

# GANGGUAN SISTEM SIRKULASI

- Gangguan pada alat peredaran
- Gangguan pada jaringan darah

No. KD	KOMPETENSI DASAR
3.6	<b>Menganalisis</b> 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	<b>Menyajikan karya tulis</b> 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

1. Memerinci jenis dan fungsi komponen darah
2. Membandingkan tipe golongan darah
3. Mengaitkan jenis golongan darah dengan keamanan transfusi darah
4. Memerinci sistem pembuluh darah (arteri, vena, kapiler)
5. Memerinci struktur jantung dan fungsinya
6. Memerinci beberapa jenis gangguan sistem peredaran darah

## KETERAMPILAN

1. Melakukan studi literatur tentang gangguan jantung
2. Mengaitkan kondisi darah dengan keadaan kesehatan seseorang
3. Membuat laporan hasil studi literatur
4. Mempresentasikan laporan hasil studi literatur

# Pada Alat Peredaran darah

- Jantung koroner
- Kebocoran katub
- Wasir
- Varises

- Trombus (sumbatan)
- Embolus
- Hipertensi
- Hipotensi

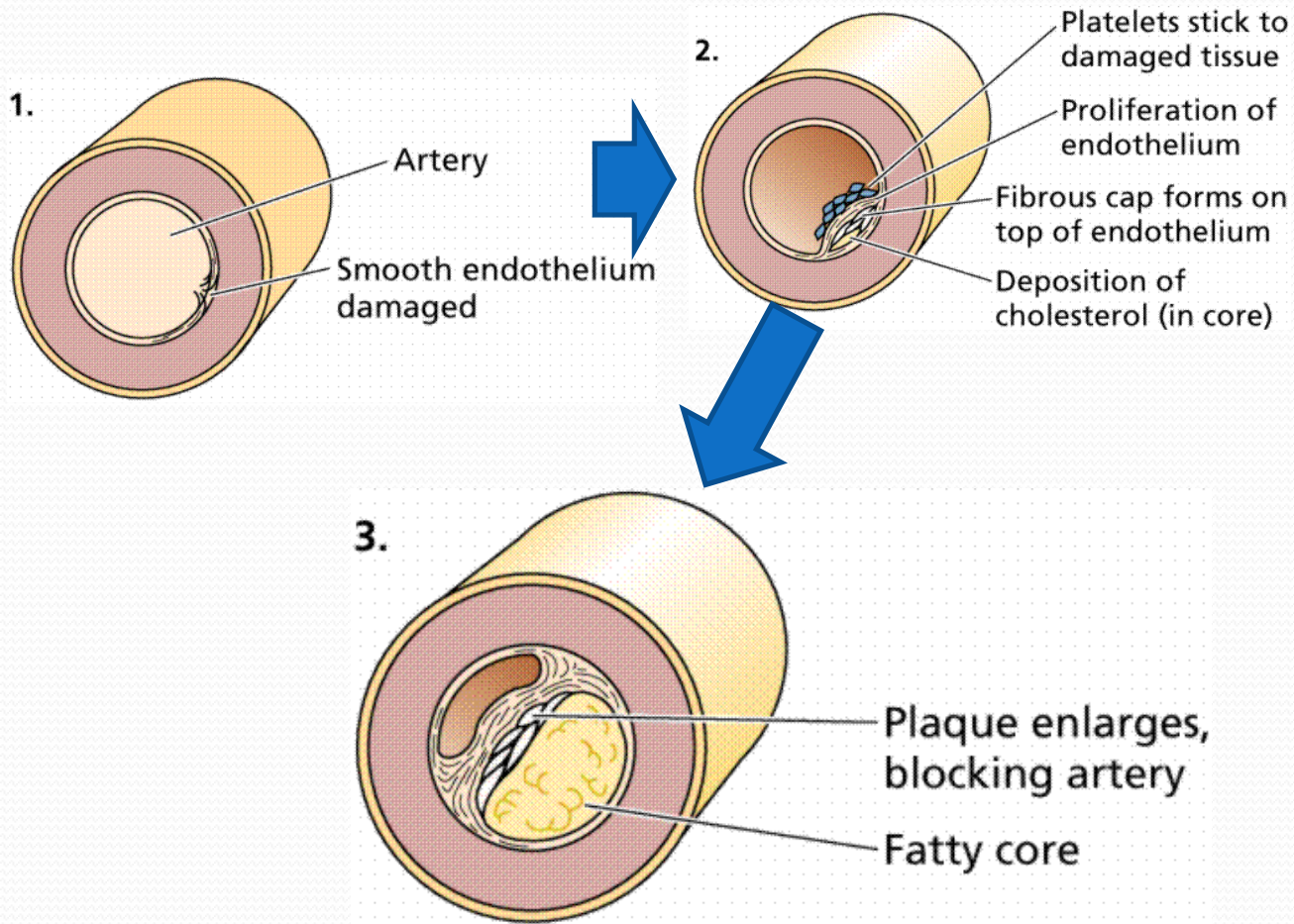
## KOLESTEROL...

- Lemak jenuh
- Lemak hewan
- Dapat mengendap di pembuluh
- Akibat?
  1. Hipertensi
  2. Jantung koroner

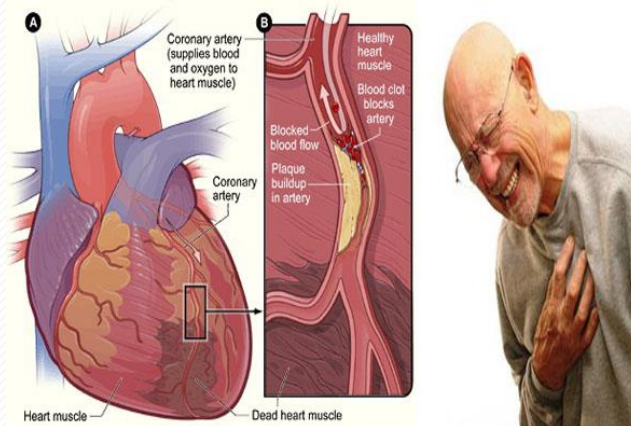
# PENGATURAN KADAR KOLESTEROL DARAH

- Diatur dengan keseimbangan kadar LDL dan HDL
  - LDL : meningkatkan kadar
  - HDL : menurunkan kadar

Trigliserida dimetabolisme menjadi LDL



# Jantung Koroner

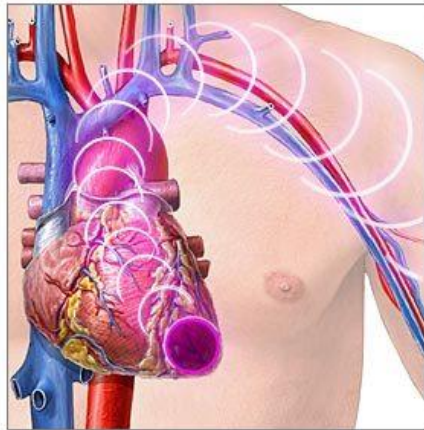


- ❑ Kematian jaringan jantung
- ❑ Sumbatan pembuluh koronaria
- ❑ Gejala : Nyeri
- ❑ Dampak : Kematian

<http://www.jualgelang.com/pic/jantung-koroner-parah.jpg>



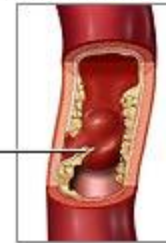
# JANTUNG KORONER



Pain radiating down left (or, less often, right) arm might signal a heart attack

ADAM.

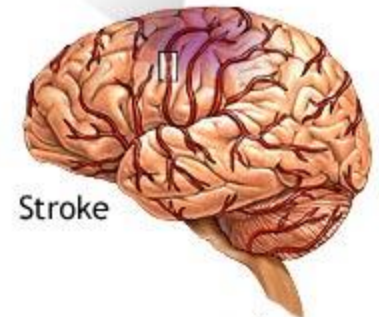
Unstable plaque ruptures



Blood clot blocks blood flow



Heart attack



Stroke

ADAM.

# KATUB JANTUNG BOCOR



- Kelainan bawaan
- Gejala : Tubuh membiru
- Perlu operasi

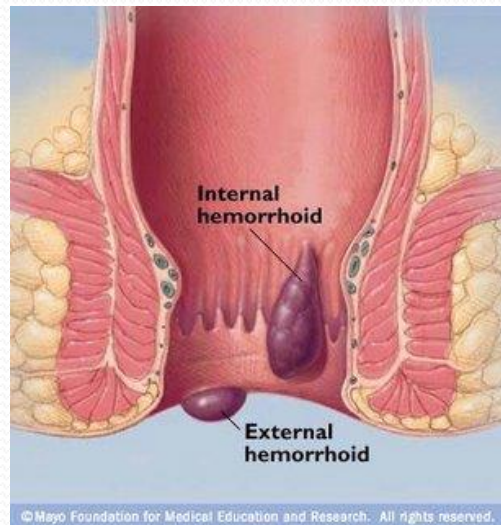


Katub buatan

[http://medicastore.com/images/katup\\_tiruan.jpg](http://medicastore.com/images/katup_tiruan.jpg)

# WASIR ( Haemorroid)

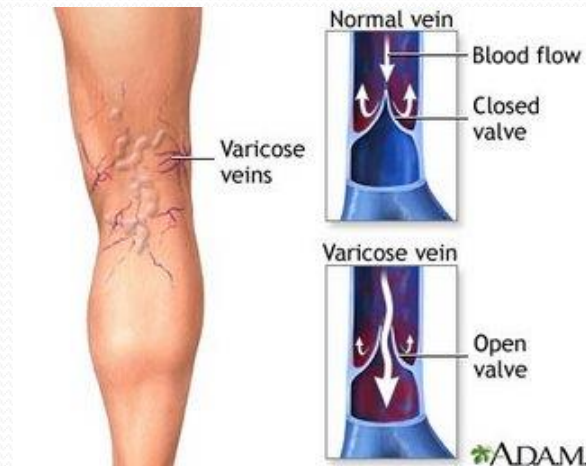
- Disebutambeien
- Aliran darah tidak lancar
- Pelebaran pembuluh darah di sekitar anus



[http://4.bp.blogspot.com/\\_nmBTkYv4pLM/Sa62FaXO4OI/AAAAAAAAAGA/tjeJh3XSqzQ/s320/r7\\_hemorrhoids.jpg](http://4.bp.blogspot.com/_nmBTkYv4pLM/Sa62FaXO4OI/AAAAAAAAAGA/tjeJh3XSqzQ/s320/r7_hemorrhoids.jpg)

# VARISES

- Pelebaran pembuluh vena
- Aliran darah tidak lancar
- Kebanyakan di bagian tubuh sebelah bawah ( kaki)



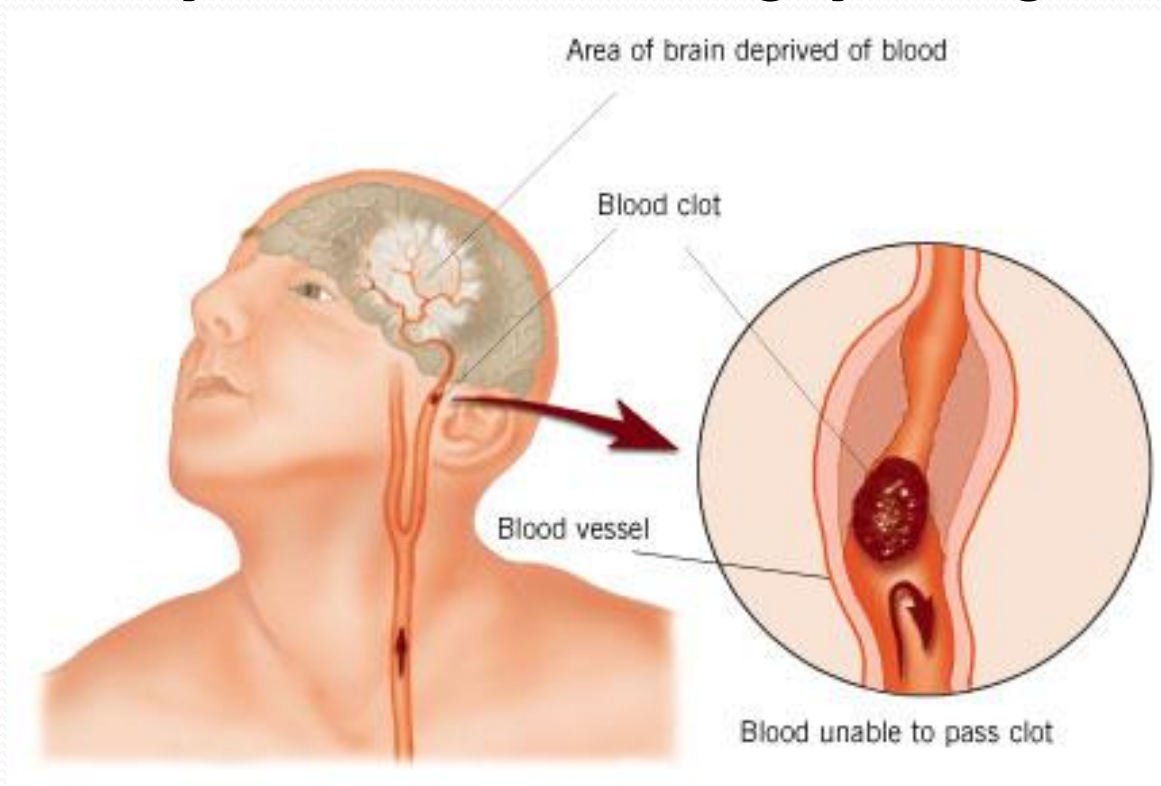
<http://www.gkisuryautama.org/images/artikel/varises.jpg>

# HIPERTENSI

- Tekanan darah di atas normal
- Penyebab:
  - Elastisitas pembuluh arteri menurun
  - Darah terlalu pekat
- Sehingga ketika jantung kontraksi tekannya melebihi normal
- Dapat menyebabkan pendarahan otak (serangan Stroke)

# STROKE

- Terjadinya pendarahan pembuluh kapiler di otak
- Menyebabkan berkurangnya fungsi otak



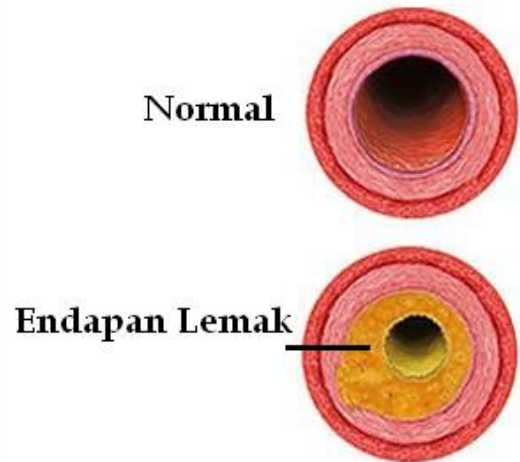
# Hindari ....

- Makan lemak berlebih
- Makan garam berlebih
- Minum kopi berlebih
- Minum obat perangsang.....

ZAT Dalam bahan makanan & minuman tersebut dapat meningkatkan tekanan darah

# SKLEROSIS

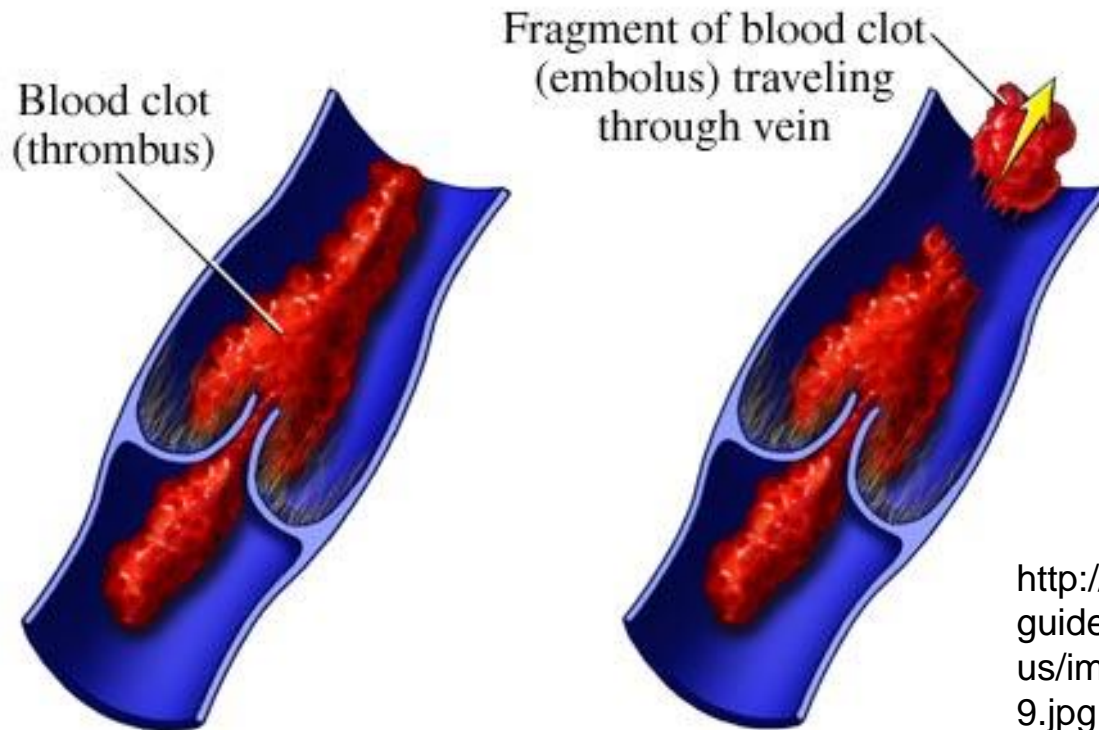
- Pengerasan pembuluh darah karena endapan lemak atau zat kalsium
- ARTERIOSKLEROSIS → **Kalsium**
- ATHEROSKLEROSIS → **Lemak**





# TROMBUS → sumbatan pembuluh

- Dapat disebabkan oleh endapan lemak atau terjadinya penggumpalan darah



<http://myhealth.ucsd.edu/library/healthguide/en-us/images/media/medical/hw/n5551339.jpg>

# Gangguan pada Darah

- **Anemia**
- **Leukemia**
- **Hemofilia**
- **Thallasemia**

# Infeksi pada kelenjar getah bening

- Ditandai pembengkakan nodus limfe ( kelenjar getah bening)
- Usaha tubuh untuk meningkatkan jumlah sel darah putih

# ANEMIA → KURANG DARAH (Hemoglobin)

## PENYEBAB:

- Kurang gizi ( protein & zat Fe)
- Pendarahan
- Cacing tambang
- Malaria
- Leukemia
- Penyakit genetik ( Thalassemia)

# Kadar sel darah per mililiter

JENIS SEL DARAH	JUMLAH NORMAL
ERITROSIT	4,8 juta ( perempuan) 5, 4 juta ( laki-laki)
LEUKOSIT	5 ribu – 10 ribu
TROMBOSIT	200 ribu – 300 ribu
HEMOGLOBIN	Pria : 14-16 g/dl Wanita : 12-14 g/dl

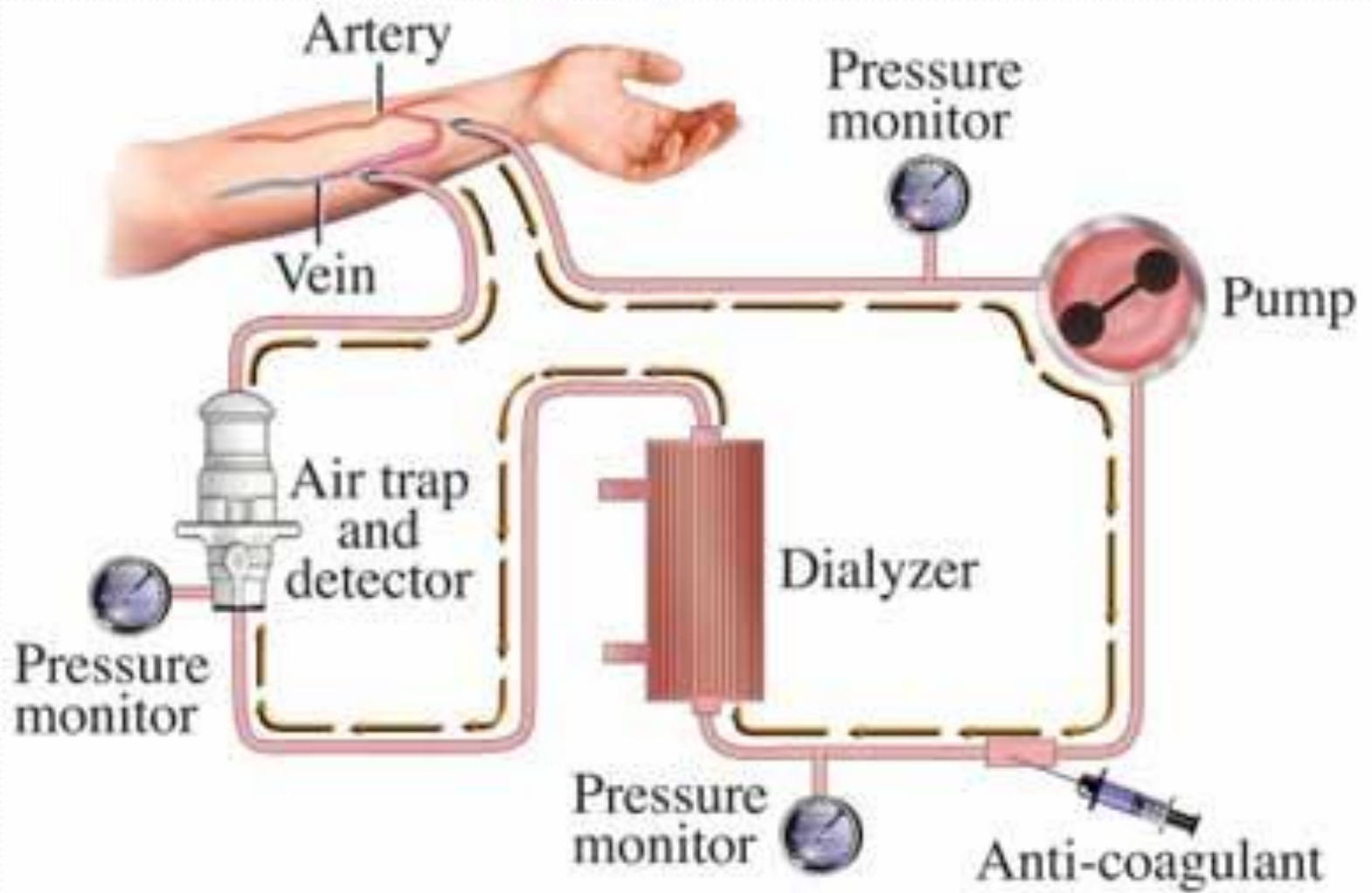
# LEUKOPENIA, LEUKOSITOSIS, LEUKEMIA

KEADAAN	JUMLAH SEL LEUKOSIT	KETERANGAN
NORMAL	5 ribu – 10 ribu	-
LEUKOPENIA	< 5 ribu	INFEKSI VIRUS
LEUKOSITOSIS	> 10 ribu	INFEKSI BAKTERI
LEUKEMIA	200 ribu	MUTASI SEL

# CUCI DARAH (HEMODIALISIS)



- Kerusakan ginjal
- Cuci darah untuk membersihkan darah dari sisa metabolisme
- Alat dialisis





# ASIDOSIS

- Kondisi tubuh kelebihan asam. pH rendah.
- Penyebabnya :

## a. Asidosis metabolik

\* gagal ginjal, konsumsi alkohol, diabetes

## b. Asidosis respiratorik: kadar CO<sub>2</sub> terlalu tinggi, kadar Hb rendah

# GEJALA ASIDOSIS METABOLIK

- Napas pendek dan cepat.
- Sakit kepala.
- Linglung.
- Mual dan muntah.
- Mudah merasa lelah atau mengantuk.
- Nafsu makan menurun.
- Denyut jantung meningkat.
- Sakit kuning
- Bau nafas tercium seperti aroma buah (tanda-tanda asidosis diabetik).

# GEJALA ASIDOSIS RESPIRATORIK

- Mudah merasa lelah atau mengantuk.
- Pusing.
- Sakit kepala.
- Linglung.
- Merasa gelisah.
- Napas pendek.
- Penglihatan buram.



SELAMAT BELAJAR

# KADAR HEMOGLOBIN

- Baru lahir : 17-22 gm/dl
- Usia seminggu : 15-20 gm/dl
- Usia sebulan : 11-15gm/dl
- Kanak-kanak: 11-13 gm/dl
- **Lelaki dewasa: 14-18 gm/dl**
- **Wanita dewasa: 12-16 gm/dl**
- Lelaki separuh usia: 12.4-14.9 gm/dl
- Wanita separuh usia: 11.7-13.8 gm/dl