

PEMERIKSAAN TANDA-TANDA VITAL



Agus Sulistyowati, S.Kep., M.Kes

AKADEMI KEPERAWATAN KERTA CENDEKIA SIDOARJO



PEMERIKSAAN TANDA-TANDA VITAL



Agus Sulistyowati, S.Kep., M.Kes

AKADEMI KEPERAWATAN KERTA CENDEKIA SIDOARJO



ISBN 978-623-90450-1-2



Agus Sulistyowati, S.Kep., M.Kes
Pemeriksaan Tanda-Tanda Vital

Editor : Kusuma Wijaya Ridi Putra, S.Kep.Ns., MNS

Desain Sampul : Sofi Nur Rahman

Setting & Layout Isi : Kusuma Wijaya Ridi Putra, S.Kep.Ns., MNS

Diterbitkan dan di cetak oleh Akademi Keperawatan Kerta Cendekia Sidoarjo

Jalan Lingkar Timur, Rangkah Kidul, Sidoarjo, Jawa Timur – 61234

Telp. (031) 8961496, Fax. (031) 8961497

Email: akper.kertacendekia@gmail.com

Cetakan Pertama: Februari 2018

ISBN : 978-623-90450-1-2

© 2016. Hak Cipta Dilindungi Undang-undang.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini

TANPA IZIN TERTULIS dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Kami mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah Yang Maha Kuasa, karena dengan bimbingan-Nya pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Buku Pemeriksaan Tanda Vital ini. Buku ini disusun sebagai salah satu penunjang pelaksanaan program pembelajaran di lingkungan kampus Kerta Cendekia

Perubahan paradigma pendidikan keperawatan dan meningkatnya kebutuhan masyarakat menyebabkan perlunya dilakukan perubahan dalam dan perbaikan secara terus menerus sehingga ilmu keperawatan ini tidak tergerus oleh zaman. Diharapkan para mahasiswa dan siswa keperawatan tidak hanya menguasai teori namun mereka juga bisa mengaplikasikan di tatanan layanan kesehatan.

Keterampilan Pemeriksaan Tanda Vital ini merupakan materi yang harus dikuasai oleh perawat. Dengan disusunnya buku ini penulis berharap mahasiswa dan siswa khususnya di bidang keperawatan lebih mudah dalam mempelajari dan memahami teknik pemeriksaan tanda vital sehingga mampu melakukan diagnosis keperawatan pada pasien dengan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan buku ini. Penulis menyadari bahwa buku ini masih banyak kekurangannya, sehingga penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan dalam penyusunan buku ini.

Terima kasih dan selamat belajar.

Sidoarjo, 25 Februari 2018

Penyusun

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
KONSEP TANDA TANDA VITAL	1
PEMERIKSAAN SUHU TUBUH	1
PEMERIKSAAN NADI/ARTERI.....	5
PEMERIKSAAN PERNAFASAN	9
PEMERIKSAAN TEKANAN DARAH.....	12
CHEKLIST.....	16
DAFTAR PUSTAKA.....	20

KONSEP PEMERIKSAAN TANDA TANDA VITAL

1. Pemeriksaan tanda tanda vital

Tanda vital merupakan cara yang cepat dan efisien untuk memantau kondisi klien atau mengidentifikasi masalah dan mengevaluasi respon klien terhadap intervensi. Tanda-tanda vital atau tanda-tanda dasar meliputi:

- 1.1. Pemeriksaan Suhu Tubuh
- 1.2. Pemeriksaan Denyut Nadi
- 1.3. Pemeriksaan Pernafasan
- 1.4. Pemeriksaan Tekanan Darah

2. Menurut Potter dan Perry (2005) pengukuran tanda vital diperlukan saat:

- 2.1. Ketika klien masuk ke fasilitas perawatan kesehatan
- 2.2. Di rumah sakit atau fasilitas perawatan pada jadwal rutin sesuai program dokter atau standar praktik institusi.
- 2.3. Sebelum dan sesudah prosedur bedah
- 2.4. Sebelum dan sesudah prosedur diagnostik invasif
- 2.5. Sebelum dan setelah pemberian medikasi yang mempengaruhi Kardiovaskuler, pernafasan dan fungsi kontrol suhu.
- 2.6. Ketika kondisi umum fisik klien berubah
- 2.7. Sebelum dan setelah intervensi keperawatan yang mempengaruhi tanda vital.
- 2.8. Ketika klien melaporkan gejala non-spesifik distress fisik.

PEMERIKSAAN SUHU TUBUH

1.1. Suhu Tubuh

Suhu tubuh adalah perbedaan antara jumlah panas yang diproduksi oleh proses tubuh dan jumlah panas yang hilang ke lingkungan keluar. Suhu permukaan berfluktuasi bergantung pada aliran darah ke kulit dan jumlah panas yang hilang ke lingkungan luar. Karena fluktuasi suhu permukaan ini suhu yang dapat diterima berkisar dari 36°C sampai 38°C. suhu normal rata-rata bervariasi bergantung lokasi pengukuran.

Keseimbangan suhu tubuh diregulasi oleh mekanisme fisiologis dan perilaku. Agar suhu tubuh tetap konstan dan berada pada batasan normal, hubungan antara produksi panas dan pengeluaran panas harus dipertahankan.

1.1.1. Produksi panas

Panas diproduksi di dalam tubuh melalui metabolisme, yang merupakan reaksi kimia pada semua sel tubuh.

- 1) Metabolisme basal menghasilkan panas yang diproduksi tubuh saat istirahat.
- 2) Gerakan volunteer seperti aktivitas otot selama latihan
- 3) Menggigil merupakan respon tubuh involunteer terhadap suhu yang berbeda dalam tubuh.

1.1.2. Pengeluaran Panas

Pengeluaran dan produksi panas terjadi secara simultan melalui:

- 1) Radiasi.
Perpindahan panas dari permukaan satu obyek ke permukaan obyek lain tanpa keduanya bersentuhan.
- 2) Konduksi
Perpindahan panas dari satu objek ke objek lainnya dengan kontak langsung.
- 3) Konveksi
Perpindahan panas karena pergerakan udara.
- 4) Evaporasi.
Perpindahan energi panas ketika cairan berubah menjadi gas (Kulit merupakan tempat utama pengeluaran panas)

1.1.3. Faktor yang mempengaruhi suhu tubuh

Banyak faktor yang mempengaruhi suhu tubuh, diantaranya:

- 1) Usia
Pengaturan suhu tubuh tidak stabil sampai pubertas, lansia sangat sensitif terhadap suhu yang ekstri.
- 2) Olahraga
Aktivitas otot memerlukan peningkatan suplai darah dan pemecahan karbohidrat dan lemak. Hal ini menyebabkan peningkatan metabolisme dan produksi panas.
- 3) Kadar hormon
Wanita mengalami fluktuasi suhu tubuh yang lebih besar dari pria.
- 4) Irama sirkadian
Suhu tubuh secara normal berubah secara normal $0,5^{\circ}$ sampai 1° selama 24 jam, titik terendah pada pukul 1-4 dini hari.
- 5) Lingkungan
Bila suhu dikaji dalam ruangan yang sangat hangat, suhu tubuh akan naik. Bila klien berada di luar lingkungan tanpa baju hangat, suhu tubuh mungkin rendah. Bayi dan lansia paling sering dipengaruhi oleh suhu lingkungan karena mekanisme suhu mereka kurang efisien.
- 6) Stres
Stres fisik dan emosional meningkatkan suhu tubuh melalui stimulasi hormonal dan persarafan.

1.1.4. Tempat pengukuran suhu

Ada banyak tempat pengukuran suhu inti dan permukaan. Suhu inti dari arteri paru, esofagus dan katung kemih digunakan untuk perawatan intensif. Pengukuran ini memerlukan peralatan yang dipasang invasif secara terus-menerus dalam rongga atau organ tubuh. Peralatan ini harus memiliki pembacaan akurat yang secara cepat dan terus-menerus menunjukkan pembacaan pada monitor elektronik. Tempat yang paling sering digunakan untuk pengukuran suhu dan dapat digunakan secara intermitten adalah membran timpani, mulut, rektum dan aksila. Variasi suhu yang didapatkan bergantung pada tempat pengukuran. Berikut variasi suhu berdasarkan tempat pengukurannya.

- 1) Oral rata rata: 37°C
- 2) Rektal rata rata: 37,5°
- 3) Aksila rata rata: 36,5°C

Suhu tubuh normal antara suhu 36 °C -37,5°C

Suhu tubuh tidak normal bisa disebut:

- a. Hipotermia yaitu suhu tubuh kurang dari normal
- b. Hipertermia yaitu suhu tubuh lebih dari normal

Tempat pengukuran suhu:

- Suhu inti:
 - 1) Rektum
 - 2) membran tympani
 - 3) Esofagus
 - 4) Arteri pulmoner
 - 5) kandung kemih
- Suhu permukaan:
 - 1) Rektal
 - 2) Aksila
 - 3) Oral
 - 4) Timpani/Aurikular

Lokasi	Keuntungan	Kerugian
Oral	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mudah dijangkau-tidak membutuhkan perubahan posisi. 2. Nyaman bagi klien. 3. Memberi pembacaan suhu yang akurat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dipengaruhi oleh cairan atau makanan yang dicerna. 2. Tidak boleh dilakukan pada klien yang bernapas dengan mulut. 3. Tidak boleh dilakukan pada klien yang mengalami bedah atau trauma oral, riwayat epilepsi, atau gemetar akibat kedinginan. 4. Tidak boleh dilakukan pada bayi, anak kecil, anak yang sedang menangis, tidak sadar atau tidak kooperatif. 5. Resiko terpapar cairan tubuh.
Rektal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terbukti lebih dapat diandalkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengukuran suhu inti lebih

	<p>bila suhu oral tidak dapat diperoleh.</p> <ol style="list-style-type: none"> Menunjukkan suhu inti 	<p>lambat selama perubahan suhu yang cepat.</p> <ol style="list-style-type: none"> Tidak boleh dilakukan pada klien yang mengalami bedah rektal, kelainan rektal, nyeri pada rektal, atau yang cenderung perdarahan. Memerlukan perubahan posisi dan dapat merupakan sumber rasa malu dan ansietas klien. Resiko terpajan cairan tubuh. Memerlukan lubrikasi. Dikontraindikasikan pada bayi baru lahir.
Aksilla	<ol style="list-style-type: none"> Aman dan non-invasif Cara yang lebih disukai pada bayi baru lahir dan klien yang tidak kooperatif 	<ol style="list-style-type: none"> Waktu pengukuran lama. Memerlukan bantuan perawat untuk mempertahankan posisi klien. Tertinggal dalam pengukuran suhu inti pada waktu perubahan suhu yang cepat. Memerlukan paparan toraks.
Timpani/ Aurikular	<ol style="list-style-type: none"> Tempat yang mudah dicapai. Perubahan posisi tubuh yang dibutuhkan minimal. Memberi pembacaan inti yang akurat. Waktu pengukuran sangat cepat (2-5 detik). Dapat dilakukan tanpa membangunkan atau mengganggu klien. 	<ol style="list-style-type: none"> Alat bantu dengar harus dikeluarkan sebelum pengukuran. Tidak boleh dilakukan pada klien yang mengalami bedah telinga atau membran timpani. Membutuhkan pembungkus probe sekali pakai. Impaksi serumen dan otitis media dapat mengganggu pengukuran suhu. Keakuratan pengukuran pada bayi baru lahir dan anak di bawah usia 3 tahun masih diragukan. Variabilitas pengukuran melebihi variabilitas alat suhu inti yang

		lain.
--	--	-------

Prosedur Pengukuran suhu aksila :

Turunkan air raksa pada termometer sedemikian sehingga air raksa pada termometer menunjuk angka 35°C atau di bawahnya.

- 1) Letakkan termometer di lipatan aksila. Lipatan aksila harus dalam keadaan kering. Pastikan termometer menempel pada kulit dan tidak terhalang baju pasien.
- 2) Jepit aksila dengan merapatkan lengan pasien ke tubuhnya.
- 3) Tunggu 3-5 menit. Baca suhu pada termometer.
- 4) Cuci thermometer dengan air sabun kemudian air bersih. Lalu turunkan kembali air raksa dalam termometer



Gambar 1. Termometer air raksa



Gambar 2. Pengukuran suhu melalui aksila

PEMERIKSAAN NADI/ARTERI

1.2. Nadi

Nadi adalah aliran darah yang menonjol dan bisa diraba di berbagai tempat pada tubuh. Nadi merupakan indikator status sirkulasi. penyebab nadi yang menjadi lambat, cepat atau tidak reguler secara normal dapat mengubah curah jantung. Pengkajian kemampuan jantung untuk memenuhi kebutuhan jaringan tubuh terhadap nutrien dengan cara melakukan palpasi nadi perifer atau dengan menggunakan stetoskop untuk mendengarkan bunyi jantung (frekuensi apikal). Pengkajian terhadap denyut nadi memberi data tentang kondisi sistem kardiovaskuler.

Pengukuran denyut nadi, meliputi:

- 1) Frekuensi
- 2) Irama
- 3) kekuatan
- 4) kesetaraan dari setiap denyutan.

Denyut abnormal yang lambat, cepat atau tidak teratur dapat menandakan masalah dalam pengaturan sirkulasi darah, keseimbangan cairan atau metabolisme tubuh.

Disritmia jantung dapat megancam kemampuan jantung untuk berfungsi dengan baik. Kekuatan denyutan menunjukkan volume darah yang di pompa dalam setiap kontraksi jantung. Perbandingan denyut nadi pada kedua sisi tubuh dapat menunjukkan variasi seperti berhentinya aliran darah lokal yang disebabkan oleh pembekuan darah.

Faktor yang mempengaruhi denyut nadi:

- 1) Latihan fisik
- 2) Obat-obatan
- 3) Suhu
- 4) Emosi
- 5) Perubahan postur tubuh
- 6) Peradarahan
- 7) Gangguan paru

1.2.1. Lokasi Pengukuran Nadi

Frekuensi nadi dapat dikaji pada setiap arteri, namun arteri radialis dan artei karotid dapat dengan mudah diraba pada nadi perifer. Pada saat kondisi klien tiba-tiba menurun, area karotid adalah area terbaik untuk menemukan nadi secara cepat. Nadi radialis dan apikal merupakan tempat yang paling sering digunakan untuk mengkaji nadi. Jika nadi radialis yang terletak pada pergelangan tangan tidak normal atau intermitten akibat disritmia atau jika nadi yang tidak dapat diraba karena balutan, gips, atau halangan lain, yang dikaji adalah nadi apikal.

Pada saat klien menggunakan medikasi (pengobatan) yang mempengaruhi frekuensi jantung, nadi apikal dapat memberikan gambaran yang lebih akurat terhadap fungsi jantung. **Nadi apikal merupakan tempat terbaik untuk mengkaji nadi bayi dan nadi anak karena nadi perifer dalam dan sulit untuk dipalpasi dengan akurat.**

Tempat pengukuran nadi

Alasan penggunaan nadi yang spesifik		
Nadi	Lokasi	alasan
Radialis	Menjalar sepanjang tulang radial, sejajar ibu jari di	Mudah diakses

Temporalis	bagian dalam pergelangan tangan Sisi superior dan lateral mata	Digunakan ketika nadi radialis tidak teraba
Karotis	Pada sisi leher di antara trakea dan otot sternokleidomastoideus	Digunakan untuk menentukan sirkulasi menuju otak
Apikal	Pada apeks jantung	Rutin digunakan pada bayi dan anak-anak hingga usia 3 tahun.
Brakialis	Pada bagian otot bisep atau ditengah-tengah ruang antekubiti	Digunakan untuk menentukan adanya ketidaksesuaian dengan nadi radialis
Femoralis	Menjalar sepanjang ligamentum inguinale	Digunakan untuk mengukur tekanan darah
Poplitea	Melintas di belakang lutut	Digunakan pada bayi dan anak-anak Digunakan untuk menentukan sirkulasi menuju tungkai
Tibialis posterior	Pada permukaan medial pergelangan tangan, melewati belakang malleolus medialis	Digunakan untuk menentukan sirkulasi menuju tungkai bawah
Dorsalis pedis	Menjalar di sepanjang kaki, pada garis khayal yang ditarik dari tengah-tengah pergelangan kaki menuju ruang antara ibu jari dan jari telunjuk kaki	Digunakan untuk menentukan sirkulasi menuju kaki

1.2.2. Karakter Nadi

Pengkajian nadi meliputi:

- 1) Frekuensi
- 2) Irama
- 3) kekuatan dan
- 4) kesamaan

1) Frekuensi

Pengkajian frekuensi nadi perifer dan apikal dapat menyatakan perbedaan frekuensi jantung. Ketidaknormalan nadi biasa disebut:

- a. Takikardia adalah nadi lebih dari normal (nadi cepat).
- b. Bradikardia adalah nadi kurang dari normal (nadi lambat).

Frekuensi jantung normal	
Usia	Usia Denyut/mnt
Bayi	120-160
Todler	90-140
Prasekolah	80-110
Usia sekolah	75-100
Remaja	60-90
Dewasa	60-100

2) Irama

Secara normal irama adalah interval reguler yang terjadi antara setiap denyut nadi atau jantung. Interval yang disela oleh denyut di awal dan di akhir atau tidak ada denyut menandakan irama yang tidak normal yang disebut **disritmia**.

3) Kekuatan

Kekuatan nadi menunjukkan volume darah yang diejeksikan ke dinding arteri pada setiap kontraksi jantung dan kondisi sistem pembuluh darah arteri yang mengarah nadi dan digambarkan dengan kuat, lemah, berurutan atau bersamaan.

4) Kesamaan

Nadi kedua tempat dari sistem pembuluh darah perifer harus dikaji. Semua nadi simetris dapat dikaji secara simultan kecuali nadi karotid karena tekanan yang besar dapat menyumbat pasokan darah ke otak.

Prosedur pemeriksaan nadi/arteri radialis:

- 1) Penderita dapat dalam posisi duduk atau berbaring. Lengan dalam posisi bebas dan rileks.
- 2) Periksalah denyut arteri radialis di pergelangan tangan dengan cara meletakkan jari telunjuk dan jari tengah atau 3 jari (jari telunjuk, tengah dan manis) di atas arteri radialis dan sedikit ditekan sampai teraba pulsasi yang kuat.
- 3) Penilaian nadi/arteri meliputi: frekuensi (jumlah) per menit, irama (teratur atau tidaknya), pengisian, dan dibandingkan antara arteri radialis kanan dan kiri.
- 4) Bila iramanya teratur dan frekuensi nadinya terlihat normal dapat dilakukan hitungan selama 15 detik kemudian dikalikan 4, tetapi bila iramanya tidak teratur atau denyut nadinya terlalu lemah, terlalu pelan atau terlalu cepat, dihitung sampai 60 detik.
- 5) Apabila iramanya tidak teratur (irregular) harus dikonfirmasi dengan pemeriksaan auskultasi jantung (cardiac auscultation) pada apeks jantung.



Gambar 3. Pemeriksaan nadi arteri radialis

PEMERIKSAAN PERNAFASAN

1.3. Pernapasan

Pernafasan adalah mekanisme tubuh menggunakan pertukaran udara antara atmosfer dengan darah serta darah dengan sel. Mekanisme pernafasan meliputi:

- 1) **Ventilasi** yaitu pergerakan udara masuk ke luar paru
- 2) **Difusi** yaitu pertukaran O_2 & CO_2 antara alveoli & sel darah merah
- 3) **Perfusi** yaitu distribusi oleh sel drh merah ke dan dari kapiler darah

Kontrol Fisiologis:

Pusat pengaturan batang otak

Ventilasi diatur oleh kadar O_2 & CO_2 serta ion hidrogen dalam darah

Peningkatan PCO_2 berakibat sistem kontrol pernafasan di otak meningkatkan frekuensi dan kedalaman.

Faktor yang mempengaruhi pernafasan:

- 4) **Olahraga** meningkatkan frekuensi dan kedalaman untuk memenuhi kebutuhan tubuh untuk menambah oksigen.
- 5) **Nyeri akut dan kecemasan** meningkatkan frekuensi dan kedalaman akibat stimulasi saraf simpatik.
- 6) **Anemia**. Penurunan kadar hemoglobin menurunkan jumlah pembawa O_2 dalam darah. Individu bernapas dengan lebih cepat untuk meningkatkan penghantaran O_2 .
- 7) **Posisi tubuh**. Postur tubuh yang lurus dan tegak meningkatkan ekspansi paru. Posisi yang bungkuk dan telungkup mengganggu pergerakan ventilasi.
- 8) **Medikasi** (analgetik narkotik dan sedatif meningkatkan RR).
- 9) **Cedera batang otak** mengganggu pusat pernafasan dan menghambat frekuensi dan irama pernafasan.

Mekanisme pernafasan

1) Inhalasi

Normalnya terjadi proses berikut; diafragma berkontraksi (mengempis), tulang iga bergerak ke atas dan keluar, dan sternum bergerak keluar sehingga memperbesar ukuran toraks dan memungkinkan pengembangan paru.

2) Ekshalasi

Selama ekshalasi, diafragma relaksasi, tulang iga bergerak ke bawah dan ke dalam, dan sternum bergerak ke dalam sehingga memperkecil ukuran toraks saat paru-paru terkompresi. Normalnya proses bernapas terjadi secara normal dan tanpa usaha. Proses inspirasi pada orang dewasa normal berlangsung selama 1-1,5 detik dan proses ekspirasi berlangsung selama 2-3 detik.

Hal yang perlu diperhatikan dalam pengkajian pernafasan:

1) Frekuensi pernafasan

Perawat mengobservasi inspirasi dan ekspirasi penuh pada saat menghitung frekuensi ventilasi dan pernafasan. Frekuensi pernafasan normal turun sepanjang hidup.

2) Kedalaman pernafasan

Kedalaman dikaji dengan mengobservasi derajat peyimpangan atau gerakan dinding dada. Perawat menggambarkan gerakan ventilator sebagai dalam, normal dan dangkal. Pernafasan yang dalam melibatkan ekspansi penuh paru dengan ekshalasi penuh.

3) Irama pernafasan

Dengan bernapas normal interval reguler terjadi setelah setiap siklus pernafasan. Bayi cenderung untuk kurang teratur dalam bernapas. Anak-anak kecil mungkin bernapas secara lambat selama beberapa detik dan kemudian tiba-tiba bernapas secara cepat. Irama pernafasan teratur dan tidak teratur.

Frekuensi pernafasan normal menurut usia.

Frekuensi pernafasan Rata-rata normal menurut	
Usia	Frekuensi
Bayi Baru Lahir	35-40 x/menit
Bayi (6 Bulan)	30-50 x/menit
Todler (2 Tahun)	25-32 x/menit
Anak-anak	20-30 x/menit
Remaja	16-19 x/menit
Dewasa	12-20 x/menit

Gangguan dalam pola nafas:

- 1) **Bradipnea:** Nafas teratur namun lambat secara tidak normal (pernafasan kurang dari 12x/menit).
- 2) **Takipnea:** Nafas teratur namun cepat secara tidak normal (pernafasan lebih dari 20x/menit).
- 3) **Hipernea:** Nafas sulit, dalam, lebih dari 20x/menit. Secara normal terjadi setelah olahraga.
- 4) **Apnea:** Nafas berhenti untuk beberapa detik.

- 5) **Hiperventilasi:** Frekuensi dan kedalaman nafas meningkat.
- 6) **Hipoventilasi:** Frekuensi nafas abnormal dalam kecepatan dan kedalaman.
- 7) **Pernafasan Cheyne stokes:** Frekuensi dan kedalaman nafas yang tidak teratur ditandai dengan periode apnea dan hiperventilasi yang berubah ubah.
- 8) **Pernafasan Kussmaul:** pernafasan dalam secara tidak normal dalam frekuensi nafas yang meningkat.
- 9) **Pernafasan Biot:** Nafas dangkal secara tidak normal diikuti oleh periode apnea (henti nafas) yang tidak teratur.

Prosedur pemeriksaan pernapasan:

- 1) **Pemeriksaan inspeksi:** Perhatikan gerakan pernafasan pasien secara menyeluruh (lakukan inspeksi tanpa mempengaruhi psikis dari pasien).
Pada inspirasi, perhatikan: Gerakan iga ke arah lateral, pelebaran sudut epigastrium, adanya retraksi dinding dada (*supraklavikuler, suprasternal, interkostal, epigastrium*), penggunaan otot-otot pernafasan aksesoris serta penambahan ukuran anteroposterior pada rongga dada.
Pada ekspirasi, perhatikan: Masuknya kembali iga, menyempitnya sudut epigastrium dan pengurangan diameter *anteroposterior* di rongga dada.
- 2) **Pemeriksaan palpasi:** pemeriksa meletakkan telapak tangan untuk merasakan naik turunnya gerakan dinding dada.
- 3) **Pemeriksaan auskultasi:** menggunakan membran stetoskop yang diletakkan pada dinding dada di luar lokasi bunyi jantung.

Interpretasi pemeriksaan pernapasan

1. **Frekuensi.** Hitung frekuensi pernafasan selama 1 menit penuh dengan inspeksi, palpasi, atau dengan menggunakan stetoskop. Normalnya frekuensi nafas orang dewasa sekitar 14 – 20 kali per menit dengan pola nafas yang teratur.
2. **Irama pernapasan.** Irama pernapasa dapat reguler atau irregular.



Gambar 4. Cara pengukuran nafas

PEMERIKSAAN TEKANAN DARAH

1.4. Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan kekuatan lateral pada dinding arteri oleh darah yang didorong dengan tekanan dari jantung. Aliran darah yang mengalir pada sistem sirkulasi karena perubahan tekanan. Pengkajian tekanan darah dapat diukur baik secara langsung (invasif) maupun tidak langsung (non invasif).

Metode langsung (invasif)

Metode ini memerlukan insersi kateter kecil ke dalam arteri. Selang menghubungkan kateter dengan alat pemantau elektronik. Monitor menampilkan gelombang dan bacaan tekanan arteri secara konstan. Karena ada resiko kehilangan darah secara tiba-tiba dari arteri, pemantau **tekanan darah invasif digunakan hanya untuk situasi perawatan intensif.**

Metode tidak langsung (non invasif)

Metode ini memerlukan penggunaan sfigmomanometer dan stetoskop. cara mengukur tekanan darah secara tidak langsung dengan menggunakan **auskultasi dan palpasi.** Auskultasi merupakan teknik yang paling sering digunakan.

Ketika mengatur tekanan darah dengan menggunakan stetoskop, perawat mengidentifikasi lima fase dalam rangkaian bunyi yang disebut **bunyi korotkoff.**

pertama perawat memompa manset hingga 30 mmHg di atas titik tempat denyut nadi tidak teraba lagi. kemudian perawat melepaskan tekanan secara perlahan sambil mengamati ukuran yang tampak pada manometer dan mengaitkannya dengan bunyi yang terdengar melalui stetoskop. terdapat lima fase, namun tidak semuanya terdengar.

Sistole. Kontraksi jantung mendorong darah dengan tekanan tinggi.

Diastole. Tekanan minimal yang mendesak dinding arteri setiap waktu.

Faktor yang bertanggung jawab terhadap Tekanan Darah.

- 1) **Tahanan perifer:** Pada dilatasi pembuluh darah & tahanan turun, tekanan darah akan turun.
- 2) **Volume darah.** Bila volume meningkat, tekanan darah akan meningkat.
- 3) **Viskositas darah.** Semakin kental darah akan meningkatkan tekanan darah.
- 4) **Elastisitas dinding pembuluh darah.** Penurunan elastisitas pembuluh darah akan meningkatkan tekanan darah.

Faktor yang memengaruhi Tekanan Darah:

1) Usia

Tingkat normal Tekanan Darah bervariasi sepanjang kehidupan manusia. Orang dewasa cenderung meningkat seiring penambahan usia.

2) Stres

Ansietas, takut, nyeri dan stres emosi mengakibatkan stimulasi simpatik yang meningkatkan frekuensi darah, curah jantung, dan tahanan vaskuler perifer.

3) Ras

Tekanan darah dipengaruhi oleh kebiasaan, genetik dan lingkungan

4) Medikasi

Banyaknya pengobatan baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi tekanan darah. Analgesik, narkotik dapat menurunkan Tekanan Darah.

5) Variasi diurnal

Tekanan Darah bervariasi sepanjang hari, biasanya rendah pada pagi hari, secara berangsur-angsur naik menjelang siang dan sore hari, dan puncaknya pada senja hari atau malam hari.

6) Jenis kelamin

Secara klinis tidak ada perbedaan yang signifikan. setelah pubertas pada pria relatif lebih tinggi sedangkan setelah menopause pada wanita lebih tinggi.

Nilai tekanan darah sesuai dengan usia

Tekanan Darah Normal Rata-rata		
Usia	Tekanan Darah (mm Hg)	
Bayi Baru Lahir (300 g)	40 (rerata)	
1 Bulan	85/54	
1 Tahun	95/65	
6 Tahun	105/65	
10-13 Tahun	110/65	
14-17 Tahun	120/75	
Dewasa Tengah	120/80	
Lansia	140/90	
Klasifikais Tekanan Darah untuk Usia Dewasa 18 Tahun dan Lansia		
Kategori	Sistole	Diastole
Normal	<130	<85
Normal tinggi	130-139	85-89
Hipertensi		
Derajat 1(Ringan)	140-159	90-99
Derajat 2 (Sedang)	160-179	100-109
Derajat 3 (Berat)	180-209	110-119
Derajat 4 (Sangat Berat)	≥210	≥120

Tekanan Darah Abnormal

1) Hipertensi

Diagnosa hipertensi pada orang dewasa dibuat saat bacaan rerata tekanan darah pada dua atau lebih kunjungan/pemeriksaan, untuk tekanan sistolik 140 mmHg atau lebih dan tekanan diastolik 90 mmHg atau lebih.

2) Hipotensi

Hipotensi dipertimbangkan secara umum saat tekanan darah sistolik turun sampai 90 mmHg atau lebih rendah.

3) Hipotensi ortostatik postural

Penurunan Tekanan Darah saat bergerak dari posisi duduk ke berdiri disertai pusing, berkunang-kunang sampai dengan pingsan.

Bunyi Korotkoff

Bunyi Korotkoff	Deskripsi
Korotkoff I	Bunyi pertama yang terdengar setelah tekanan cuff diturunkan perlahan. Begitu bunyi ini terdengar, nilai tekanan yang ditunjukkan pada manometer dinilai sebagai tekanan sistolik.
Korotkoff II	Perubahan kualitas bunyi menjadi bunyi berdesir
Korotkoff III	Bunyi semakin jelas dan keras
Korotkoff IV	Bunyi menjadi meredam
Korotkoff V	Bunyi menghilang seluruhnya setelah tekanan dalam cuff turun lagi sebanyak 5-6 mmHg. Nilai tekanan yang ditunjukkan manometer pada fase ini dinilai sebagai tekanan diastolik

Prosedur Pengukuran Tekanan Darah terdiri dari 2 teknik, antara lain:

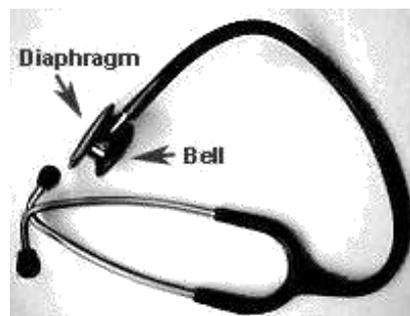
Palpasi

- 1) Siapkan tensimeter dan stetoskop.
- 2) Posisi pasien boleh berbaring, duduk atau berdiri tergantung tujuan pemeriksaan.
- 3) Lengan dalam keadaan bebas dan rileks, bebas dari pakaian.
- 4) Pasang bladder sedemikian rupa sehingga melingkari bagian tengah lengan atas dengan rapi, tidak terlalu ketat atau terlalu longgar. Bagian bladder yang paling bawah berada 2 cm/ 2 jari di atas fossa cubiti. Posisikan lengan sampai membentuk sedikit sudut (fleks) pada siku.

- 5) Carilah arteri brachialis/arteri radialis, biasanya terletak di sebelah *medial tendo musculus biceps brachii*.
- 6) Untuk menentukan seberapa besar menaikkan tekanan pada cuff, perkirakan tekanan sistolik palpatoir dengan meraba arteri brachialis/arteri radialis dengan satu jari tangan sambil menaikkan tekanan pada cuff sampai nadi menjadi tak teraba, kemudian tambahkan 30 mmHg dari angka tersebut. Hal ini bertujuan untuk menghindari ketidaknyamanan pasien dan untuk menghindari *auscultatory gap*. Setelah menaikkan tekanan cuff 30 mmHg tadi, longgarkan cuff sampai teraba denyutan arteri brachialis (tekanan sistolik palpasi). Kemudian kendorkan tekanan secara komplit (*deflate*).
- 7) Hasil pemeriksaan tekanan darah secara palpasi akan didapatkan tekanan darah sistolik dan tidak bisa untuk mengukur tekanan darah diastolik.

Auskultasi

- 1) Pastikan membran stetoskop terdengar suara saat diketuk dengan jari.
- 2) Letakkan membran stetoskop pada fossa cubiti tepat di atas arteri brachialis.
- 3) Naikkan tekanan dalam bladder dengan memompa bulb sampai tekanan sistolik palpatoir ditambah 30 mmHg.
- 4) Turunkan tekanan perlahan, $\pm 2-3$ mmHg/detik.
- 5) Dengarkan menggunakan stetoskop dan catat dimana bunyi Korotkoff I terdengar pertama kali. Ini merupakan hasil tekanan darah sistolik.
- 6) Terus turunkan tekanan bladder sampai bunyi Korotkoff V (bunyi terakhir terdengar). Ini merupakan hasil tekanan darah diastolik.
- 7) Untuk validitas pemeriksaan tekanan darah minimal diulang 3 kali. Hasilnya diambil rata rata dari hasil pemeriksaan tersebut.



Gambar 5. Manometer merkuri dan manometer aneroid



Gambar 2. Stetoskop dan bagian bagiannya

**CHECKLIST PENILAIAN
KETERAMPILAN PEMERIKSAAN TEKANAN DARAH**

No	Aspek Penilaian	SKOR		
		0	1	2
1	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan pada pasien.			
2	Menyiapkan pasien dalam posisi duduk atau tidur telentang, pemeriksa berada di samping kanan pasien.			
3	Mempersiapkan tensimeter dan memasang manset pada lengan atas pasien.			
4	Meraba nadi arteri brachialis dan memompa tensimeter sampai tidak teraba denyutan.			
5	Menaikkan tekanan tensimeter 30 mmHg di atasnya, dan melonggarkan <i>cuff</i> sampai teraba kembali denyutan arteri brachialis (tekanan sistolik <i>palpatoir</i>).			
6	Mengosongkan udara pada manset sampai tekanan 0			
7	Memasang membran stetoskop pada fossa cubiti dan memompa <i>bladder</i> sampai tekanan sistolik <i>palpatoir</i> ditambah 30 mmHg			
8	Melonggarkan kunci pompa perlahan-lahan 2-3 mmHg dan menentukan tekanan sistolik dan diastolik.			
9	Melepas manset dan memberitahukan hasil pemeriksaan tekanan darah pada penderita.			
	JUMLAH SKOR			

Penjelasan :

- 0 Tidak dilakukan mahasiswa
- 1 Dilakukan, tapi belum sempurna
- 2 Dilakukan dengan sempurna, atau bila aspek tersebut tidak dilakukan mahasiswa karena situasi yang tidak memungkinkan (misal tidak diperlukan dalam skenario yang sedang dilaksanakan).

Nilai Mahasiswa = Jumlah Skor x 100% =

**CHECKLIST PENILAIAN
KETERAMPILAN PEMERIKSAAN NADI**

No	Aspek Penilaian	Skor		
		0	1	2
1	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan.			
2	Meraba arteri radialis dengan cara meletakkan 2 jari (jari telunjuk dan jari tengah) atau 3 jari (jari telunjuk, jari tengah dan jari manis) pada pulsasi radial dan sedikit ditekan.			
3	Menilai frekuensi, irama, pengisian arteri/nadi serta elastisitas dinding arteri bergantian pada pergelangan tangan kanan dan kiri, kemudian dibandingkan.			
4	Memberitahukan hasil pemeriksaan nadi pada pasien			
	JUMLAH SKOR			

Penjelasan :

- 0 Tidak dilakukan mahasiswa
- 1 Dilakukan, tapi belum sempurna
- 2 Dilakukan dengan sempurna, atau bila aspek tersebut tidak dilakukan mahasiswa karena situasi yang tidak memungkinkan (misal tidak diperlukan dalam skenario yang sedang dilaksanakan).

$$\text{Nilai Mahasiswa} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{8} \times 100\% = \dots\dots\dots$$

**CHECKLIST PENILAIAN
KETERAMPILAN PEMERIKSAAN FREKUENSI PERNAFASAN**

No	Aspek Penilaian	Skor		
		0	1	2
1	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan pada pasien.			
2	Menyiapkan pasien dalam posisi duduk atau tidur telentang.			
3	Melakukan pemeriksaan pernafasan dengan inspeksi dinding dada atau dengan palpasi atau dengan auskultasi.			
4	Menilai frekuensi pernafasan per menit dan irama pernafasan			
5	Memberitahukan hasil pemeriksaan frekuensi pernafasan pada Pasien			
	JUMLAH SKOR			

Penjelasan :

- 0 Tidak dilakukan mahasiswa
- 1 Dilakukan, tapi belum sempurna
- 2 Dilakukan dengan sempurna, atau bila aspek tersebut tidak dilakukan mahasiswa karena situasi yang tidak memungkinkan (misal tidak diperlukan dalam skenario yang sedang dilaksanakan).

$$\text{Nilai Mahasiswa} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{10} \times 100\% = \dots\dots\dots$$

**CHECKLIST PENILAIAN
KETERAMPILAN PEMERIKSAAN SUHU**

No	Aspek Penilaian	Skor		
		0	1	2
1	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan pada pasien.			
2	Mempersiapkan termometer dan mengecek apakah air raksa menunjukkan angka dibawah 35 ⁰ C.			
3	Memasang termometer pada aksila, rectal atau oral.			
4	Memasang termometer pada tempat tersebut selama kurang lebih 3-5 menit.			
5	Membaca hasil , interpretasi hasil, dan memberitahukan hasil pemeriksaan suhu pada penderita			
	JUMLAH SKOR			

Penjelasan

- 0 Tidak dilakukan mahasiswa
- 1 Dilakukan, tapi belum sempurna
- 2 Dilakukan dengan sempurna, atau bila aspek tersebut tidak dilakukan mahasiswa karena situasi yang tidak memungkinkan (misal tidak diperlukan dalam skenario yang sedang dilaksanakan).

$$\text{Nilai Mahasiswa} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{10} \times 100\% = \dots\dots\dots$$

DAFTAR PUSTAKA

- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2005). *Buku ajar fundamental keperawatan: konsep, proses, dan praktik*. Jakarta: EGC.
- Fakultas Keperawatan Univ. Muhammadiyah Malang. (2013). *Prosedur Pemeriksaan Tanda-tanda Vital*. Diakses pada 11 Oktober 2015 dari <http://s1-keperawatan.umm.ac.id/files/file/PEMERIKSAAN%20TTV%20DAN%20KEPALA%20LEHER.pdf>.
- Tim Penulis Poltekkes Depkes Jakarta III. (2009). *Panduan Praktik Kebutuhan Dasar Manusia I. Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Salemba Medika.
- Muttaqin, Arif. (2011). *Pengkajian Keperawatan. Aplikasi Pada Praktik Klinik*. Jakarta: Salemba Medika.
- Kozier, B., Erb, G., Berman, A., & Snyder, S. J. (2010). *Fundamental Keperawatan Konsep, Proses, & Praktik*. Jakarta: EGC.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2007). *Buku ajar fisiologi kedokteran edisi 11*. Jakarta: EGC.

PEMERIKSAAN TANDA-TANDA VITAL

Perubahan paradigma pendidikan keperawatan dan meningkatnya kebutuhan masyarakat menyebabkan perlunya dilakukan perubahan dalam dan perbaikan secara terus menerus sehingga ilmu keperawatan ini tidak tergerus oleh zaman. Diharapkan para mahasiswa dan siswa keperawatan tidak hanya menguasai teori namun mereka juga bisa mengaplikasikan di tatanan layanan kesehatan.

Keterampilan Pemeriksaan Tanda Vital ini merupakan materi yang harus dikuasai oleh perawat. Dengan disusunnya buku ini penulis berharap mahasiswa dan siswa khususnya di bidang keperawatan lebih mudah dalam mempelajari dan memahami teknik pemeriksaan tanda vital sehingga mampu melakukan diagnosis keperawatan pada pasien dengan baik.



Agus Sulistyowati,
S.Kep., M.Kes

Perempuan kelahiran
Sidoarjo, 03 Agustus
1978 merupakan dosen
aktif di Akademi
Keperawatan Kerta
Cendekia Sidoarjo.
Penulis menempuh
pendidikan tingginya
di Program Studi Ilmu
Keperawatan (PSIK)
alih jalur Fakultas
Keperawatan
Universitas Airlangga
(2000-2003);
Kedokteran Keluarga
Universitas Sebelas
Maret Surakarta (2009-
2011).

ISBN 978-623-90450-1-2



**AKADEMI KEPERAWATAN
KERTA CENDEKIA SDOARJO**