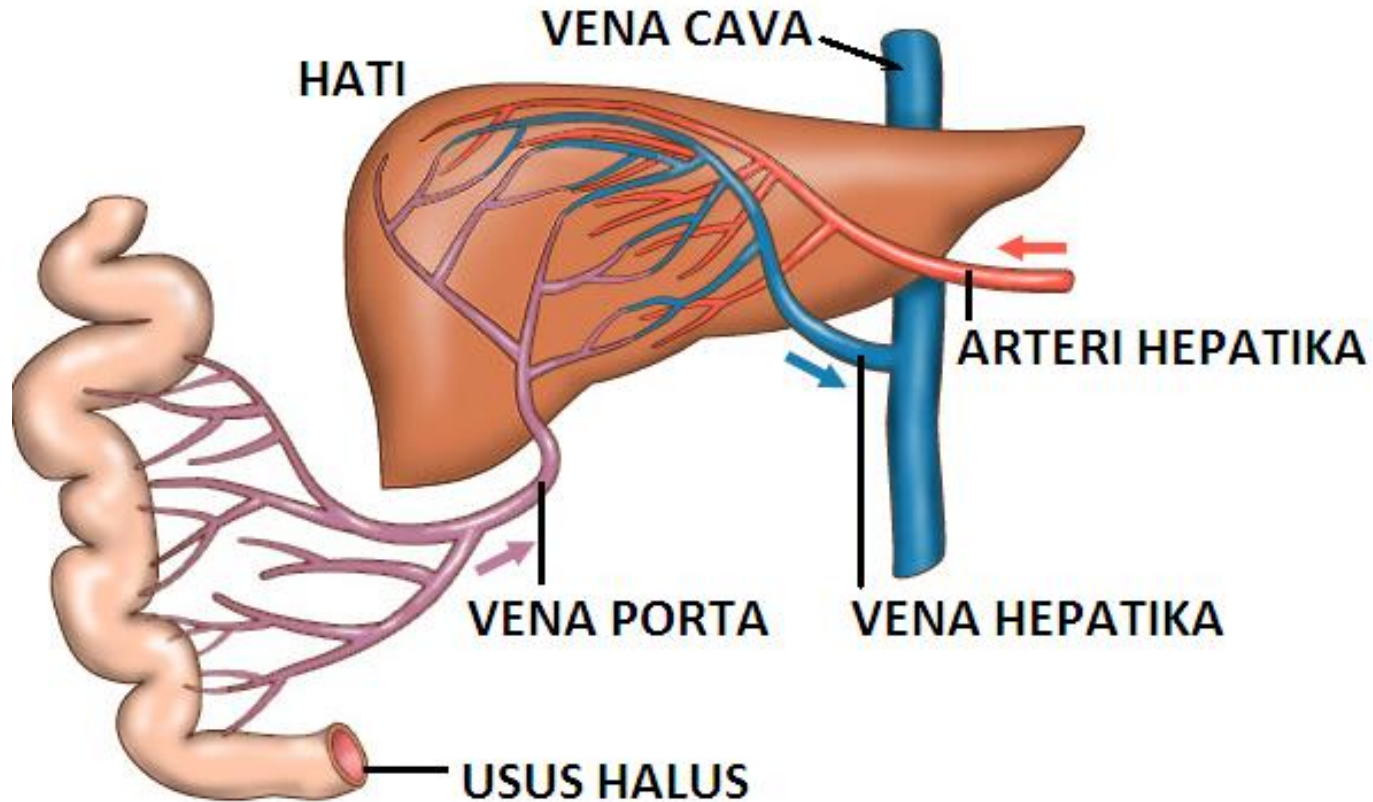
KAPILER ARTERI

KAPILER VENA



- Pertemuan Arteri dan vena
- PALING TIPIS
- TEMPAT PERTUKARAN ZAT

VENA PORTA HEPATIKA



TEKANAN ALIRAN DARAH

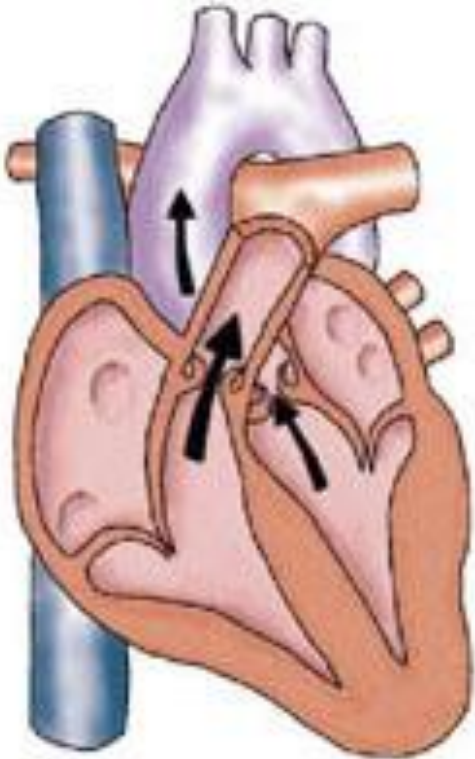
Merupakan tekanan aliran darah terhadap pembuluh arteri

Dipengaruhi oleh :

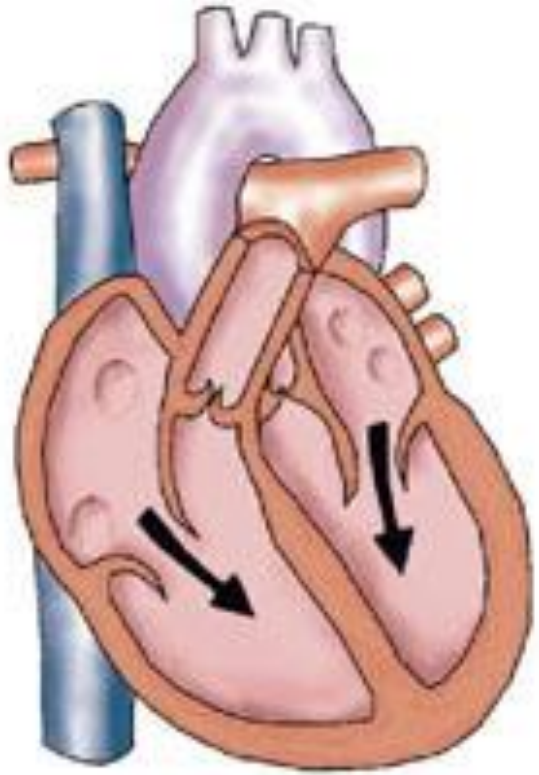
- Elastisitas pembuluh
- Kekuatan dorongan jantung

Diukur pada saat denyutan jantung (**sistole**) & saat jantung mengembang (**diastole**)

Rata-rata : **120** mmHg / **80** mmHg



Systole



Diastole



ALAT UKUR



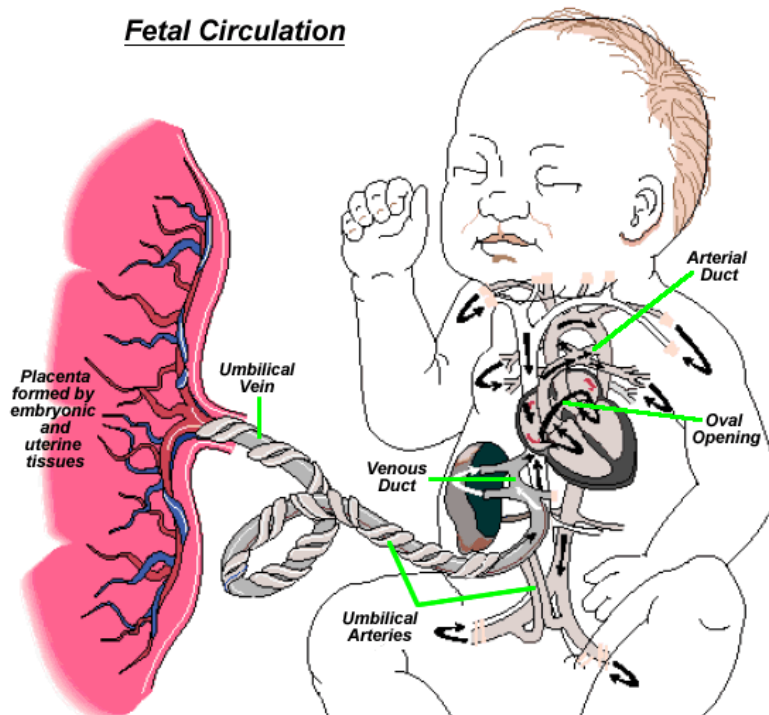
PERABAAN DENYUT NADI

Untuk mengetahui keadaan kesehatan seseorang

Denyut nadi dapat diraba di beberapa bagian tubuh, misalnya : **leher** , **pergelangan tangan**, **lipat lengan**, pangkal paha

USIA	Frekuensi denyut/menit
Lahir	130 – 160
Bayi	110 – 130
4 – 7 tahun	80 – 120
Lebih 7 tahun	80 – 90
Pria dewasa	60 – 80
Wanita dewasa	70 -90

SISTEM PEREDARAN PADA FETUS

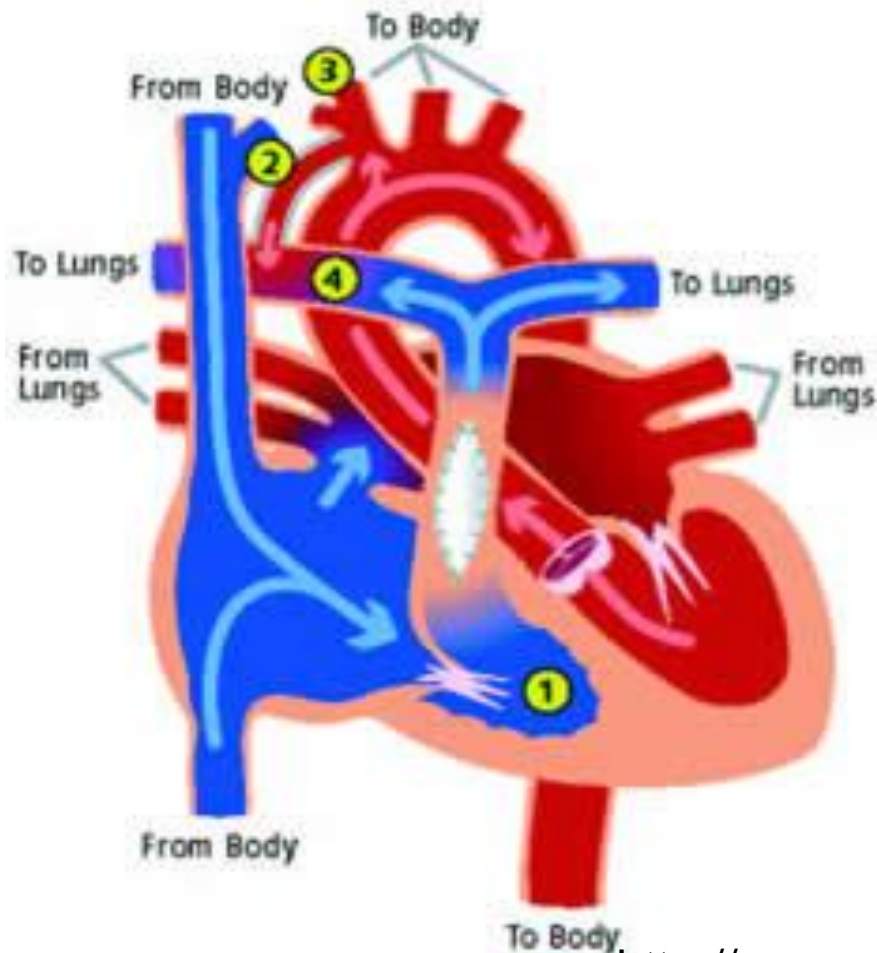


Pertukaran zat di dalam plasenta

Darah dari atrium kanan di alirkan ke atrium kiri

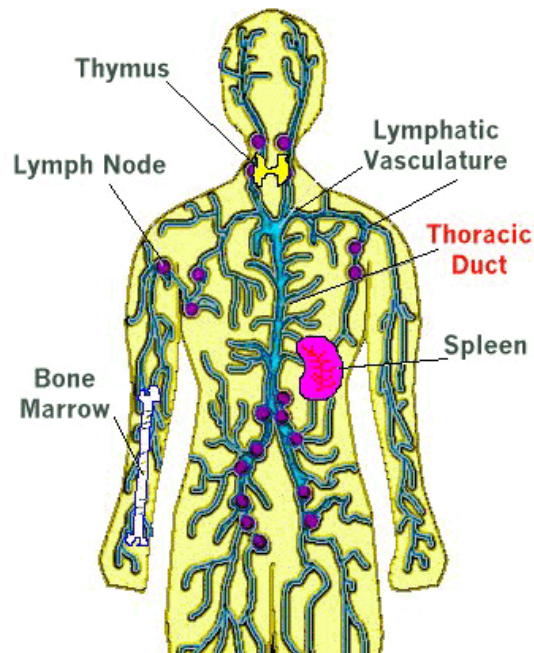
Lubang antara atrium kanan dan kiri menutup ketika lahir

JANTUNG FETUS



- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Right ventricular outflow tract patch |
| 2 | Aorto-pulmonary shunt |
| 3 | Subclavian artery |
| 4 | Pulmonary artery |

http://www.med.umich.edu/mott/chc/images/hearts-draft4a_11.jpg



GETAH BENING

LIMFE

Bagian plasma darah, mengandung antibodi, keluar dari pembuluh darah (kapiler)

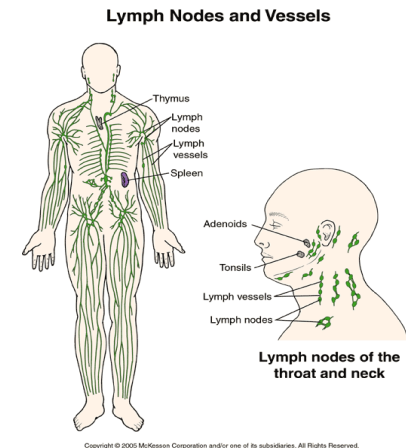
http://www.acm.uiuc.edu/sigbio/project/updated-lymphatic/thor_duct.gif

PEREDARAN GETAH BENING

Setelah keluar dari pembuluh,
getah bening berdifusi dalam
jaringan tubuh

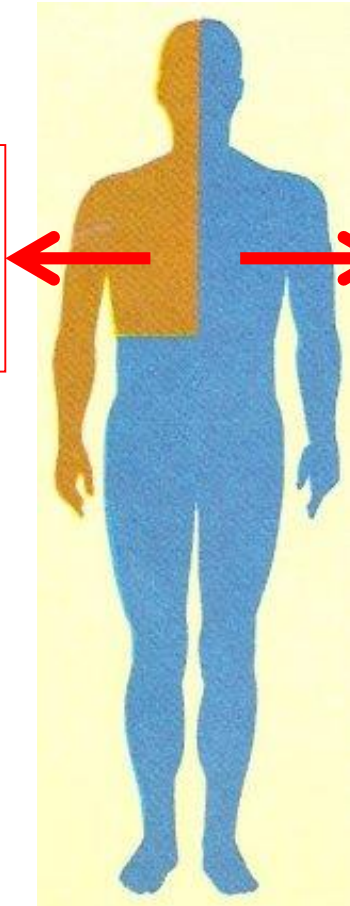
Disebut peredaran TERBUKA

Kembali ke Jantung melalui
pembuluh getah bening



Muara Pembuluh

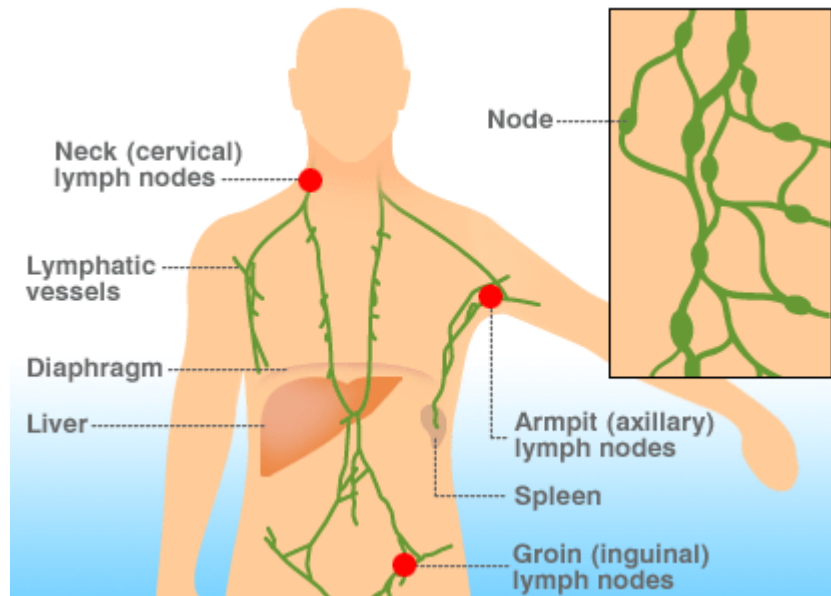
Daerah jaringan limfe kanan



Daerah jaringan limfe kiri (Jaringan limfe dada)

http://www.daviddarling.info/images/lymphatic_drainage_regions.jpg

Kelenjar Limfe



Menghasilkan sel darah putih

- Tonsil
- Ketiak
- Pangkal paha
- dsb

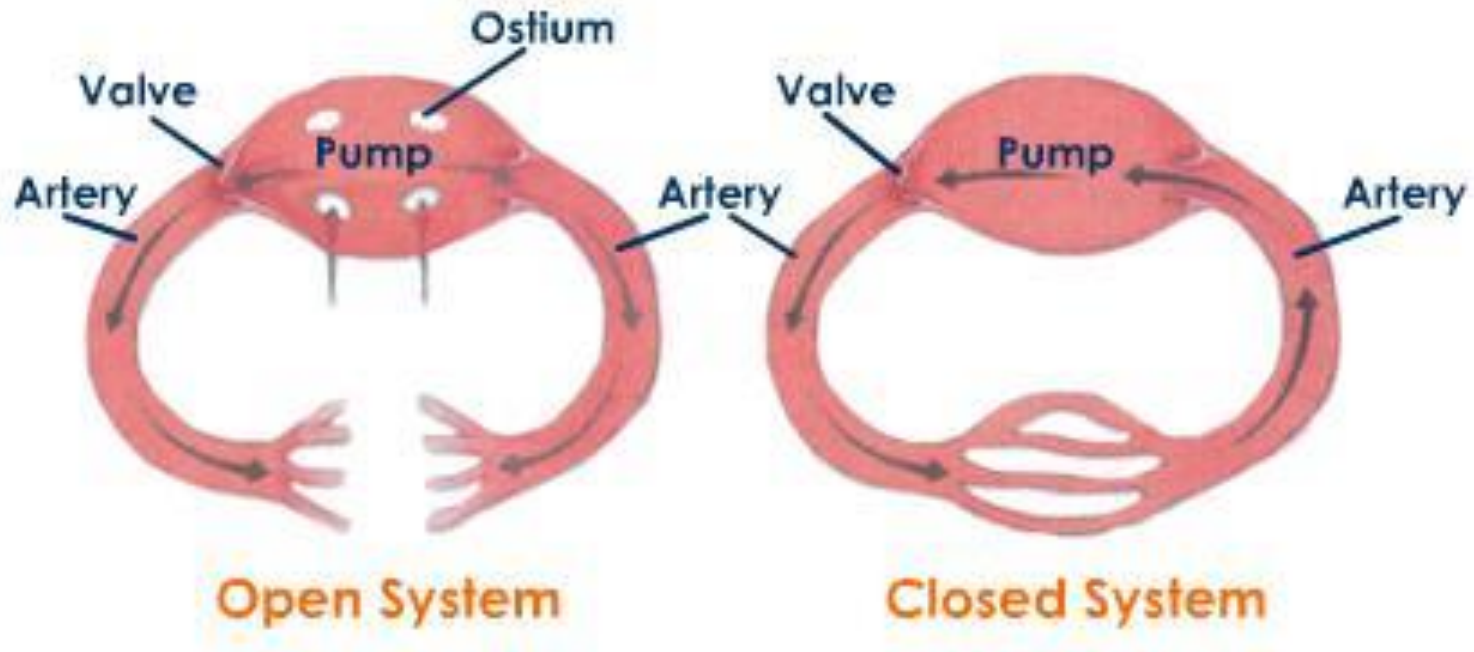
<http://www.obat-xamthoneplus.com/wp-content/uploads/2012/08/KELENJAR-GETAH-BENING.gif>

SISTEM PEREDARAN PADA BERBAGAI HEWAN

Hydra
Serangga
Cacing
Moluska

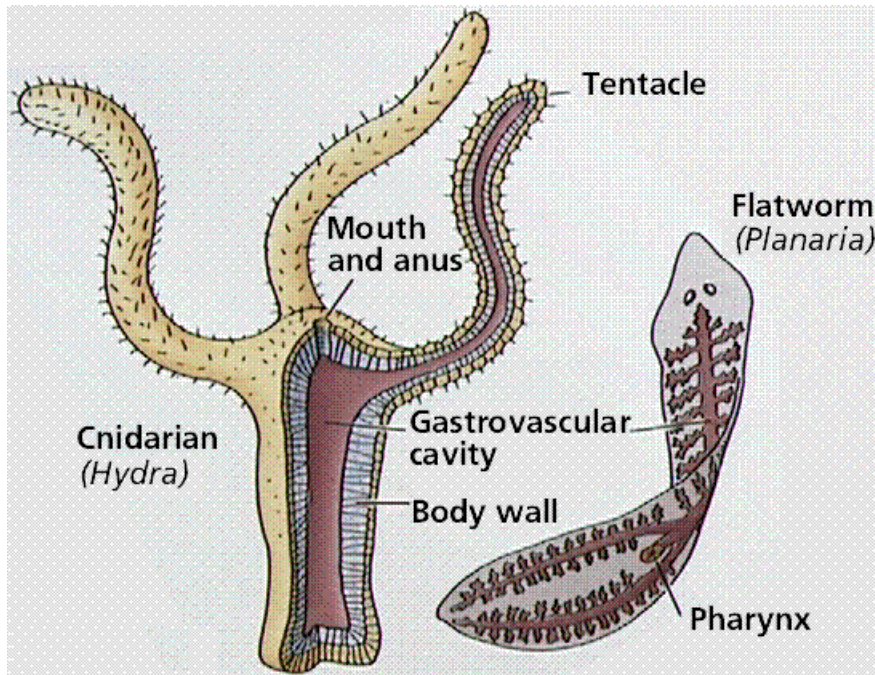
- ▶ Ikan
- ▶ Katak
- ▶ Reptil
- ▶ Burung
- ▶ Mamalia

SISTEM TERBUKA DAN TERTUTUP



<http://images.tutorvista.com/content/circulation-animals/types-of-circulatory-system.jpeg>

HYDRA DAN PLANARIA



Sistem terbuka

→ **Difusi**

→ **Sistem
Gastrovaskular**

<http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/biobk/nocircsys.gif>

SERANGGA

Sistem terbuka

Jantung pembuluh

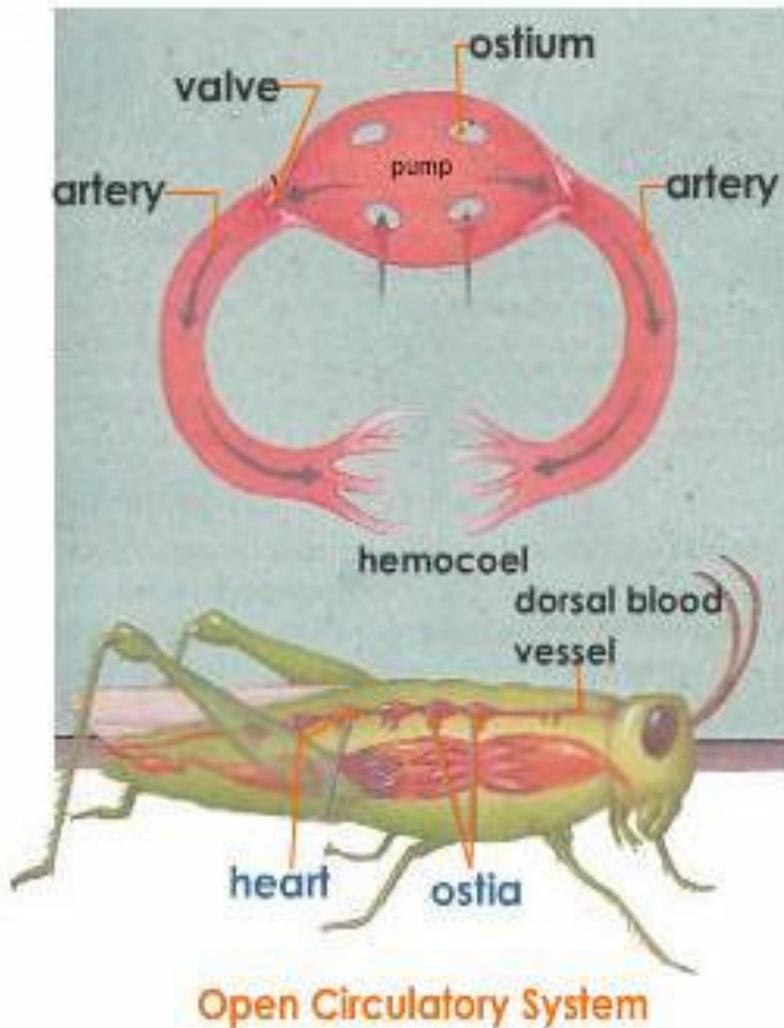
Hemolimfe

tidak mengandung

hemoglobin

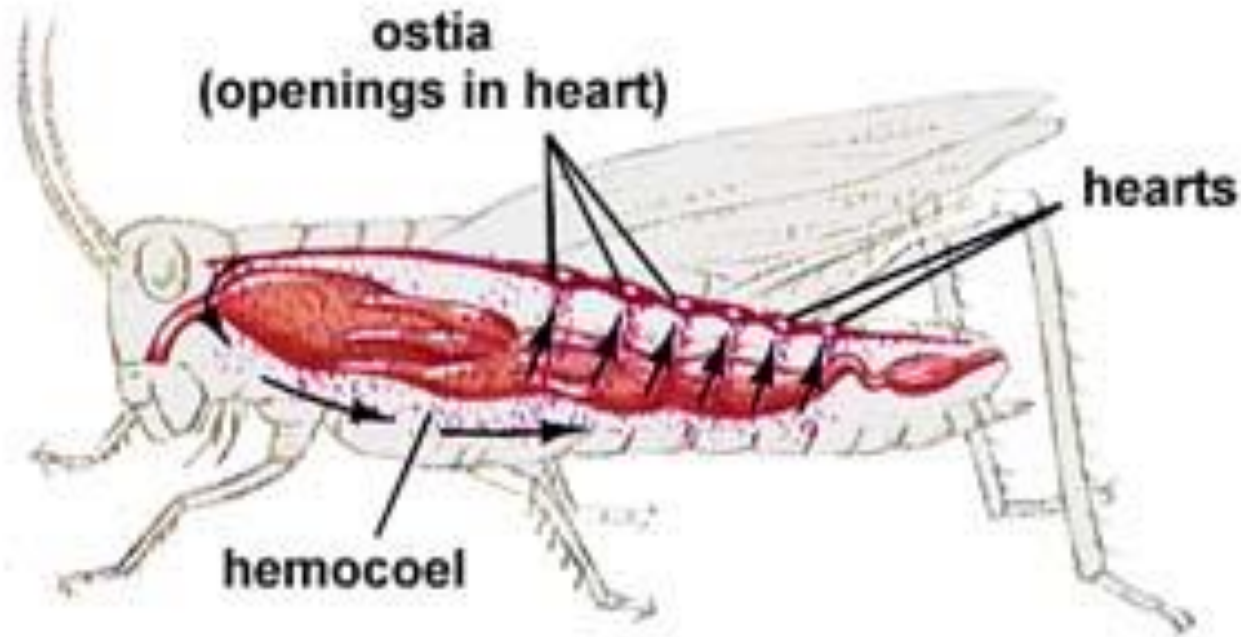
Jantung → difusi →

jantung



<http://image.wistatutor.com/content/transpo rtation/open-circulatory-system-in-insects.jpeg>

<http://www.chelationtherapyonline.com/articles/images/opencirc.jpg>



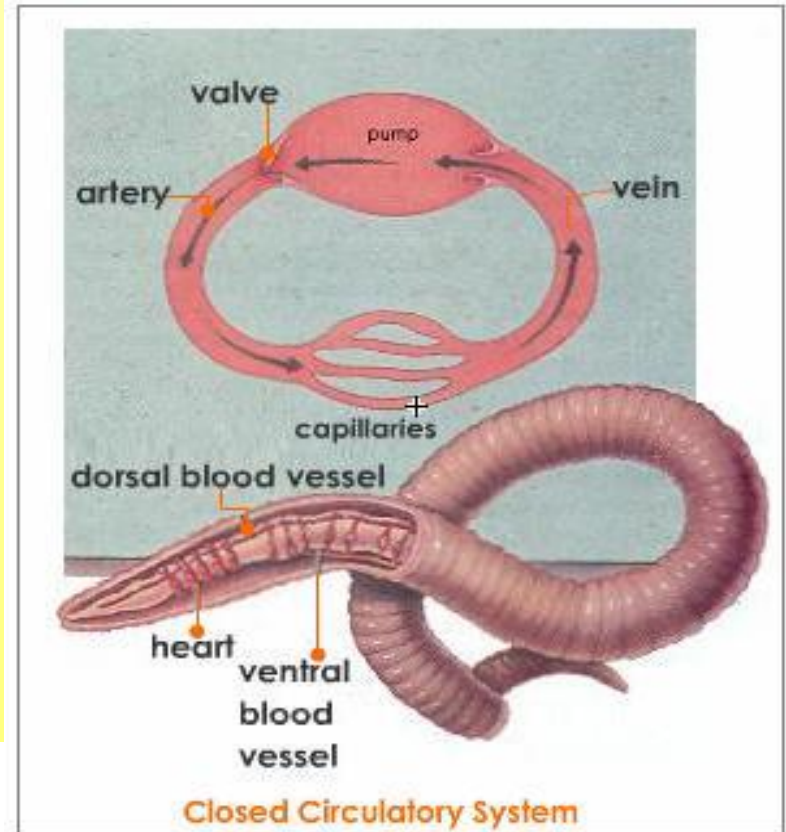
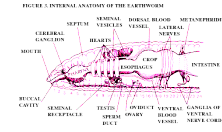
Hemolimfe difusi melalui hemocoel
Hemolimfe masuk melalui ostia
Oksigen melalui sistem trakea

PEREDARAN DARAH CACING

Sistem tertutup

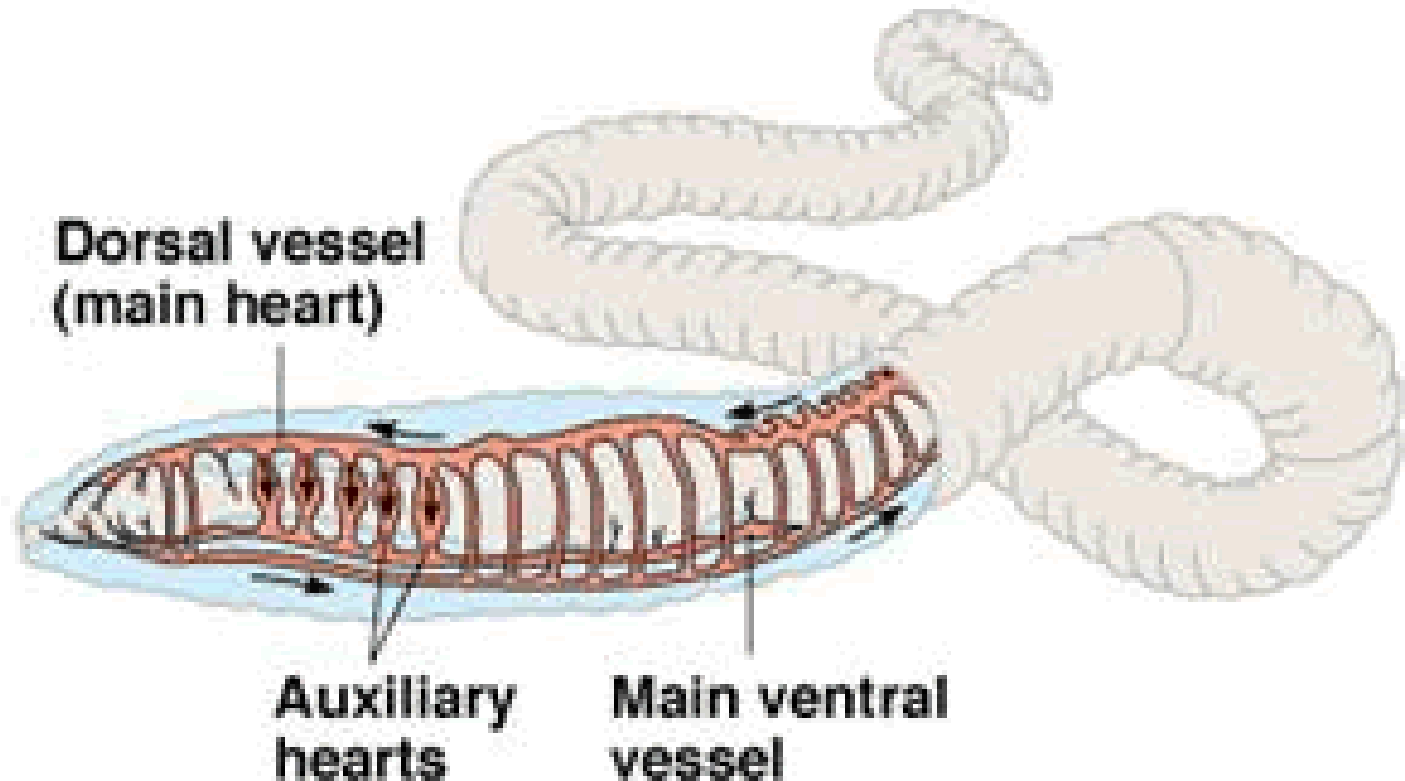
Jantung 5 pasang
lengkung aorta

Jantung →
pembuluh **ventral**
→ tubuh →
pembuluh **dorsal**
→ jantung



<http://www.tutorvista.com/content/science/science-ii/transportation/blood-circulatory.php>

SIRKULASI PADA CACING

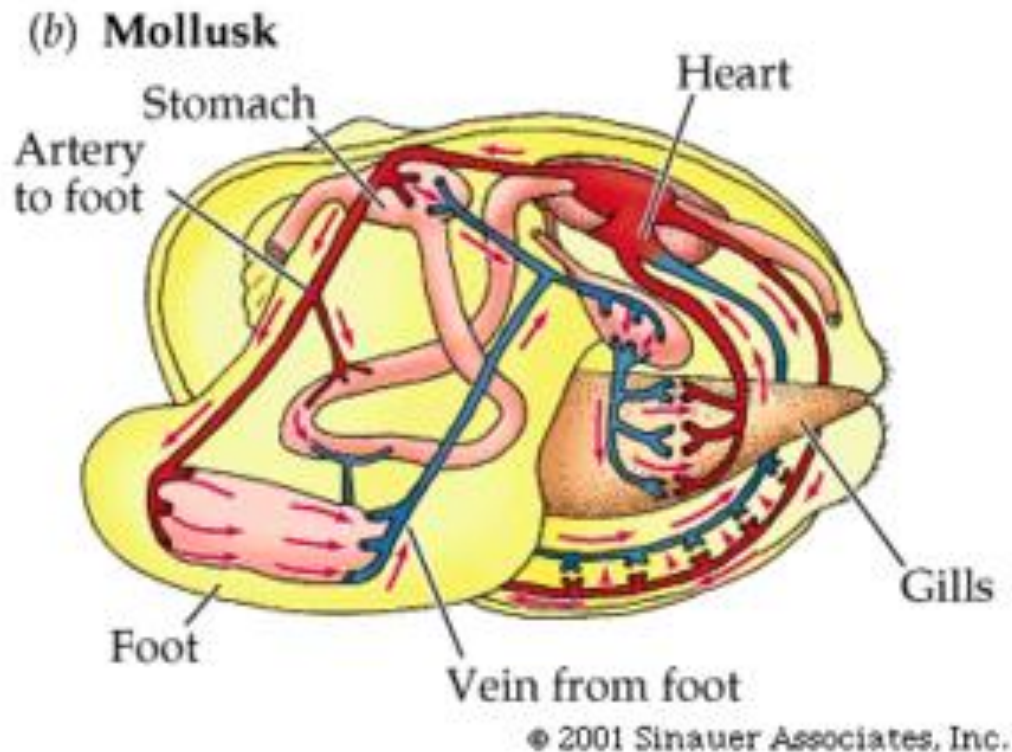


(b) Closed circulatory system

http://www.chs.helena.k12.mt.us/faculty/hbosch/biologytopics_files/webnotes/ch%2027/Ch%2027%20notes_files/image006.gif

MOLUSKA

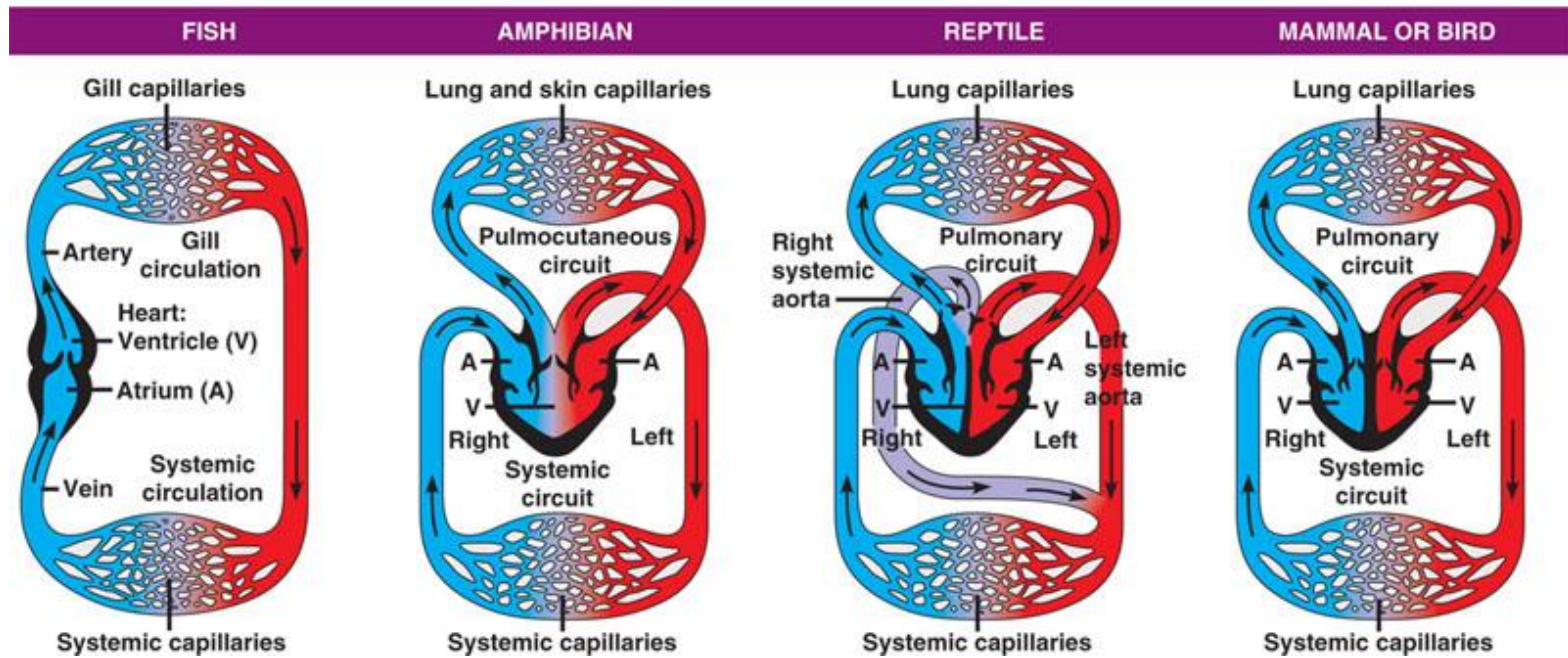
Sistem tertutup

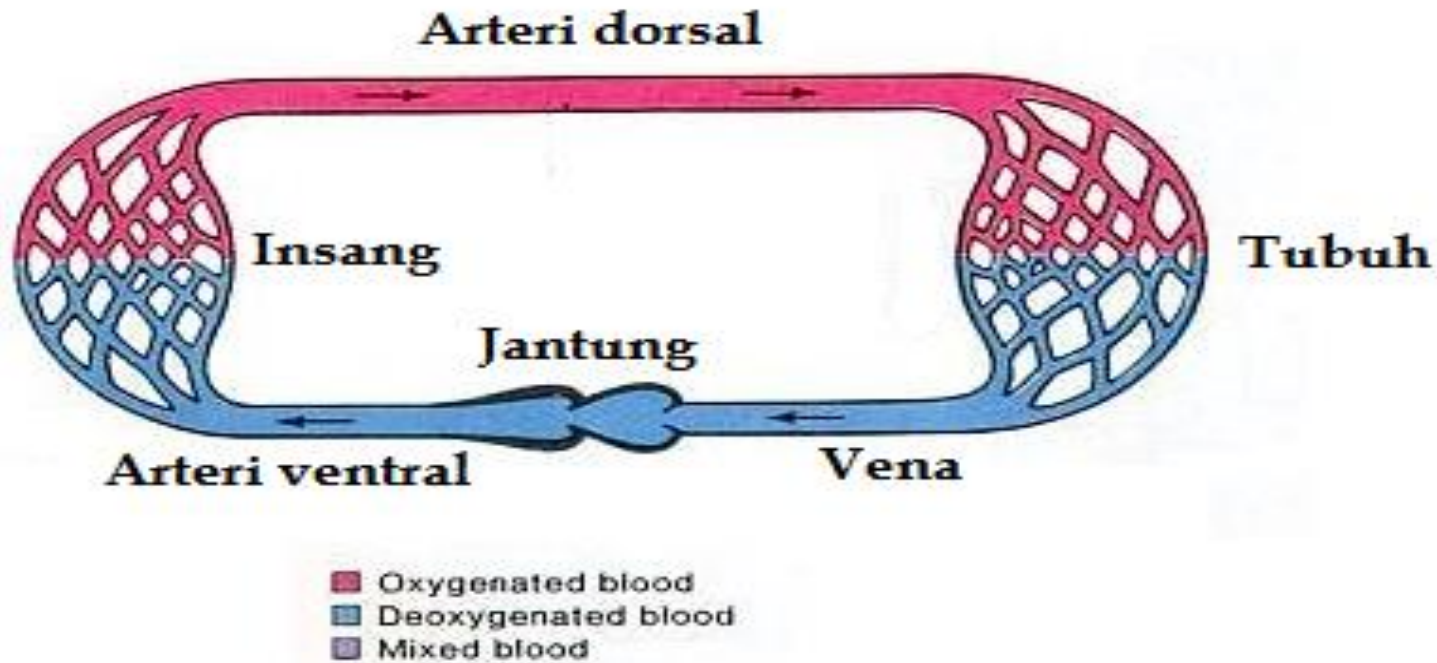


<http://sharon-taxonomy2009-p3.wikispaces.com/file/view/mollusk.png/97429798/291x221/mollusk.png>

SIRKULASI VERTEBRATA

http://greatneck.k12.ny.us/gnps/shs/dept/science/krauz/bio_h/images/42_04VertCirculatorySyst_L.jpg

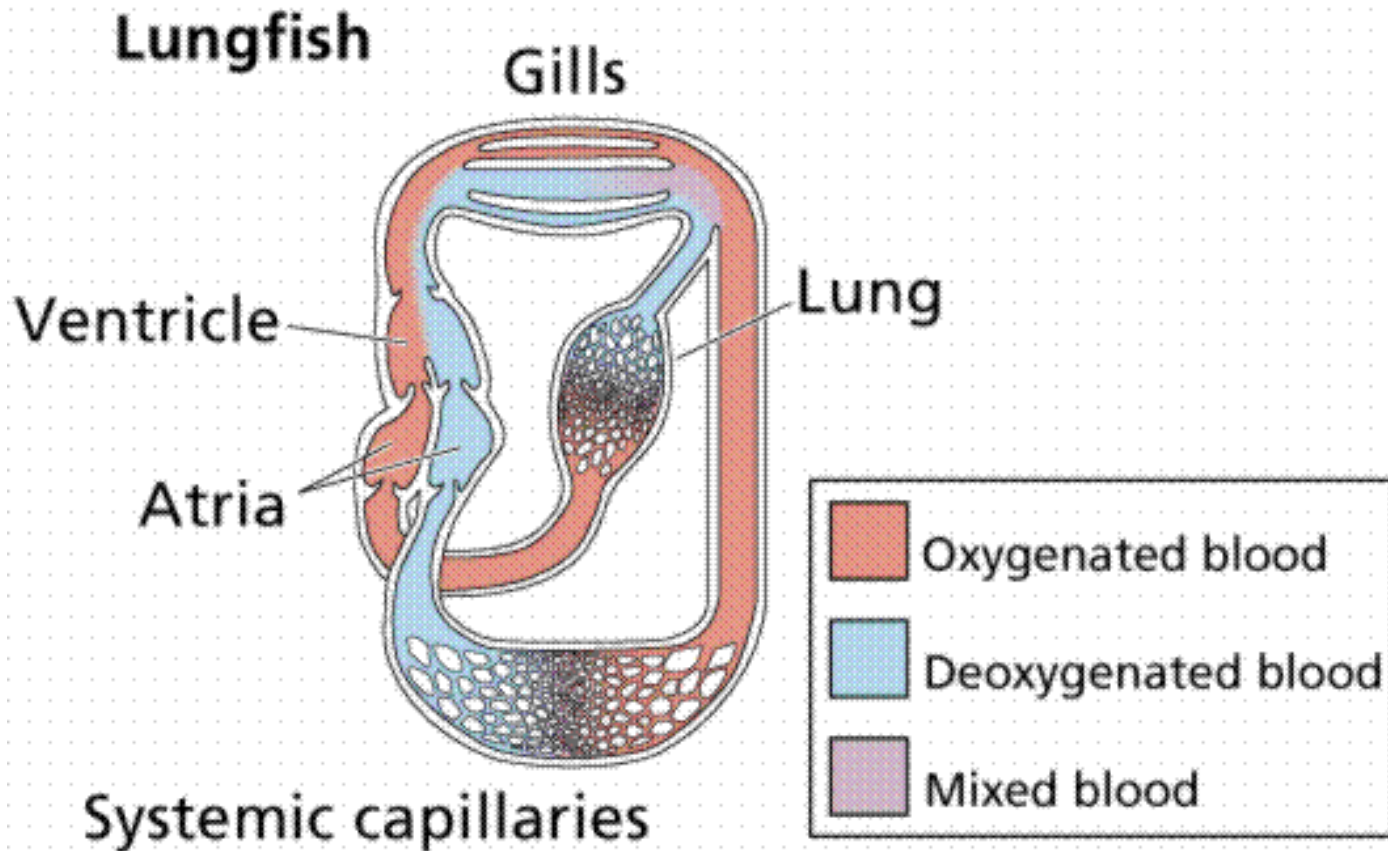




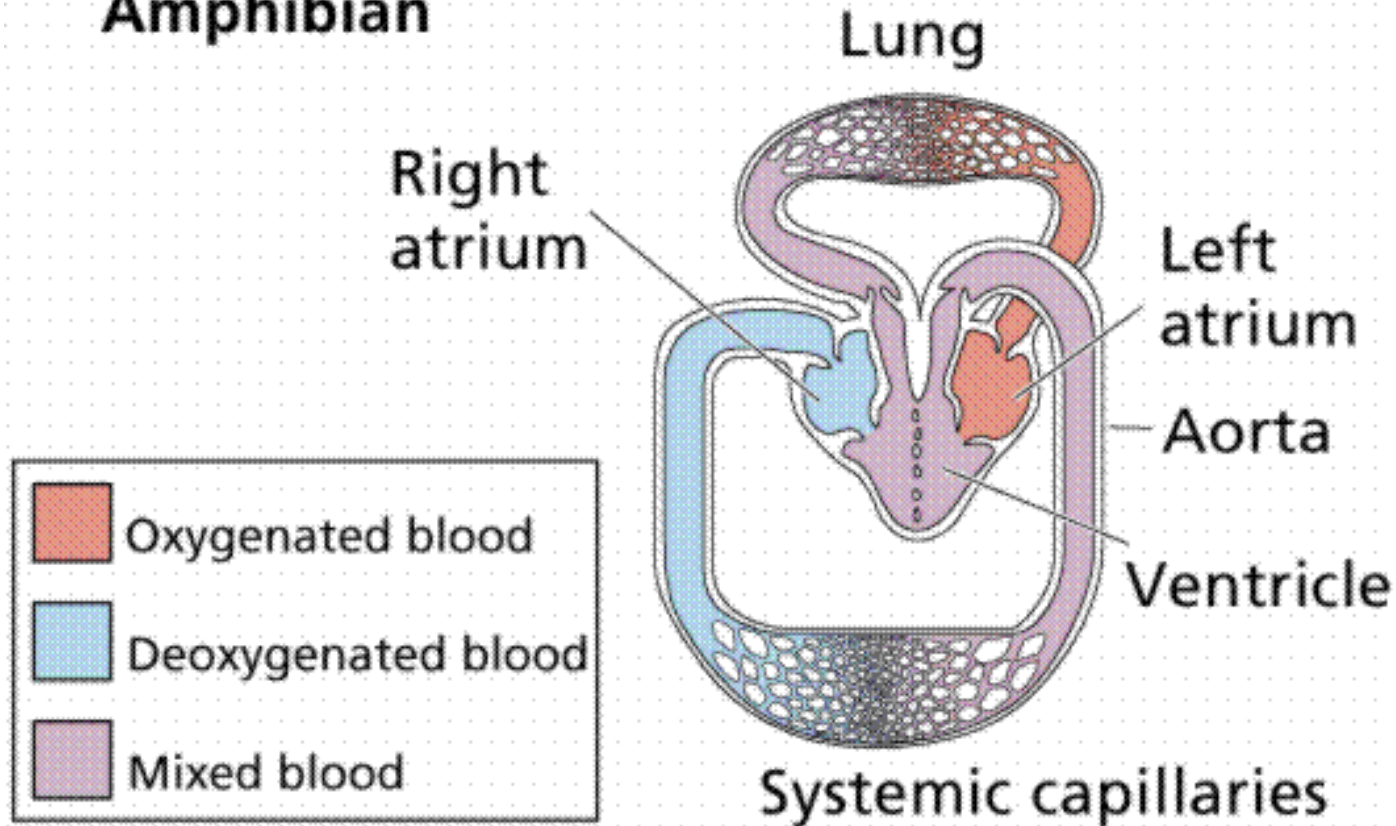
PEREDARAN PADA IKAN

- Jantung 2 ruang
- Jantung → insang → tubuh → kembali ke jantung

PADA IKAN PARU-PARU

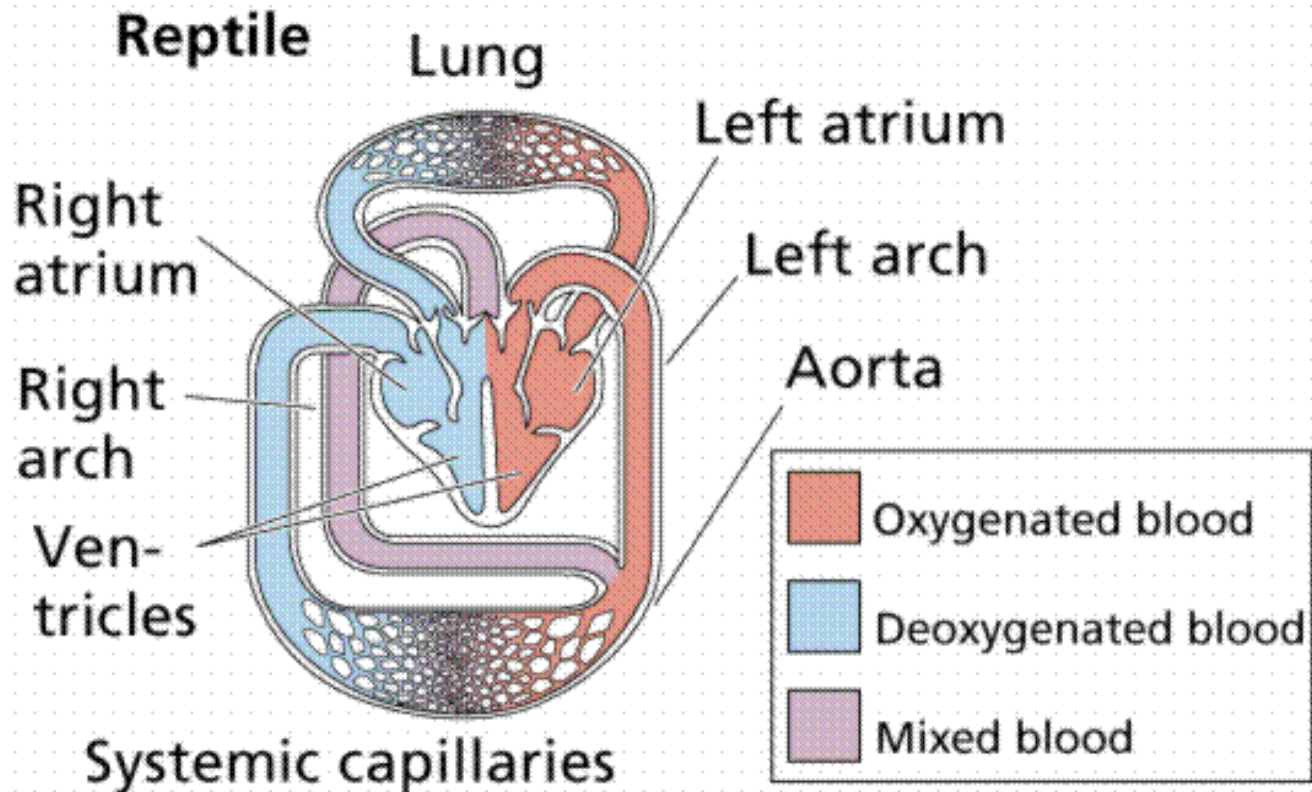


Amphibian

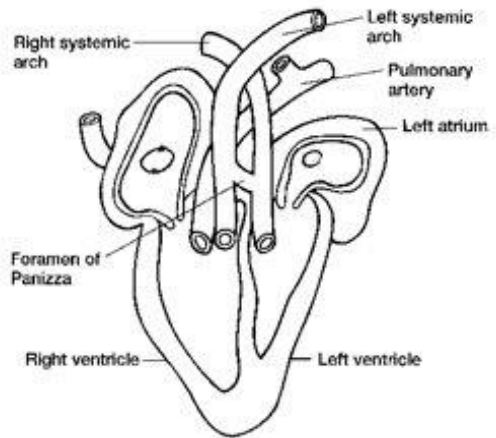
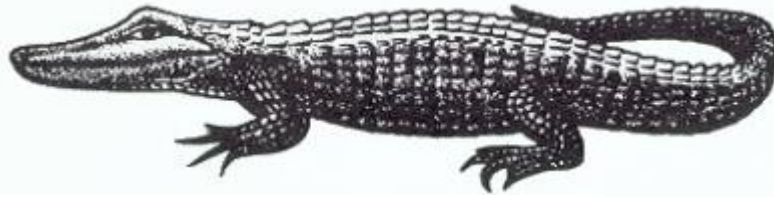


PEREDARAN DARAH KATAK

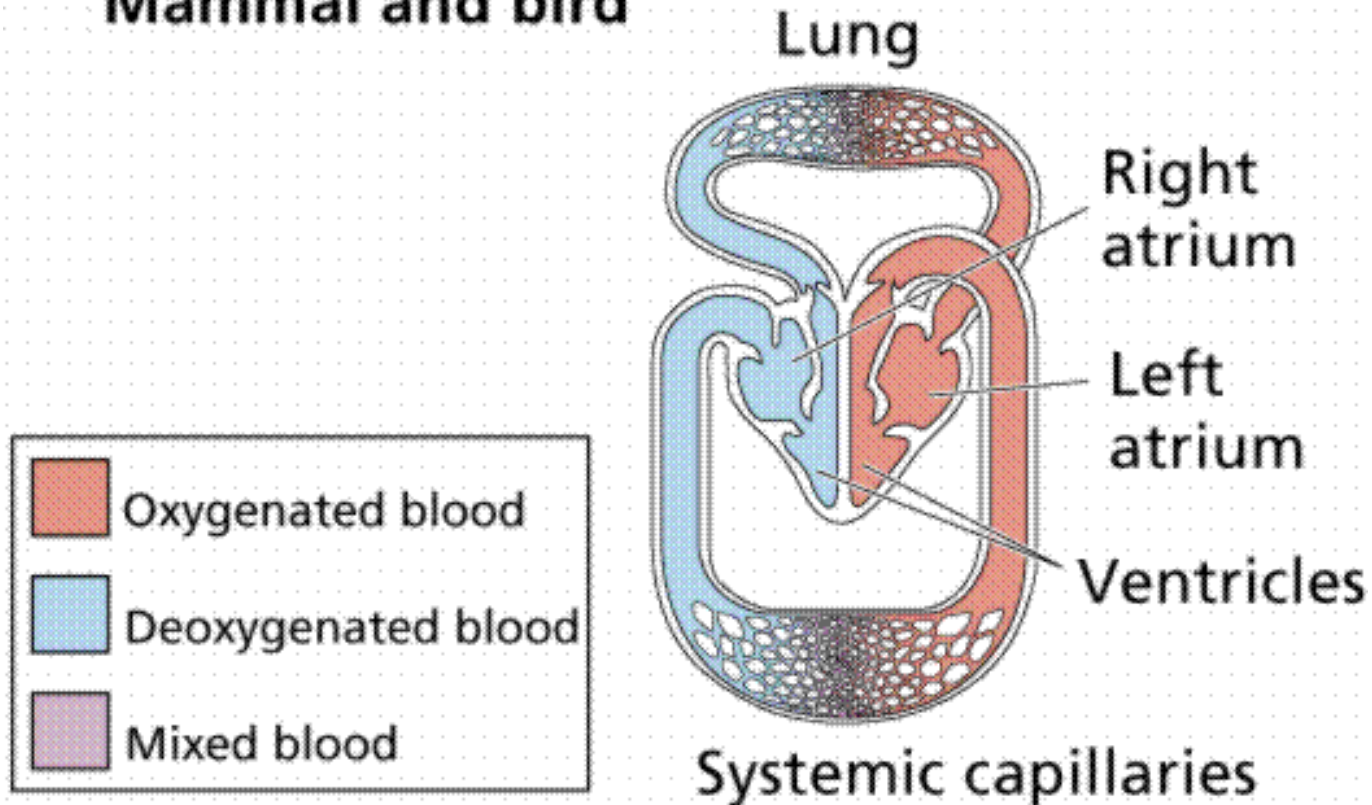
Jantung 3 ruang, 2 serambi dan 1 bilik



REPTIL: jantung 4 ruang dengan lubang /saluran penghubung antar bilik melalui arteri



Mammal and bird



BURUNG & MAMALIA:
Jantung 4 ruang
sempurna

Terima Kasih