

VITAL

SIGNS

TANDA-TANDA VITAL / VITAL SIGN

- tekanan darah (*blood pressure*)
- denyut nadi (*heart rate/HR*)
- Pernapasan (*respiratory rate/RR*)
- suhu tubuh (*temperature*)

Tekanan Darah

- Mekanisme

jantung kontraksi & relaksasi → tekanan dinding pembuluh darah arteri

ventrikel kontraksi ---- tekanan sistolik

ventrikel relaksasi ---- tekanan diastolik

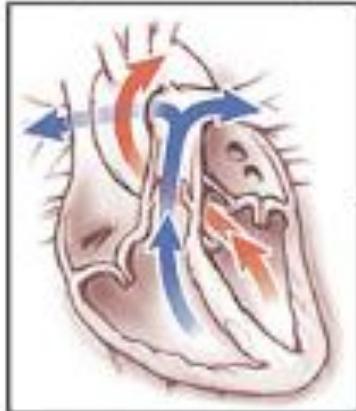
tekanan nadi = tek.sistolik – tek.diastolik

- 5 faktor yang menentukan tingginya tekanan darah

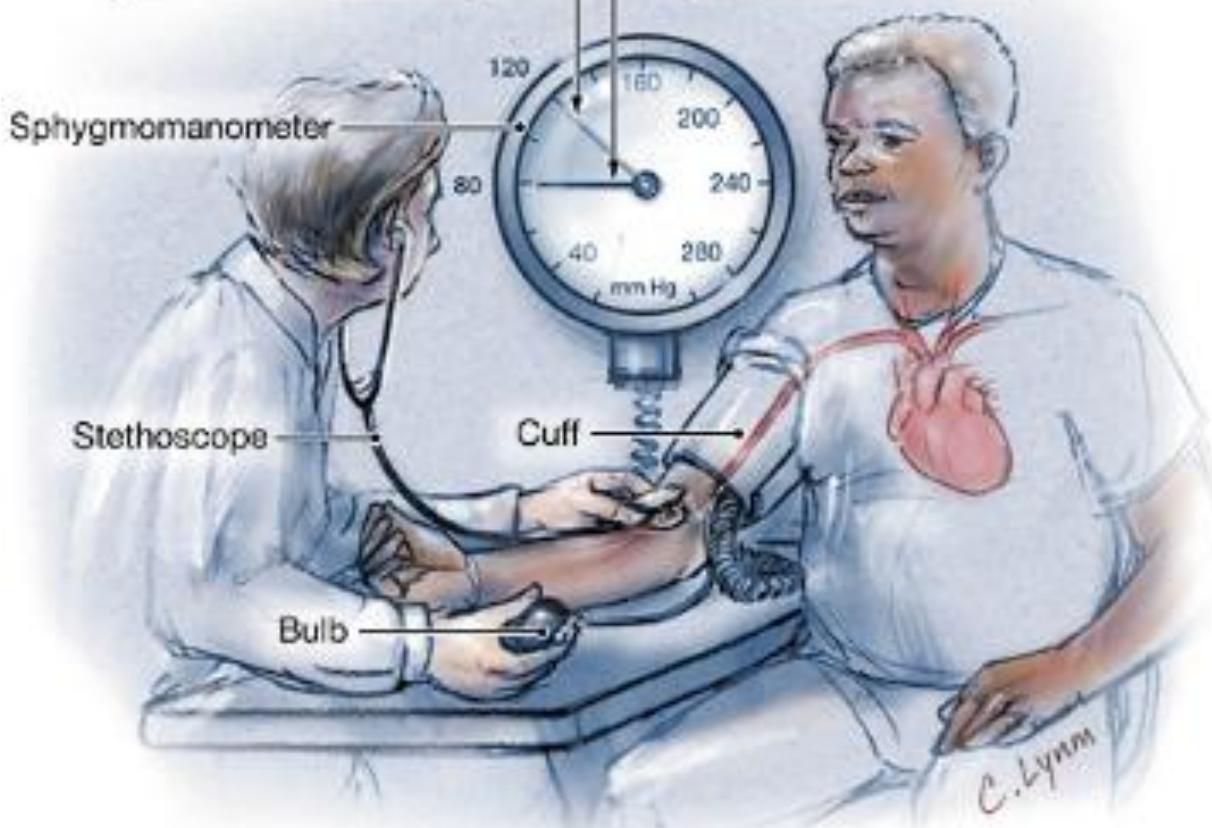
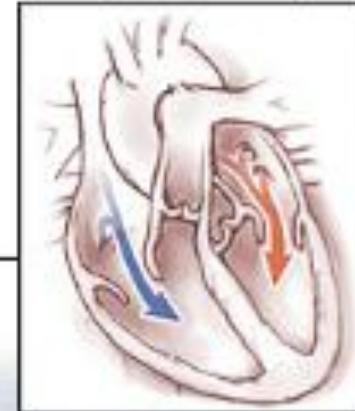
- curah jantung
- tahanan pembuluh darah tepi
- volume darah total
- viskositas darah
- kelenturan dinding arteri



Systolic pressure
(heart contracts)



Diastolic pressure
(heart at rest)



Faktor lain Penentu Tekanan Darah



- aktifitas fisik
- stres emosi
- Nyeri
- temperatur sekitar

Alat Ukur

Sfigmomanometer (tensimeter)

- Sfigmomanometer air raksa/merkuri
- Sfigmomanometer aneroid

Manometer air raksa dan aneroid

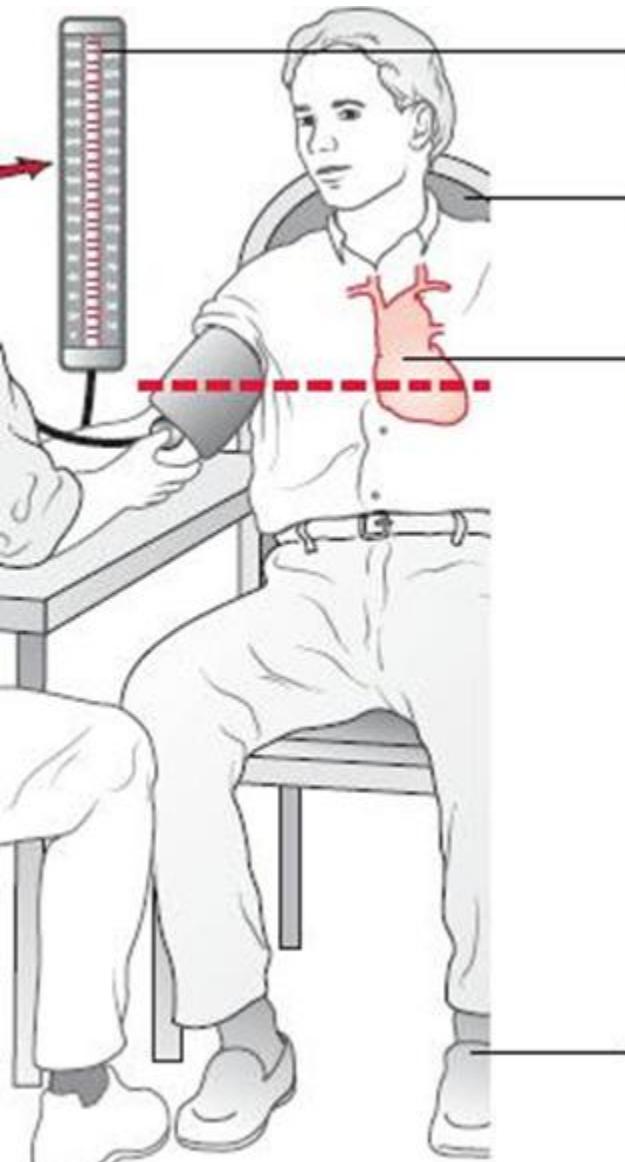


Teknik Mengukur Tekanan Darah

- Lebar manset disesuaikan dgn ukuran lengan
- Pengukuran dpt dilakukan pada arteri manapun (dpt dilingkari manset di bagian proksimal dan diraba di bagian distal) → arteri brakhialis (sering)
- Posisi pasien → berbaring atau duduk, dgn lengan diatur sedemikian rupa sehingga A. brakialis terletak setinggi jantung
- Lengan bebas dari baju, tidak ada arteriovenous fistula pada pasien yang dihemodialisis atau tanda-tanda lymphedema
- Palpasi A. brakialis (*fossa cubiti*)
- Lengan pada posisi antekubiti, setinggi jantung – dekat pertemuan ruang interkostal 4 dengan sternum

Bila pasien duduk, letakkan lengan pada meja; bila pasien berdiri, lengan pada posisi pertengahan dada

- Pompa manset secara cepat sampai 20-30 mmHg di atas tekanan sistolik, kemudian turunkan perlahan-lahan sekitar 2-3 mmHg perdetik
- Bunyi pertama yang terdengar adalah tekanan sistolik = fase Korotkoff I
- Saat bunyi tidak terdengar lagi adalah tekanan diastolik = fase Korotkoff II



Monitor elektronik

Duduk tegak dan bersandar pada kursi

Posisi tangan yang diukur setinggi jantung kira kira dibawah puting susu

Kaki menapak lantai

Tekanan darah normal adalah 120/80 mmHg.

Klasifikasi Tekanan Darah Pada Dewasa menurut JNC VII		
Kategori	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
Normal	< 120 mmHg	(dan) < 80 mmHg
Pre-hipertensi	120-139 mmHg	(atau) 80-89 mmHg
Stadium 1	140-159 mmHg	(atau) 90-99 mmHg
Stadium 2	≥ 160 mmHg	(atau) ≥ 100 mmHg

Perhatian...!!!!



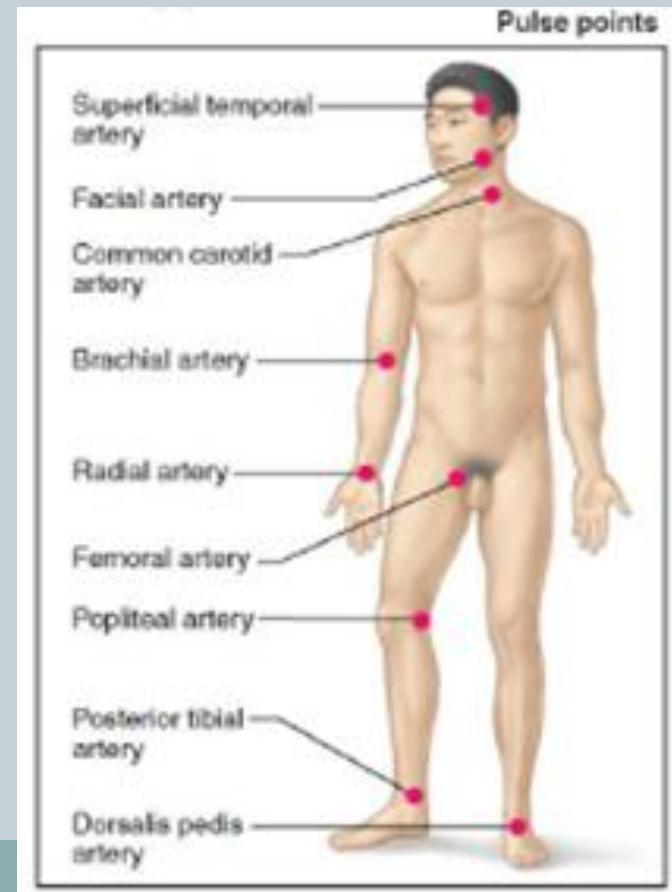
- Hindari merokok, minum caffein, olahraga 30 menit sebelum pemeriksaan
- Ruang pemeriksaan tenang
- Ukur setelah beristirahat selama 15 menit
- Kandung kemih diusahakan dalam keadaan kosong

Denyut Nadi (Pulse)

- pemeriksaan palpasi pembuluh nadi atau arteri
- Posisi:
 - A. radialis (pergelangan tangan)
 - A. brakialis (lengan atas)
 - A. karotis (leher)
 - A. poplitea (belakang lutut)
 - A. femoralis (lipat paha)
 - A. dorsalis pedis (kaki)
 - A. tibialis posterior (kaki)

Nilai normal denyut nadi :

- Dewasa : 60-100 kali/menit
- Anak : 100-140 kali/menit



Teknik Pemeriksaan Nadi

- Palpasi denyut A. radialis (lateral distal antebrachii)
- Letakkan dua jari pemeriksa (jari 2 dan 3) di daerah A. radialis tsb
- Jari ke 2 → meraba denyut dan memfiksasinya
jari ke 3 → menghitung denyut nadi/menit
- Jumlah hitungan nadi:
 - nadi teratur : dilakukan selama 15 detik → 4×15 detik
 - nadi tidak teratur : dilakukan selama 1 menit
- Laporan pemeriksaan nadi
 - Normal : $60 - 100$ x /menit
 - bradikardi : < 60 x/ menit
 - takikardi : > 100 x/ menit

Pemeriksaan Nadi



Pernapasan (respirasi)



- inspirasi dan ekspirasi
- frekuensi napas normal: 14-20 x/menit
- Kecepatan pernapasan lebih rendah dan kurang teratur dibandingkan dengan denyut nadi

Perhatian...!!!!

Pernafasan dihitung semenit untuk mengurangi kesalahan

Suhu tubuh

- Diatur oleh hipotalamus
- Normal: 36°C-37,5°C
- peningkatan suhu tubuh → hyperthermia
- penurunan suhu tubuh → hypothermia
- 2 macam termometer
 - termometer kaca (berisi air raksa)
 - termometer elektronik (digital)

Posisi termometer

- Oral
- Aksila
- Rektal
- Membran timpani



**Termometer arteri
temporalis**



Termometer digital



**Termometer empeng
digital**



Termometer merkuri



**Termometer telinga
digital**



Pemeriksaan Suhu Per-oral



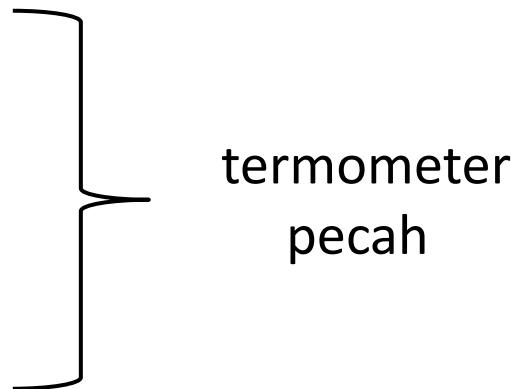
- Masukkan ujung termometer kaca di bawah bagian depan lidah & tutup rapat mulut selama 3-5 menit, kemudian baca hasilnya
- Letakkan kembali termometer di bawah lidah beberapa menit, baca hasilnya
- Bila suhu masih bertambah, ulangi prosedur sampai temperatur tetap

Perhatian..!!!

- Sebelum pemakaian, termometer dikocok agar kolom air raksa berada di bawah $35,5^{\circ}\text{C}$
- Dilakukan pada pasien dewasa yang sadar
- Sebelum pemeriksaan pasien tidak bernapas melalui mulut, tidak minum air panas, air dingin dan tidak merokok selama 15 menit.

Kesalahan Pemeriksaan Suhu Per-oral

- Penderita tidak menutup mulut dengan rapat
- Penderita baru minum es atau air panas (pemeriksaan diundur 10-15 menit)
- Penderita bernapas melalui mulut
- Terlalu cepat menilai
- Merokok (15 menit sebelumnya)
- *kontra indikasi:*
 - kerusakan mulut
 - setelah operasi mulut
 - anak-anak
 - pasien tidak sadar
 - batuk-batuk
 - kejang dan menggigil



termometer elektronik → pembacaan suhu setelah 10 detik

Suhu oral rata-rata 37°C ($98,6^{\circ}\text{F}$), [pagi: $35,8^{\circ}\text{C}$] [siang & sore: $37,3^{\circ}\text{C}$]

Pemeriksaan Suhu Aksila



- Letakkan ujung termometer pada ketiak/aksila
- Pasien memegang tangan yang lain melalui dada, sehingga posisi termometer tetap
- Bila pasien tidak mampu, pemeriksa yang memegang termometer tersebut
- Temperatur melalui aksila dibaca setelah 5-10 menit

Pengukuran dengan termometer digital dilakukan selama 30 detik



Pemeriksaan Suhu Per-rektal



- Penderita berbaring pada 1 sisi dengan paha difleksikan (lateral decubitus)
- Ujung termometer diberi pelumas, masukkan ke anus sedalam 3-4 cm, baca setelah 3 menit
- Suhu rektal lebih tinggi 0,4-0,5°C dibandingkan suhu oral

Pada pemakaian termometer elektronik, pembacaan suhu setelah 10 menit

Posisi Lateral Decubitus

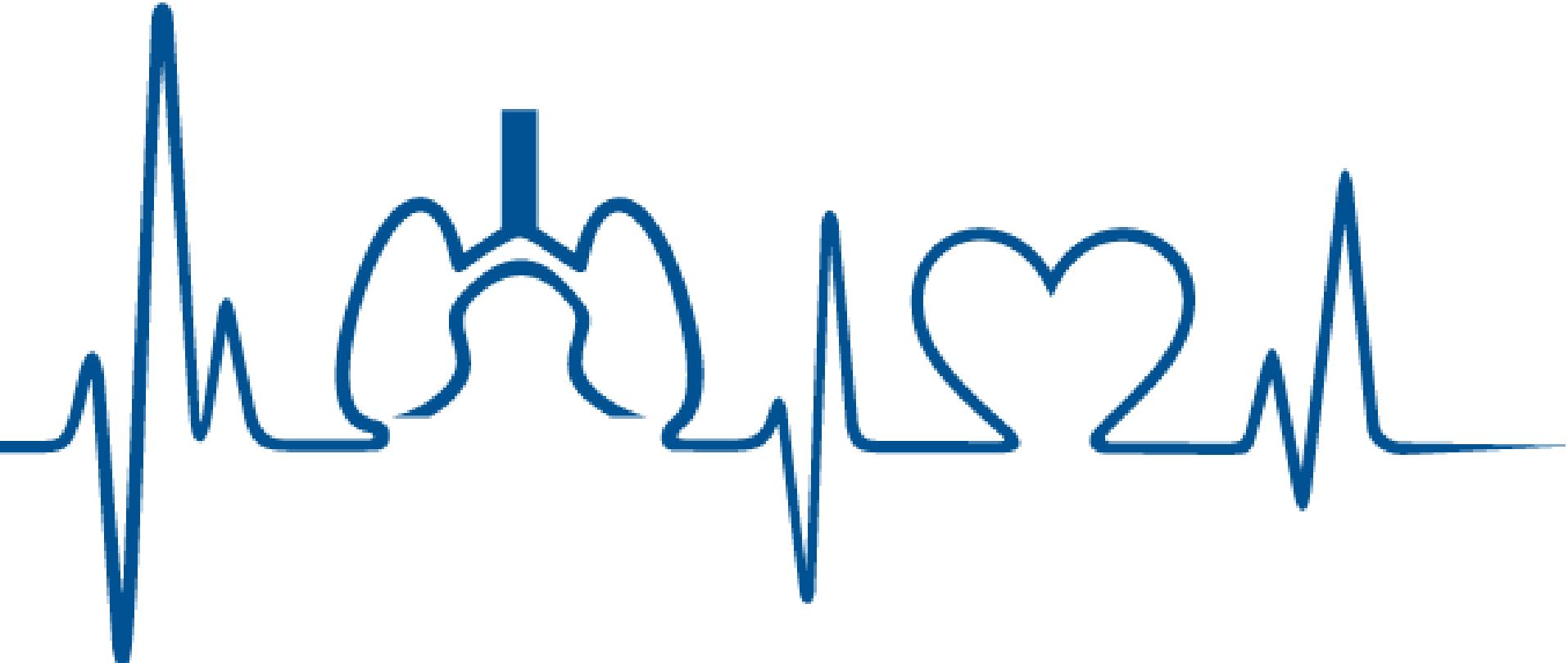


Pemeriksaan Suhu Membran timpani



- Lebih praktis, cepat, dan aman
- Pastikan kanalis auditorius eksternal tidak ada serumen
- Posisi sinar infra merah ditujukan ke membran timpani (jika tidak,pengukuran kurang valid)
- Tunggu 2-3 detik sampai suhu digital muncul. Cara tersebut merupakan pengukuran suhu inti tubuh, lebih tinggi $0,8^{\circ}\text{C}$ dibandingkan suhu oral.





**TERIMA
KASIH**